

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE



Diplomová práce

2010

Bc. Lucie Zábranská

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra zoologie a rybářství



**Historie a strategie odchovů zebry damarské (*Equus burchellii antiquorum*)
v zoologických zahradách**

Diplomová práce

Vedoucí práce: Ing. Štěpán Kubík, Ph.D.

Autor práce: Bc. Lucie Zábranská

Praha, 2010

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Historie a strategie odchovů zebry damarské (*Equus burchellii antiquorum*) v zoologických zahradách vypracovala samostatně a použila jen pramenů, které cituji a uvádím v přiložené bibliografii.

V Praze dne:

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala panu Ing. Štěpánovi Kubíkovi, Ph.D. za odborné vedení, za všestrannou pomoc a ochotu při zpracování mé diplomové práce. Dále děkuji zejména zoologovi a kurátorovi Bc. Lud'ku Čulíkovi a dále ošetřovateli Bc. Lud'ku Bellovi, Zdeňkovi Čermákovi (všichni ZOO Dvůr Králové nad Labem) a Ing. Janu Vašákovi (ZOO Jihlava) za cenné informace, které mi poskytli o chovu v ZOO Dvůr Králové nad Labem a v ZOO Jihlava a za další informace o zebrách damarských. Rovněž bych ráda poděkovala všem lidem, kteří byli ochotni mi poskytnout informace, při návštěvě ZOO, ale především prostřednictvím elektronické pošty a to jmenovitě: Pavlu Královi (ZOO Ústí nad Labem), Rebecce Perry (ZOO Colchester), Barbu Werner (ZOO Roosevelt Park), Dr. Martinovi Straube (ZOO Krefeld), Guna Vibola (ZOO Riga), Sandře Reichler (ZOO Heidelberg), Kimberly Robertson (ZOO Safari West), Sjoukjemu Vaartjes (ZOO Werribee), Marii Delclaux (ZOO Madrid), Dr. Marianovi Cuadrado (ZOO Jerez), Josephu D. Darcangelo (ZOO Little Rock), Christophu Grossiord (ZOO Thoiry), Therese Donarski (ZOO Racine), Andrewu T. Sniderovi (ZOO Fresno), Hanny Verberkmoes (ZOO Kerkade), Wendy Noordermeer (ZOO Le Pal), Christine Bartos (ZOO Philadelphia). Dále děkuji ředitelství ZOO Dvůr Králové nad Labem a dále celému kolektivu ošetřovatelů zeber damarských za pochopení a pomoc při uskutečňování této práce.

Souhrn

Zebra stepní je nejrozšířenější a nejhojnější zebrou ze všech dosud žijících divokých koňovitých. S výjimkou potřeby vody (musí denně pít), mohou stepní zebry obývat rozmanitá prostředí a oblasti až do nadmořské výšky i více jak 3 500 m n.m. Průměrná délka života ve volné přírodě pro zebry stepní byla zaznamenána 9,7 let pro samce a 8,5 let pro samice. Tato délka se odráží od každoroční juvenilní mortality, která obvykle přesahuje 50 %. Nicméně byli nalezeni i jedinci, kteří dosáhli až 20 let věku. V zajetí mohou zebry stepní dosáhnout věku až 30 let. Ale může to být i více jak 40 let.

Zebra damarská (*Equus burchellii antiquorum*) je jedním z dosud žijících poddruhů již výše zmíněné zebry stepní (*Equus burchellii*) obývajících savany i travnaté pláně Afriky. Tudíž ani tento poddruh není ohrožený, ale i přesto, na určitých místech afrického kontinentu, je i nadále loven místními obyvateli pro jejich obživu. Zároveň dochází i k omezování a narušování jejich přirozeného prostředí a to především díky vlivu člověka a jeho rozvíjejícím se aktivitám.

Jejich celkový počet ve volné přírodě se odhaduje na cca **100 000 – 105 000** jedinců. Zebra damarská je nejsvětleji zbarvená, má mezi výraznými černými pruhy ještě světle hnědé mezipruhy, přičemž toto zbarvení je poměrně dosti vybledlé na zadních končetinách, kde pruhování nedosahuje až ke kopytům, nad kopyty už není výrazné a téměř se ztrácí.

Snahou této práce je kompilace dostupných materiálů týkajících se života zebry damarské (*Equus burchellii antiquorum*) ve volné přírodě (fylogenetický vývoj, morfologie...) a zmapování historie, současnosti a problematiky chovu tohoto druhu v českých a světových zoologických zahradách.

Historie chovu zebry damarské v rámci České republiky sahá do 70. let 20.století. Mezi první zoologické zahrady, které začaly chovat zebry damarské, můžeme zařadit ZOO Dvůr Králové a ZOO Praha. Jako další zoologické zahrady, které se věnovaly chovu, nebo alespoň byly držitelky zebry damarské můžeme zařadit ZOO Hodonín, ZOO Ústí nad Labem a ZOO Jihlava, která spolu se ZOO Dvůr Králové se chovu zebry damarské věnuje dodnes.

Dalším cílem bylo pokusit se analyzovat chov této zebry právě v rámci ZOO Dvůr Králové, ZOO Jihlava a porovnat s ostatními světovými ZOO. Zaměřit se na chovné podmínky (ubikace, výživu, reprodukci druhu, natalitu a mortalitu hříbat, popř. umělý odchov hříbat). U zvířat chovaných v České republice byly sestaveny rodokmeny.

ZOO Dvůr Králové chová zebry damarské od roku 1970. V tomto roce bylo dovezeno 15 zeber odchycených přímo z volné přírody. Od roku 1970 do roku 2010 v ZOO bylo chováno 388 zeber damarských. První hříbě se zde narodilo roku 1973. Celkem se již narodilo 62 hříbat. V poměru pohlaví 53 % klisničky a 47 % hřebečci. K datu 1. 1. 2010 v ZOO Dvůr Králové chová 8 zeber damarských. Z toho 7 klisen a 1 hřebeček. ZOO Dvůr Králové lze zařadit mezi nejúspěšnější zoologické zahrady, které chovají velký počet zeber stepních.

V ZOO Jihlava chovají zebry damarské od roku 1992, kdy byl obdržen chovný pár ze ZOO Dvůr Králové, který se bohužel nikdy nerozmnožil. Hřebeček byl vyměněn. Největší chovné stádo v ZOO Jihlava čítalo 3 kusy! V současné době jsou zde chováni dva tříletí hřebečci, ale v dubnu se očekává příchod 2 klisen původem z Antwerpu.

Počet zoologických zahrad v zahraničí, které chovají zebry damarské je 51. Dominantní postavení v počtu zoologických zahrad a počtu chovaných jedinců zaujímá USA.

Analýza chovu byla provedena u 8 zahraničních zoologických zahrad, pomocí rozeslaných dotazníků. Jedná se o 2 zoologické zahrady v USA (Roosevelt Park, Safari West), 2 zoologické zahrady v Německu (Krefeld, Heidelberg), 2 zoologické zahrady ve Španělsku (Madrid, Jerez), 1 zoologická zahrada v Austrálii (Werribee Open Range) a 1 zoologická zahrada v Litvě (Riga). U těchto zoologických zahrad bylo porovnáno počet zvířat, chovné prostředí, krmná dávka a odchov mláďat.

Dále jsou zmíněné ostatní zahraniční zoologické zahrady, které dříve chovaly nebo jsou jen držitelé zeber damarské bez zapojení do reprodukce. Jedná se o zoologické zahrady Little Rock (USA), zoologická zahrada Thoiry (Francie), zoologická zahrada Racine (USA), zoologická zahrada Fresno (USA), zoologická zahrada GaiaPark Kerkrade (Nizozemsko), zoologická zahrada Le Pal (Francie), zoologická zahrada Philadelphia (USA) a zoologická zahrada Colchester (Anglie).

Summary

Plains zebra is the most widespread and abundant zebra between all living wild equids. Plains zebra can reside various surroundings and areas till the height of 3500 m n. m. An average life expectancy of plain zebra in nature is 9,7 years for male and 8,5 years for female. This length reflects every year's juvenile mortality that usually goes over 50 %. However in some cases there were individuals who reached even 20 years of life. In captivity plains zebras can reach the age of 30 but it can be even more than 40 years.

Damara zebra (*Equus burchellii antiquorum*) is one of the living subspecies of above mentioned plains zebra (*Equus burchellii*) living in savanna and grassy plains of Africa. Consequently this sub-species is not endangered but on some places of Africa is still being hunted by natives for food. At the same time their natural surroundings are being disturbed because of man activities.

Their total number in nature is estimated at 100 000 – 105 000 heads. Damara zebra is the most brightly colored, between distinct black stripes she has got also brightly brown mid-stripes, this coloration is quite faded on the rear limb where striation doesn't reach hoofs but fades above them.

The effort of this essay is mainly the compilation of accessible materials connected with life of Damara zebra (*Equus burchellii antiquorum*) in nature (phylogenetic's evolution, morphology,...) and register the history, the present and the breeding's questions of this species in the czech and world zoos.

The breeding history of Damara zebra in Czech Republic begins in the 70th of the 20 century. One of the first Zoo which started to breed Damara zebra is the ZOO in Dvůr Králové and ZOO Praha. Among others zoo that bred or hold Damara zebra, we can include ZOO Hodonín, ZOO Ústí nad Labem and ZOO Jihlava, which together with ZOO Dvůr Králové breeds Damara zebra up to this day.

Another goal was to analyze the breeding of this zebra within the frame of ZOO Dvůr Králové, ZOO Jihlava and compare with others world zoo. Focus on breeding conditions (quarters/exhibitions, nourishment, etc., reproduction, natality and mortality of foals). Among the animals bred in Czech Republic were organised the pedigrees.

Dvur Kralove ZOO breeds Damara zebra since 1970 when 15 zebras were imported from the wild nature. From 1970 to 2010 there were 388 Damara zebras bred. First foal was born in 1973. Nowadays it's 62 foals in total, 53 % mares, 47 % colts. 1. 1.

2010 there are 8 Damara zebras being bred, 1 colts and 7 mares. Dvur Kralove ZOO is one of the most successful zoos which breed huge number of plain zebras.

Jihlava ZOO breeds Damara zebras since 1992 when breeding pair from Dvur Kralove was received. This pair was never multiplied unfortunately and studhorse was changed. The biggest breeding herd in Jihlava ZOO numbered 3 heads! Currently two three years old colts are bred here, but two mares from Antwerp are supposed to come in april.

The number of foreign zoos breeding Damara Zebra is 51. Concerning the number of zoos and the number of bred animals, the USA have a dominating position. The breed's analyse was made accross eight foreign zoos using questionnaires. Is concerned two zoos from the USA (Roosevelt Park, Safari West), two from Germany (Krefeld, Heidelberg), two from Spain (Madrid, Jerez), one from Australia (Werribee Open Range) and one from Lithuania (Riga). Number of animals, breeding environment, nourishment and foals rearing were compared among these zoos.

Others zoos which bred or just hold Damara zebras without beeing involved in the reproduction are further mentioned. Is concerned the following zoo : Little Rock (USA), Thoiry (Francie), Racine (USA), Fresno (USA), GaiaPark Kerkrade (Netherlands), Le Pal (Francie), Philadelphia (USA) and Colchester (England).

OBSAH

1 ÚVOD	1
1.1 Cíl práce	1
2 LITERÁRNÍ REŠERŠE	2
2.1 Taxonomické zařazení a fylogeneze druhu	2
2.1.1 Fylogeneze druhu	3
2.2 Morfologie druhu <i>Equus burchelli</i>	4
2.3 Poddruhy <i>Equus burchelli</i>	6
2.4 Rozšíření a biotop	7
2.5 Etologie druhu	8
2.5.1 Migrace a teritorialita	8
2.5.2 Sociální organizace a reprodukce	9
2.5.3 Samčí infanticida	12
2.5.4 Vyzývací rituál	14
2.5.5 Délka života a mortalita	14
2.5.6 Potrava a potravní preference	15
2.6 Status, ohrožení, ochrana	16
2.7 Metody plemenitby	17
2.8 Obecné podmínky chovu zeber v zoologických zahradách	19
2.8.1 Chovné prostory	19
2.8.2 Krmení a výživa	21
2.8.3 Odchyt a transport	24
2.8.4 Veterinární péče	26
3 MATERIÁL A METODIKA PRÁCE	29
3.1 Sběr dat a zpracování údajů	29
3.2 Zhodnocení chovu	32

4 VÝSLEDKY	33
4.1 Chov zebry damarské v zoologických zahradách České republiky	33
4.1.1 Zoologická zahrada Dvůr Králové nad Labem	34
4.1.2 Zoologická zahrada Jihlava	50
4.1.3 Zoologická zahrada Praha	55
4.1.4 Zoologická zahrada Ústí nad Labem	58
4.1.5 Zoologická zahrada Hodonín	59
4.2 Chov zebry damarské v zahraničních zoologických zahradách	60
4.2.1 Zoologická zahrada Roosevelt Park (USA)	61
4.2.2 Zoologická zahrada Krefeld (Německo)	63
4.2.3 Zoologická zahrada Riga (Litva)	68
4.2.4 Zoologická zahrada Heidelberg (Německo)	70
4.2.5 Zoologická zahrada Safari West (USA)	74
4.2.6 Zoologická zahrada Werribee Open Range (Austrálie)	82
4.2.7 Zoologická zahrada Madrid (Španělsko)	89
4.2.8 Zoologická zahrada Jerez (Španělsko)	94
4.2.9 Zoologická zahrada Colchester (Anglie)	97
4.2.10 Ostatní zahraniční zoologické zahrady	100
5 DISKUSE	106
6 ZÁVĚR	111
7 SEZNAM LITERATURY	
8 PŘÍLOHY	

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 – Historické a současné rozšíření poddruhů zebry stepní a kvagy (Hack & East & Rubenstein 2002)

Příloha č. 2 – Početní stav zebry damarské (*E. b. antiquorum*) (Status and Action Plan for the Plains Zebra *Equus burchellii*, M. A. Hack & R. East & D. I. Rubenstein 2002)

Příloha č. 3 – Počty zeber stepních v rámci poddruhů (Moehlman 2002), Graf č. 1 – Počty zeber stepních v rámci poddruhů (dle údajů Moehlman 2002)

Příloha č. 4 – Technika a mechanika využívaná při transportu kopytníků v ZOO Dvůr Králové (Čulík 2006)

Příloha č. 5 a – Rodokmeny chovaných zeber v ZOO Dvůr Králové

Příloha č. 5 b – Rodokmeny chovaných zeber v ZOO Jihlava

Příloha č. 6 – Krmení a krmné prostory využívané v chovu zebry damarské v ZOO Dvůr Králové

Příloha č. 7 – Vnitřní a vnější prostory (tzv. zimoviště) využívané v chovu zebry damarské v ZOO Dvůr Králové

Příloha č. 8 – Hříbata zebry damarské narozená roku 2006 v ZOO Dvůr Králové

Příloha č. 9 – Fotodokumentace zeber damarských v ZOO Dvůr Králové

Příloha č. 10 – Fotodokumentace zeber damarských chovaných v ZOO Jihlava

Příloha č. 11 – Korekce kopyt v ZOO Dvůr Králové

Příloha č. 12 - Umělý odchov zebry damarské (*E. b. antiquorum*) v ZOO Dvůr Králové a její úspěšné zařazení do stáda (Tomášová 1992)

Příloha.č. 13 - Počty zeber damarských chovaných jednotlivými zoologickými zahradami
(ISIS 11.3.2010)

Příloha č. 14 – Dotazníky

1 ÚVOD

Zebra damarská (*Equus burchellii antiquorum*) je jedním z dosud žijících poddruhů zebry stepní (*Equus burchellii*) obývající savany i travnaté pláně Afriky. Tento poddruh není ohrožený, ale i přesto, na určitých místech afrického kontinentu, je i nadále lovena místními obyvateli pro jejich obživu. Zároveň dochází i k omezování a narušování jejich přirozeného prostředí a to především díky vlivu člověka a jeho neustále se rozvíjejícím aktivitám.

Jejich celkový počet ve volné přírodě se odhaduje na cca 100 000 – 105 000 jedinců. Jak již jméno napovídá, vyskytuje se v oblasti Damaraland v jihozápadní Africe. Dále ji můžeme nalézt i v jižní Angole či západní Botswaně.

Pokud se zaměříme na znaky všech druhů a poddruhů zeber, tedy zbarvení – zebra damarská je nejsvětleji zbarvená, má mezi výraznými černými pruhy ještě světle hnědé mezipruhy, přičemž toto zbarvení je poměrně dosti slabě patrné na zadních končetinách, kde pruhování nedosahuje až ke kopytům, nad kopyty už není výrazné a téměř se ztrácí.

1.1 Cíl práce

Cílem bylo shromáždit dostupnou a pokud možno odbornou popř. vědeckou literaturu týkající se zebry damarské (*Equus burchellii antiquorum*). Bylo dosti obtížné nalézt vhodnou literaturu, která by se věnovala pouze tomuto poddruhu. Téměř všechny zdroje literatury, které jsou dostupné, popisovaly druh zebry stepní jako takový nebo se zaměřily na známější a rozšířenější poddruhy zebry stepní jako např. zebra Böhmova či zebra Chapmanova. V práci je uveden popis obecné charakteristiky zebry damarské (fylogenetický vývoj, morfologie, rozmnožování, život ve volné přírodě, možnosti ochrany a její ohrožení, atd.)

Dalším cílem bylo analyzovat historii chovu a zmapovat současný stav chovu této zebry v rámci České republiky a ostatních zahraničních zoologických zahrad, věnující se tomuto poddruhu zebry stepní. Zmínit i ty zoologické zahrady, které se do reprodukce nezapojily a pouze zebry damarské vlastní.

Zaměřit se na chovné podmínky, výživu, reprodukci druhu, natalitu a mortalitu hříbat, popřípadě umělý odchov a srovnat a vyhodnotit managementy odchovů v jednotlivých zoologických zahradách.

Další cíl práce byl sestavení rodokmenů u jedinců chovaných v českých zoologických zahradách a na základě vypočítaných genetických charakteristik sestavit vhodné rodičovské páry.

2 LITERÁRNÍ REŠERŠE

2.1 Taxonomické zařazení a fylogeneze druhu

Říše : Živočichové (*Animalia*)

Kmen : Strunatci (*Chordata*)

Podkmen : Obratlovci (*Vertebrata*)

Třída : Savci (*Mammalia*)

Řád: Lichokopytníci (*Perissodactyla*)

Čeleď : Koňovití (*Equidae*)

- I. **Podčeleď**: *Equus* (kůň)
- II. **Podčeleď**: *Asinus* (osel)
- III. **Podčeleď**: *Hippotigris* (zebra)
 - **Druh** : *Equus grevyi* (zebra Grévyho)
 - **Druh** : *Equus zebra* (zebra horská)
 - **Poddruh** : *E. z. zebra* (zebra kapská)
 - **Poddruh** : *E. z. hartmannae* (zebra Hartmannové)
 - **Druh** : *Equus quagga* (kvaga) +
 - **Druh** : *Equus burchelli* (zebra stepní)
 - **Poddruh** : *E. b. burchelli* (zebra Burchellova) +
 - **Poddruh** : *E. b. böhmi* (zebra Böhmova)
 - **Poddruh** : *E. b. chapmanni* (zebra Chapmanova)
 - **Poddruh** : *E. b. antiquorum* (zebra damarská)

(pozn.+vyhynulý)

(<http://sweb.cz/a.da.mek/nat/anim/equidae.htm>)

Grubb (2005) jako další poddruh zebry stepní uvádí zebra bezhřívou (*E. b. borensis*, Lonnberg 1921).

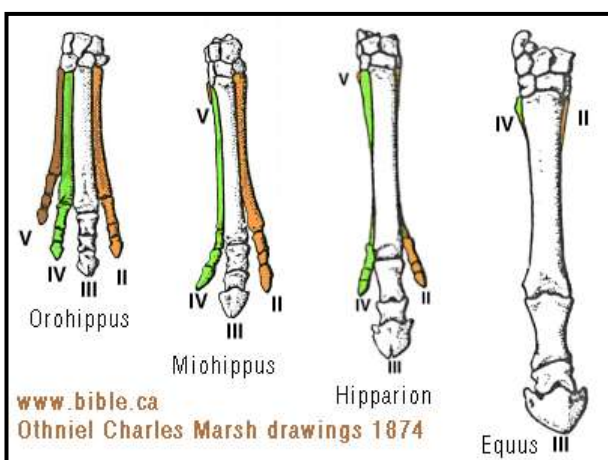
Mezi zebrami jsou velké individuální rozdíly, popisuje se mnoho poddruhů a místních variet, proto i počet popsanych druhů prošel revizí. **Tradičně** se popisovaly **4 druhy** (*viz. výše*) – **zebra stepní** (*E. burchellii*), **zebra horská** (*E. zebra*), **zebra Grévyho** (*E. grevyi*) a **zebra kvaga** (*E. quagga*). Zebra kvaga byla vyhubena, v roce 1883 uhynul poslední jedinec.

V poslední době se ale poukazuje na to, že zebra kvaga byla pouze poddruhem zebry stepní. Protože zebra kvaga byla popsána dříve, podle pravidla priority se tedy zebra stepní správně jmenuje *Equus quagga*, vyhynulá zebra kvaga je pak poddruhem, *E. quagga quagga* (Brandl 2005).

2.1.1 Fylogeneze druhu

Zebra damarská (*Equus burchellii antiquorum*) byla poprvé popsána **Smithem** roku **1841**.

První kopytníci byli nazýváni *Condylarths*. Tato zvířata žila před cca 65 miliony let a



vymřela před 35 miliony let. Bylo mnoho druhů a jedním z nich byl i předchůdce čeledi koňovitých (Roček 2002). První *Equidae* nebo *equids* měli 4 prsty na každé končetině. Postupem času došlo k redukci prstů na pouze 1 prst krytý kopytem (Fejfar & Major 2005).

Obrázek č. 1 – Postupný vývoj končetin čeledi koňovitých

(<http://www.bible.ca/tracks/textbook-fraud-dawn-horse...>)

První známí **lichokopytníci** se objevili začátkem eocénu (55 mil. let). Jejich předky dosud spolehlivě neznáme. Vlivem adaptivní radiace se lichokopytníci vyvíjeli různými směry. Svého vrcholu dosáhli během terciéru a od té doby trvale dochází k poklesu jejich diverzity a i přes svoji vysokou specializaci stojí dnes před vymřením (Svršek 1998).

Zebra patří do čeledi koňovitých, kam rovněž patří koně a osli. Zebry nalezneme pouze na africkém kontinentě, ale díky jejich nápadnému zbarvení jsou známy na celém světě. Historicky zebra obývala rozsáhlý areál savan v jižní a východní Africe od jižního Súdánu a jižního Somálska na severu až po Kapsko na jihu (Rzasnicki 1951). Nejznámějším předchůdcem této čeledi bylo malé zvíře nazývané *Hyracotherium* nebo častěji *Eohippus*, které žilo před 60 miliony let v době pleistocénu. Zvířata známá jako přímý předci dnešních koní, oslů a zeber se objevila v Evropě, Africe a Asii před 4 miliony lety během pliocénu (Roček 2002).

2.2 Morfologie druhu *Equus burchellii*

Stavba těla zeber je uzpůsobena k běhu a ke spásání tvrdé trávy. Jejich výborný sluch je dán především pohyblivostí uší, se kterými mohou hýbat všemi směry. Z dalších smyslů je dobře vyvinut zrak. I to může být způsob, jak se vyhnout nebo pokusit o útěk před predátory.



Obrázek č. 2 – Detail oka

(<http://www.fotocommunity.de/pc/pc/display/1905341>.)

Zebry dokáží běžet až 56 km/hod, ale tuto rychlost neudrží dlouho. Dokáží silně kopnout, čímž mohou predátorům zkomplikovat jejich štvanici a lov (Anděra & Červený 2000). Na rozdíl od koní rozdávají častěji údery předními kopyty. Od koní se také liší menším vzrůstem a kratší šíjí. Tělo je válcovité a pevně stavěné (Felix 2000). Dlouhou hřívu, která zdobí šíji koní, zebry nemají. Místo ní jim roste pruh drsných, krátkých, vztyčených žíní a také žíně ocasu jsou tvrdé (Benesch & Hilsberg - Merz 2006).



Obrázek č. 3 – Detail hřívy

(<http://www.fotosearch.com/photos-images/burchells-zebra.html>)

Délka těla zebry stepní je 200 – 220 cm, výška v kohoutku 110 – 140 cm (Penzhorn 1999). Hřebec má hmotnost 250 – 360 kg, klisna je oproti hřebci menší a lehčí (Gaisler a kol.



1995). Délka ocasu se udává v rozmezí 47 – 57 cm (Groombridge 1993).

Pokud jde o stavbu těla, **zebra damarská** (*Equus burchellii antiquorum*) se od ostatních podruhů zebry stepní liší útlejší hlavou, kratšími boltci a silnějšími končetinami, čímž se podobá spíše koňům než oslům. Je to poddruh s největší variabilitou ve zbarvení.

Obrázek č. 4 – Stavba těla zebry damarské (*Equus burchellii antiquorum*)

Foto: L. Zábranská (2006)

Černé nebo černohnědé pruhování na okrovobělavém podkladě je na hlavě, krku, bocích (Benesch & Hilsberg - Merz 2006). Vždy jsou přítomné mezipruhy na zádi, 3 – 4 břišní pruhy. Pruhování dosahuje na stehna, případně na horní část končetin, neúplné kroužky někdy až na spodní části končetin. V populaci Kwa Zulu Natal se pravidelně vyskytují jedinci, u kterých je místo souběžných pruhů a mezipruhů na stehně vytvořena mřížka. Pruhování končetin není nikdy kompletní (Brandl 2005).

Jejich zuby jsou poměrně velké, což jim umožňuje dobře spásat i tu nejtvrďší trávu, kterou ostatní pasoucí se druhy zvířat nepřijímají. Jejich mohutné stoličky jim napomáhají ke žvýkání a rozmělnění tvrdé vláknité potravy. Naproti tomu jejich řezáky slouží jako „nůžky“, které dokáží odřezat houževnaté travnaté rostliny. Obecně jsou přítomny všechny řezáky a to jak ve spodní, tak ve svrchní čelisti. Mezi stoličkami je obvykle mezera, ve které se někdy nacházejí špičáky (*viz. zubní vzorce níže*). Nejvýznačnějším znakem lichokopytníků



1978).

je **molarizace premolárů**. Přední stoličky, premoláry, se svojí stavbou přibližují částečně nebo zcela molárům. Tímto vývojem se zvětšila skusná plocha a tím účinnost zubů při rozkousání potravy. Stoličky mají čtvercový nebo obdélníkový tvar čímž je plocha korunky větší a umožňuje rozkousat za určitý čas více potravy než je tomu třeba u šelem. Jedno sousto rozžvýká za 25 – 50 s, přičemž vykoná asi 30 – 60 žvýkacích pohybů (Vágner

Obrázek č. 5 – Lebka *Equus burchellii* (http://www.skullsunlimited.com/zebra_skull.html)



Zubní vzorec :

hřebeček : 3I 1C 3P 3M

3I 1C 3P 3M

klisna : 3I 0C 3P 3M

3I 0C 3P 3M

Mléčný chrup :

3I 1C 3P

Obrázek č. 6 – Ukázka chrupu

3I 1C 3P (Dušek a kol.1999)

(<http://www.fotosearch.com/>)

2.3 Poddruhy *Equus burchellii*

Je velmi obtížné vypsát definitivní a především správně pojmenované poddruhy zebry stepní (*Equus burchellii*; Gray, 1824). Podle Brandla (2005) je dnes dosud žijících poddruhů uznáváno 2 – 6. Jeden z poddruhů, zebra kvaga (*Equus quagga quagga*) je některými autory oddělován jako samostatný druh. Ve světle analýzy mitochondriální DNA provedené Grovesem & Bellem (2004) je však zebra kvaga pouze nejjižnějším extrémem klinální variability jednoho druhu stepních zeber rozšířeného od Etiopie a Súdanu po Kapsko. Bylo popsáno nejméně 25 různých poddruhů.

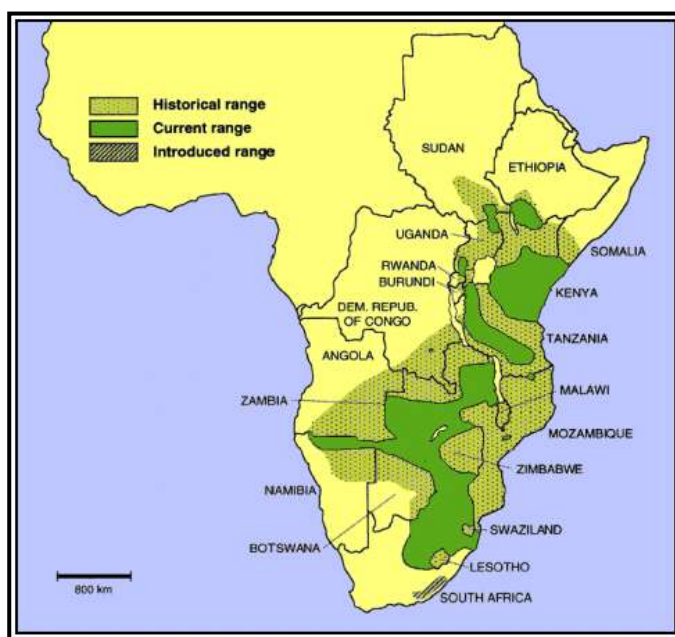
Poddruhy zebry stepní:

- ***E. b. boehmi*** (Matschie, 1892 - zebra Böhmova - Boehm's Zebra; syn. Grant's Zebra)
(syn. *E. quagga boehmi*; *E. b. cunninghamei* Heller, 1914 - zebra bezhřívá, pozn.: dříve samostatný poddruh; *E. b. granti* Winton & de Winton, 1896 - zebra Grantova - Grant's Zebra)
- ***E. b. zambeziensis*** (Pražák, 1898 - zebra zambezská (syn. z. zambezijská) - Upper Zambezi Zebra)(syn. *E. b. zambesiansis*, *E. quagga zambeziensis*, *E. b. boehmi*)
- ***E. b. crawshayi*** (de Winton, 1897 - zebra Crawshaiova - Crawshay's Zebra (syn. *E. quagga crawshayi*; *E. b. foai* Pražák & Trouessart, 1898)
- ***E. b. chapmanni*** (Layard, 1865 - zebra Chapmannova)
- ***E. b. antiquorum*** (Smith, 1841) - zebra damarská - Damara Zebra (syn. *E. quagga antiquorum*; ? *E. b. wahlbergi* Pocock, 1897)
- ***E. b. burchellii*** (Gray, 1824) - zebra Burchellova - Burchell's Zebra (vyhynula r. 1930) (syn. *E. quagga burchelli* Pocock, 1904)
- ***Equus quagga*** (Boddaert, 1785 - **kvaga** (syn. zebra kvagga) - Quagga (vyhynula r. 1880/1883) (syn. *E. burchellii quagga*)
(Grubb (2005) uznává ještě jako poddruh zebry stepní (*E. burchellii*) zebra bezhřívou (*E. b. borensis*, Lonnberg 1921))

2.4 Rozšíření a biotop druhu

Zebra stepní je nejrozšířenější a nejhojnější zebrou ze všech dosud žijících divokých koňovitých.

Stepní zebry jsou primárně se pasoucí zvířata, která obývají pastviny a otevřené savany nebo lesíky. Jsou dost závislé na vodě a musí denně pít. S výjimkou potřeby vody, mohou stepní zebry obývat rozmanitá prostředí a oblasti až do nadmořské výšky i více jak 3 500 m n. m. Jejich denní aktivita a vzdálenost na kterou se pohybují, může být až 13 km a to obecně z vyšších míst, kde spali do více otevřených a níže položených míst s bujnými pastvinami (Nowak 1999).



Obrázek č. 7 – Historické, současné a introdukované rozšíření zeber stepních

(<http://www.iucn.org/themes/ssc/sgs/equid/PZMap.html>)

Zebra stepní se vyskytuje napříč jihovýchodním africkým kontinentem. Od jižního Súdánu a jižní Etiopie přes východní Afriku až po jižní a jihozápadní Afriku (*viz. obrázek č. 7 + Příloha č. 1*) (Groombridge 1993). Zdá se, že došlo k mírnému zúžení obývaného areálu oproti historické geografii, ale rozhodně ne nijak dramaticky a odlišně od jiných velkých herbivorních druhů. Oproti zebře Grévyho a zebře horské má stepní zebra mnohem větší areál svého výskytu.

Více než $\frac{3}{4}$ stepních zeber tvoří *E. b. boehmi* (496 703 jedinců) převážná většina žijících v Tanzanii (296 508 jedinců) a Keni (152 490 jedinců) (Moehlman 2002), v zemích s relativně dobrými záchrannými opatřeními. **Zebra damarská** (103 976 jedinců) (Moehlman

2002) je rozšířena severně od systému řek Vaal/Oranže, na jihovýchod po Kwa Zulu Natal (přírodní rezervace Umfolozi – Hluhluwe), severozápadně přes jižní Botswanu po Kaokoveld (Etosha) cca 17°J, 13°15'V (Brandl 2005). Kromě toho můžeme nalézt velké počty na soukromých farmách a ve venkovských rezervacích v jižní Africe, především v Jihoafrické republice. Počty tohoto poddruhu narůstají v Jihoafrické republice (JAR), zatímco jich ubývá v Botswaně (34 200 jedinců) a v Namibii (13 090 jedinců) (Moehlman 2002). Největší zbývající populace v Botswaně se nachází na území Okavango/Chobe a v současné době je ohrožena namibijskými plány, které se snaží odklonit vodu z řeky Okavanga (Hack a kol. 2002.). Populace v Angole je pravděpodobně vyhubena díky občanské válce. To samé možná platí i pro populaci v Lesothu (Rademacher & Winkler 2000) (*počty viz. Příloha č. 2*).

Biotopem jsou pastviny, savany a křoviny Afriky. Na rozdíl od výše zmíněných „příbuzných“ potřebuje zebra stepní přístup k vodě každý den a na některých místech musí migrovat spolu s ročním obdobím, dokud nenalezne místo s dostatkem vody k pití (Duncan & Gakahu 1992).



Obrázek č. 8 a obrázek č. 9 – Zebry stepní u napajedla (Böhmova zebra) a na pastvině
(Chapmanova zebra)

(<http://www.fotosearch.com/>)

2.5 Etologie druhu

2.5.1 Migrace a teritorialita

Odlišnost prostředí a potřeby shánět potravu a vodu má za následek fakt, že máme jak stálé tak i migrující populace. V Serengeti v Tanzanii dochází u afrických kopytníků k sezónním přesunům do vzdálenosti 100 – 150 km. **Areál výskytu** je zde 300 – 400 km² v období dešťů a 400 – 600 km² v období sucha.

V Krugerově národním parku v Jihoafrické republice, kde jsou populace jak stálé tak i migrující, je areál výskytu 49 – 566 km² a hustota populace 0,7 – 2,2 kusů na km². Pro stálé

populace v Ngorongoro kráteru v Tanzanii jdou zde tyto hodnoty: areál výskytu 80 – 250 km² a hustota populace 19,2 kusů na km² (Nowak 1999).



Obrázek č. 10 – Migrující zebry stepní a pakoni

(<http://www.exodus.co.uk/picfiles/a05hp58a.html>.)

Naproti tomu Estes (1991) udává, že areál výskytu je v rozmezí 30 km² (v kráteru Ngorongoro v Tanzanii) až více než 600 km² (u migrujících populací v Serengeti). V severní Keni je možné zebry stepní nalézt ve společnosti se zebrami Grévyho, zatímco v Namibii jsou běžnými společníky zebry Hartmannové (Rademacher & Winkler 2000).

2.5.2 Sociální organizace a reprodukce

Sociální organizace

Ačkoli dochází k obrovskému shromažďování během migrace nebo v blízkém okolí při vzájemném sdílení výhodných zdrojů, sociální organizace je omezena na **menší rodinné skupiny** a **skupiny hřebců**, kteří **nejdou teritoriální** se vzájemně se překrývajícími areály výskytu. Rodinná jednotka je ustálená, **stabilní** a má své uspořádání.

Zebry stepní putují napříč velkými plochami, často ve společnosti i jiných druhů z řad kopytníků. Dospělé zebry stepní žijí v **harémovém uspořádání** se stálými členy, skládající se z **1 hřebce, 1 – 6 samic a jejich potomků** (Rubenstein 1986). Hierarchie je dána především věkem (Andersen 1992). Potomci mohou být stejně staří či různého věku. Členů je v rozdílných oblastech různý počet, průměrně 4 – 8 jedinců s maximálním počtem 15 jedinců. Klisny obvykle setrvávají ve stejné skupině po celý život, dokonce i když jsou staré a nemocné. Skupiny hřebců mohou mít až 16 členů, ale obvyklý počet je 2 – 3 jedinců. Tyto skupiny se skládají převážně z většiny mladých hřebců, ale mohou rovněž zahrnovat velmi staré hřebce, kteří ztratili vedení své skupiny (Nowak 1999).

Může také dojít k tomu, že synové mohou následovat svého otce, čímž dojde k formování skupiny hřebců. Ačkoli jsou skupiny hřebců obecně méně stabilní než soudržné rodiny, mohou někteří samci spolu setrvat po mnoho let. Poté co nastoupí první estrální

cyklus mladé klisny, začnou se o klisnu ucházet všichni samci v jejím okolí, jak dominantní hřebci, tak i samci z mládeneckých skupin (z nechovných stád) a klisna je často „vyhnána“ ze své rodné skupiny.



Obrázek č. 11 – Bojující hřebci (<http://www.fotosearch.com>)

Samci divoce a nelítostně bojují o její získání nebo udržení stávající klisny, krouží kolem sebe a pokouší se kousnout nebo kopnout protivníka. Dominantní samci jsou značně ochránářští vůči svým skupinám a zaujímají obranou pozici na samotném konci prchajícího stáda (Nowak 1999).

Kobylky mohou být „unášeny“ okolními hřebci přes odpor vůdčího hřebce, jakmile dosáhnou 12 – 18 měsíců věku. V této době mohou být spojovány s dalšími hřebci a stálým členem skupiny se stanou, když dosáhnou pohlavní dospělosti a to ve věku 2 ½ roku (Klingel 1969).

Samice setrvávají v harému po celý život, zakládající uzavřené individuální svazky mezi sebou, rozpoznávají se navzájem podle vzoru svých pruhů, svých hlasů (zvukových



projevů) a podle pachů. Klisny nejsou navzájem geneticky příbuzné, protože všechny „dospívající“ bez ohledu na pohlaví odcházejí ze své rodné skupiny tehdy, když dosáhnou dospělosti. Klisny z harémové skupiny zůstávají spolu po celý čas, dokonce i tehdy, když vůdce stáda zemře nebo pokud je nahrazen jiným dospělým hřebcem.

Obrázek č. 12 – Flémování

(<http://www.fotosearch.com>)

Pokud se nějaký člen stáda ztratí, hřebec jej bude hledat a přivede jej zpět do skupiny. Hřebec rovněž chrání nové klisny ve stádě před stálými klisnami. Vůdčí hřebec rovněž hraje významnou roli při udržení soudržnosti klisen ve stádě (Moehlman 2002).

Mladí hřebci přebírají harém jako celek. Po převzetí harému trvá klisnám několik týdnů než nového hřebce akceptují (Schidler 1992). Během tohoto období si klisny obvykle udržují určitou vzdálenost a dochází pouze k několika nebo žádným kontaktům mezi nimi a novým hřebcem.

Vztah mezi hřebcem a jeho syny je přátelský. Subadultní samci nejsou otcem nuceni, aby opustili rodinu. Hříbata obvykle opouští harémovou skupinu mezi 1. až 4. rokem věku, buď se spojí skupina hřebců z nechovného stáda stejného věku nebo skupina tvořená dospělým hřebcem, který předtím přišel o svůj harém (Klingel 1969).

Meziskupinové vztahy jsou odlišné – dospělé klisny jsou značně antagonistické, dominantní hřebci se vzájemně rituálně zdraví a mladí si někdy společně hrají. Existují také mezi klisnami „přátelské vztahy“, které se uplatňují zejména při konfliktech s jiným členem harému včetně hřebce (Schilder 1990). *E. burchellii* vzájemně komunikují množstvím gest, obličejové mimiky a zvuků. Prudké hýkavé štěkání jak se zdá, slouží k identifikaci hřebců a udržují soudržnost skupiny. Spřízněnost skupiny je rovněž představována častou vzájemnou péčí o srst (Nowak 1999).

Reprodukce

Hřebci dosahují pohlavní dospělosti po 3. roce věku, ale obecně nemají přístup ke klisnám do té doby než plně vyrostou, tedy do věku 5 – 6 let (Grubb 1981).



**Obrázek č. 13 – Páření zeber stepních,
národní
park Etosha (Namibie)**

(<http://www.fotosearch.com>)

Klisny jsou sezónně **polyestrické** (Ciszek 1999). Klisničky přichází do svého prvního estru v 12 – 15 měsících věku a poprvé zabřezávají obvykle během 22 – 23 měsíců věku. K estru může dojít již 8 – 10 dní po porodu. Estrus trvá 2 – 19 dní a diestrus 17 – 24 dní (Nowak 1999). Mladé klisny předvádějí během estru zřetelné postoje, které mohou sloužit jako vizuální signál pro cizí hřebce vyzývající k „únosu“ samic (Klingel 1967). Dospělé klisny tuto pozici předvádějí pouze krátce před pářením.

Na většině území jejich přirozeného výskytu a rozšíření není rozmnožování mezi zebry stepními sezónní, ačkoli vrchol porodů je běžně v období dešťů. Porody se odehrávají ve většině měsíců, ale nejvíce během období dešťů, tedy říjen až březen ve východní Africe. V jižní Africe je vrchol v listopadu až únoru, v Zimbabwe od srpna do září a v Zairu od července do září.

Délka březosti je v rozmezí cca od **360 – 396 dní**. Interval mezi porody bývá obvykle mezi 1 – 3 roky.

Jediné **mládě váží cca 32 kg**, téměř okamžitě může vstát, do hodiny běhat a do týdne začít spásat trávu. Ačkoli odstav obvykle nastává po 7 – 11 měsících, laktace někdy pokračuje až do 16 měsíce věku mláděte. Mládě obvykle opouští svou rodinu po 1 – 3 letech. Samice dosahují puberty v 16 – 22 měsících věku a samci se o klisny utkávají ve 4 letech (Nowak 1999).

2.5.3 Samčí infanticida

Samčí infanticida je definována jako zabití mláděte dospělým samcem vlastního

druhu, feticidou se pak rozumí zabití plodu (Pluháček 2000).

Do roku 1997 byl výskyt samčí infanticidy popsán již u 73 druhů savců, zejména těch náležejících mezi primáty, šelmy a hlodavce (Ebensperger 1998). Na druhou stranu existuje velmi málo záznamů týkajících se infanticidy (či feticidy) u kopytníků. Stepní zebra se tak stala po koni domácím a koni Převalském třetím druhem koňovitých, u kterého byla popsána samčí infanticida (Pluháček 2000).



Obrázek č. 14 – Hříbě zebry damarské (Nikol, matka Nataša) v ZOO Dvůr Králové

Foto: L. Čulík (2006)

V případě, že ve stádě byl přítomen cizí samec, pak poměr potratů (vůči všem porodům) byl 3 x tak velký než během jeho nepřítomnosti. Množství záznamů dokládajících násilné páření následované potratem je poněkud nižší. Je proto dosti pravděpodobné, že k páření často ani nedojde, potrat může být i výsledkem stálého sužování březí klisny hřebcem (Pluháček 2000).

Dále bylo nalezeno 9 případů napadení hříbat různého věku výhradně cizími hřebci.



Pravděpodobnost, že hříbě uhynie, je tak v přítomnosti cizího samce 4 x větší než v jeho nepřítomnosti.

Obrázek č. 15 – Hříbata (Amálka * 2004, Izák * 2005) v ZOO Dvůr Králové

Foto: Z. Čermák (2006)

Napadená hříbata stepních zeber byla zraněna zejména na krku, dále na hlavě a na nohou. Skutečnost, že většina zebřích samců (opět shodně jako u koní) dala při útoku na hříbě přednost kousání před kopáním, ukazuje na to, že se jednalo o úmyslný útok, neboť zuby jsou u koňovitých útočnými zbraněmi (Carson & Wood - Gush 1983). U koní byly zaznamenány útoky výhradně vůči hřebečkům. Naproti tomu 4 infanticidní útoky (44,4 %) u stepní zebry byly namířeny vůči klisničkám. Tento rozdíl může být dán skutečností, že zatímco u koní může brát hřebec klisničku jako budoucího sexuálního partnera (Duncan 1982), tak u stepních zeber jsou mladé klisničky ze svého rodného stáda vyloučeny v době, kdy se dostávají do své první říje (Schidler 1992). Tím nepředstavují pro hřebce budoucí sexuální partnery (Pluháček 2000).

Čím dříve se samec dostane k březí klisně (s plodem jeho předchůdce), tím vyšší je pravděpodobnost úhynu hříběte. Úmrtnost mláďat je největší v případě, že se s ním cizí samec setká ještě před jeho narozením či krátce po něm (do cca 2 měsíců) (Pluháček 2000).

Z výsledků práce Pluháčka (2000) vyplývá že, nejvyšší výskyt infanticidy byl zaznamenán u zeber Böhmových a poté následovaly zebry damarské. Pro zoologické zahrady a ostatní chovatele stepních zeber z jejich výsledků vyplývá následující doporučení: Nepřipouštět z důvodů možné infanticidy (feticidy) nového hřebce k březím klisnám či hříbatům mladším než 2 měsíce!

2.5.4 Vyzývací rituál

U zeber stepních je znám unikátní vyzývací rituál. Zatímco předvádějí nasální dotyky/kontakty, hřebci předvádějí zřetelné žvýkací pohyby. Někdy zvedají jednu nebo obě přední končetiny. Nakonec vyskočí a zdá se, že spadnou na záda (Klingel 1967). Tyto



interakce mezi samci nenesou známky agrese a často končí tím, že si vzájemně položí hlavu na hřbet.

Obrázek č. 16 – Grooming

(<http://www.fotosearch.com>)

Interakce mezi dospělými samci mohou být agresivní v době, kdy bojují o vedení v harému. Mladí hřebci, kteří se střetnou s dominantním hřbcem, reagují nasálním vítacím kontaktem s mimickými výrazy podobné tomu, co předvádějí klisny během estru (sehnutá hlava a žvýkací pohyby) vyjadřující submisivní chování (Klingel 1969).

2.5.5 Délka života a mortalita

Průměrná délka života ve volné přírodě pro zebry stepní byla zaznamenána **9,7 roku** pro **samce** a **8,5 roku** pro **samice** (Grubb 1981). Tato délka se odráží od každoroční juvenilní mortality, která obvykle přesahuje 50 % (Nowak 1999). Nicméně byli nalezeni i jedinci, kteří dosáhli až 20 let věku. **V zajetí** mohou zebry stepní dosáhnout věku **až 30 let** (Jones 1993). A Nowak (1999) dodává, že v zajetí to může být **i více jak 40 let**.

Hlavním predátorem zeber stepních je lev (*Panthera leo*) (Grubb 1981). Hyeny skvrnitě (*Crocuta crocuta*) jsou rovněž významnými predátory na některých místech jako je například kráter Ngorongoro a v Serengeti v Tanzanii (Kruuk 1972). Přesto na gepardy (*Acinonyx jubatus*) a psy hyenové (*Lycaon pictus*) připadá vyšší procento (především úmrtnosti mláďat) než na lvy. Je třeba ale také zmínit predátora z „vodní říše“ – krokodýla nilského (*Crocodylus niloticus*), který představuje pro zebry nebezpečí v době, kdy se zebry

jdou napít k napajedlům nebo pokud migrují a musí překonávat řeku. Grubb (1981) spočítal juvenilní úmrtnost v prvním roce života na více jak 30 %, vyjma postnatální mortality (bez udání konkrétních hodnot).



**Obrázek č. 17 a obrázek č. 18 – Predátoři s kořistí, přírodní rezervace
Masai Mara (Keňa) (<http://www.fotosearch.com/>)**

2.5.6 Potrava a potravní preference

Zebry stepní jsou všestrannými býložravci schopné zkonsumovat více stravitelných částí trávy, keřů a stromů, přičemž tráva obecně tvoří více než 90 % potravy (Duncan 1992).

Zebra stepní se obvykle živí všemi dostupnými druhy trav se zřejmou preferencí na druhy *Themeda trlanda* a nezralým troskutem (*Cynodon*) a *Eragrostris* (Grubb 1981).

Vyšší travní druhy s větším podílem listů jsou preferovány před velmi nízko rostoucími trávami nebo před travními druhy s tuhými a silně stočenými listy (Owen-Smith 1982).

2.6 Status, ohrožení, ochrana

Přibližně 1 000 zeber stepních je v současné době drženo a chováno v zajetí členy ISIS ZOO (*viz. Příloha č. 13*). Více než 75 % z těchto populací držených v zoologických zahradách náleží do 2 z 5 poddruhů: 41 % je zebra Böhmová (nebo také Grantova) a **36 % zebra damarská**. Zebra Crawshayho a zebra hornozambijská zřejmě nejsou drženy v zajetí.

Zebry stepní nespádají pod ochranu CITES, ale určité populace podléhají stále rostoucímu tlaku populační expanze a její následky na přírodní ekosystémy neustále rostou.

Celkový počet zeber stepních je odhadován mezi 796 000 – 1 326 000 jedinci (Hack a kol. 2002) (*viz. Příloha č. 3*).

Zebry jsou závislé na velkém množství trávy a vody, což je jedním z důvodů přímé kompetice s lidmi a jejich dobyt看em. Většina afrických národních parků a přírodních rezervací čelí rostoucímu tlaku pytláctví, zemědělským zásahům, invazi dobytka a populační hustotě v přilehlých zemích. V Angole, Mosambiku a v Kongu poklesly počty zebry stepní během několika let na úroveň vyhubení díky občanským válkám (Hack a kol. 2002). Velké řady oplocení, které byly postaveny na mnoha místech Afriky často protnou migrující cesty zeber stepních a jsou příčinou vážného poklesu některých populací, zejména v Botswaně (Duncan 1992). Pouze v chráněných oblastech a v soukromých vlastnictvích v zemích s významně rozvinutým průmyslem - safari, jsou populace zeber stepních stabilní nebo dokonce rostoucí. Počty klesají mimo chráněné oblasti na společných vlastněných oblastech a v méně rozvinutých zemích (East 1997). Proto je budoucnost tohoto druhu úzce spjatá s budoucností chráněných oblastí. Všechny země, kde se zebry stepní nachází, mají vytvořeny chráněné oblasti pro divokou zvěř, z čehož těží ve svůj prospěch i zebry.

Pouze v některých zemích jako například v Malawi jsou zebry stepní chráněné zákonem i mimo chráněné oblasti. Trofeje a lov, poskytující další cenné výnosy, jsou přísně kontrolovány ve většině zemí, zatímco je to ilegální v určitých zemích jako například v Keni (Duncan 1992).

2.7 Metody plemenitby

Plemenitba zvířat je cílevědomé rozmnožování zvířat k dosažení maximálního genetického zisku (u hospodářských zvířat), či k dosažení znaků a vlastností podmiňujících využití zvířat ve společenském životě (u oblíbených a ostatních zvířat) (Majzlík 2003).

Čistokrevná plemenitba- páření příslušníků jednoho plemene

- a) **příbuzenská plemenitba (inbreeding)-** páření příbuzných jedinců, za příbuzná se považují zvířata, u kterých se vyskytuje společný předek v rodokmenu do 5.generace
- b) **liniová a meziliniiová plemenitba-** snahou je udržet vzájemnou příbuznost mezi zakladatelem a jeho potomky, ale co s nejnižší hodnotou koeficientu inbreedingu
- c) **osvěžení krve-** za účelem zvýšení životnosti, jednorázové přidání cizí krve do liniové plemenitby

Křížení- páření zvířat různých plemen, obecněji páření zvířat různých taxonomických jednotek lišících se genetickým založením

- a) **pozměňovací-** cílem tohoto křížení je změna některých vlastností původního plemene či zásadní změna plemene nebo vytvoření nového plemene, což je ověřováno selekcí na obecnou plemennou hodnotu. Původní plemeno je trvale změněno, změny žádoucím směrem je dosaženo rychleji než čistokrevnou plemenitbou.
- b) **užitkové-** cílem je produkce užitkových zvířat, která se již nepoužívají k reprodukci (Majzlík, 2003)

Koeficient inbreedingu

Vyjadřuje míru stupně příbuznosti vyjadřující pravděpodobnost, že na lokusu jsou alely původově identické (Benešová, Hajič 1981)). Koeficient inbreedingu je tedy veličinou vztahující se k jedinci, nikoli k populaci. Nabývá hodnot 0- 1. Je to číslo relativní, protože je určeno na základě srovnání dané populace s populací referenční, jejíž členy považujeme za navzájem nepříbuzné ($F = 0$). Čím jsou páření jedinci příbuzensky vzdálenější, tím jsou následky méně nebezpečné (Anonym 1). Připaraování např. vlastních sourozenců dává v 5.

generaci $F = 0,675$ (Hruban, Majzlík 2002). Podle dosažené hodnoty můžeme příbuzenskou plemenitbu rozdělit na tři základní stupně (pozn. $F_x \times 100$):

- a) vzdálená příbuzenská plemenitba- do 5%
 - b) střední (blízká) příbuzenská plemenitba- 5 až 12,5 %
 - c) úzká (pokrevní) příbuzenská plemenitba- nad 12,5 %
- (Hruban, Majzlík 2002).

Koeficient příbuzenské plemenitby dle Wrighta: udává číselně přesnou charakteristiku inbreedingu i s ohledem na vzdálenost společného předka

$$F_x = ((0,5^{n+m+1} \cdot (1+ F_a)))$$

F_x = koeficient příbuzenské plemenitby , který udává pravděpodobnost obsazení lokusů původově identickými geny (od společného předka)

n = počet generací předků v rodokmenu ze strany otce mezi jedincem a společným předkem

m = počet generací předků v rodokmenu ze strany matky mezi jedincem a společným předkem

F_a = koeficient příbuzenské plemenitby společného předka, pokud je produktem příbuzenské plemenitby

Stupeň homozygotnosti

Stupněm homozygotnosti – f - zjišťujeme, jak je posunut poměr homozygotů a heterozygotů. Vypočítáme ho ze zjištěného koeficientu příbuzenské plemenitby. Příbuzenskou plemenitbou se nemění genové složení, ale mění se zastoupení jednotlivých genotypů tak, že se zvyšuje počet homozygotů na úkor heterozygotů.

Výpočet stupně homozygotnosti:

$$f = 0,5 \cdot (1+ F_x) \cdot 100$$

(Hruban, Majzlík 2002)

2.8 Obecné podmínky chovu stepních zeber v zoologických zahradách

2.8.1 Chovné prostory

Konstrukce výběhů

Venkovní výběhy pro zebry by měly mít v ideálním případě přírodní substrát jako podklad. Ideální jsou travnaté pastviny, které umožňují zvířatům spásat vhodnou přírodní vegetaci a které umožňují selektivní vyhledávání potravy. To zaručuje pohyb, který postupně stimuluje svaly a kosti, zatímco se při sklonu obrušují kopyta a to dokonce je-li tráva i měkká (Rademacher & Winkler 2000). Podklad často používaných míst (krmné místo, napajedlo) je nutno zpevnit, což ulehčuje čištění a podporuje opotřebování kopyt (Holečková & Dousek 2003). Pokud není přípustný travní podklad, půda by měla být suchá a měla by propouštět vodu. Separace zvířat by měla být možná nejméně jedním dodatečným výběhem.



**Obrázek č. 19 – Pískoviště ve výběhu v
ZOO Dvůr Králové**

Foto: L. Zábranská (2006)

Ve venkovních prostorech by měly být místa s pískem, která slouží k hraní a odpočinku. Kompaktní písek je preferován na válení (Rademacher & Winkler 2000). Zastřešená plocha ve výběhu chrání potravu a zvířata před deštěm a poskytuje stín (Holečková & Dousek 2003). Kmeny stromů a velké kameny jsou často využívány ke komfortnímu chování všemi africkými koňovitými. Místa pro komfortní chování, krmení, napájení, hraní a úkryty by měla být rozmístěna po celém výběhu, čímž dochází k žádanému pohybu z místa na místo. Pokud by se tato stimulační místa pro různé typy chování nacházela pouze na jednom místě, pak by zebry využívaly jen a pouze toto místo, zatímco by ostatní zbývající velký prostor zanedbávaly (Rademacher & Winkler 2000). Výška oplocení 1,6 m je dostatečná. Ploty nesmí nikdy tvořit ostré rohy. Suché nebo vodní příkopy jako ohraničení jsou možné (Holečková & Dousek 2003).

Velikost výběhu

Dostatečně velké výběhy by měly zvířatům poskytnout dostatek prostoru k pohybu. Pohyb je důležitý zejména pro zpevnování svalů, kostí a vazů. Proto venkovní výběhy nemohou být pro zebry nikdy tak dostatečně veliké (Rademacher & Winkler 2000). Výběh až do počtu 5 zvířat nesmí být menší než 500 m². Pro každé další zvíře o 30 m² více.

Mezi zebami stepními je individuální vzdálenost největší mezi nově introdukovanými klisnami a ostatními členy skupiny. Dospělá klisna se rovněž může snažit udržovat odstup od ostatních členů smečky po té, co porodila. Výběhy pro stepní zebry by měly být veliké tak, aby umožnily každému členu ze skupiny separaci a možnost nějakého úkrytu (Rademacher & Winkler 2000).

Stáje, vnitřní boxy

Sdružené samice zeber stepních mohou být drženy spolu ve vnitřních prostorech nebo ve velké skupině ve stájích. Tím je možno uspokojit potřeby sociálně žijících zvířat jako právě zeber. Ale jsou zde pochopitelně i určité nevýhody v držení těchto zvířat společně v jedné vnitřní ubikaci. Je velmi důležité, aby povrch nebyl kluzký (uklouznutí, poranění). Jako veterinární problém je rovněž považováno poskytnutí lékařského ošetření, které se praktikuje mnohem obtížněji ve skupinovém boxu než v individuálních boxech.

Je-li dostatek prostoru, mohou být dospělé samice drženy společně ve velké vnitřní ubikaci stejně tak dobře jako subadultní zvířata. Stáje pro zebry stepní, by měly být postaveny takovým způsobem, že jednotlivé boxy by se daly změnit ve skupinové boxy pomocí jednoduchých posuvných zdí.

Pokud je zebra držena ve stáji přes noc sama, blízko svých „spojeneckých“ klisen, se kterými si vybuodovala úzké svazky, může se držet v přilehlých boxech. Laktující samice a hřebci všech druhů by měly být drženi odděleně.

Velikost boxů

Jednotlivé stáje by měly být dost velké, aby si zvíře mohlo snadno lehnout, převalit se či válet se a obrátit se bez rizika a možnosti poranění. Velikost vnitřních boxů záleží na výšce zvířete v kohoutku (Rademacher & Winkler 2000). Plocha stáje pro zvíře nejméně 5 m² (Holečková & Dousek 2003).

Boxy pro zebry stepní by měly mít přibližně rozměry 2,10 m x 3,00 m. Stáje pro březí samice nebo pro samice s hříbaty by měly mít rozměry 3,10 m x 3,00 m či ještě větší.

Horní část bočních stěn by měla být z rozložených, svislých tyčí tak, aby umožňovaly vizuální a olfaktorický kontakt mezi zvířaty v sousedících boxech.

Povrch boxů

Povrch ve stájích by neměl být kluzký, ale ani ne příliš drsný. Měl by být snadno omyvatelný a suchý. Jednou z možností je asfalt, který je méně chladný a méně tvrdý než beton. Další alternativou je vodotěsná a bezespárá, hladká gumová podlaha s malými zrnitými částmi. Tento povrch je velmi měkký, teplý a odolný vůči uklouznutí. Je snadno čistitelný a tak i hygieničtější, pokud se čistí prudkým tlakem z hadice. Tento měkký podklad slouží zároveň jako prevence před vznikem rohovatění a vznikem lysých míst na končetinách od neustálého ležení na podlaze. V každém případě je třeba, aby byla podlaha byla v mírném svahu což zabrání hromadění vody či moče.

Stelivo v boxech

Sláma a bezprašné piliny jsou nejúčinnějšími stelivovými materiály. Ale piliny by se neměly používat v přítomnosti hřibů vzhledem k riziku enteritidy (střevního kataru). Jako alternativa se dají použít i kousky kůry stromů, které slouží ke kompletnímu pokrytí země ve stáji. Vlhkou kůru je třeba denně odstraňovat což redukuje vznik humusu a zapaření. Naopak velmi suchá kůra představuje riziko v podobě vdechnutí prachu a prachových částic (Rademacher & Winkler 2000).

2.8.2 Krmení a výživa

Koňovítí mají větší příjem potravy během dne než přežvýkavci vzhledem k velikosti těla. Proto tedy koňovítí tráví více než 70 % z denní 24 hodinové periody spásáním trávy, aby si zajistili pastvou dostatečně vhodné množství potravy. V prostředí zajetí, kde je doba na pastvu obvykle omezena na podání koncentrovaného krmení, je nezbytné obstarat dostatek možností k pasení během dne, čímž se zabrání nudě a je to dobrá prevence před projevy abnormálního chování jako například dlouhotrvající odpočívání, chození, žvýkání a okusování dřeva nebo k nadměrné koprofagii. Určité krmení jako například objemné krmivo stejně tak dobře jako pitná voda by mělo být k dispozici po celou dobu a to jak ve venkovních tak i ve vnitřních expozicích.

Nutriční požadavky různých druhů koňovitých jsou převážně stejné, bereme-li v úvahu celkovou velikost různých druhů a věk každého zvířete.

Základní krmivo pro zástupce afrických koňovitých v zajetí

V zajetí by měli být všichni zástupci krmeni vyváženou stravou – trávou, senem či slámou doplněnou o směs zrn/mláta/vlákniny stejně tak dobře nevdí ani ovoce a zelenina. Základním zdrojem je tráva nebo seno, přičemž přibližně 4 kg na zvíře by mělo být podáváno ad libitum během celého dne.

V závislosti na sezónních možnostech je možné podávat čerstvou zelenou pící nebo vojtěšku, která může být nahrazena senem nebo slámou. Pokud není dostupná ani píce ani vojtěška, je třeba podávat seno dobré kvality ad libitum. Měkké seno je běžně doplněno o tvrdou slámu.

Kromě trávy, sena a slámy je třeba denně podávat každému zvířeti 0,5 – 2 kg koňských pelet nebo zrn (jako například lisovaný ječmen, kukuřice, oves nebo pšeničné otruby), 0,25 – 0,5 kg zeleniny (například mrkve nebo kapusty) a stejné dávky ovoce (například jablek). Větší podíl by se měl dávat v zimním období, kdy není pro zvířata k sehnání čerstvá tráva o vysoké nutriční hodnotě. Všechny jednotlivé krmné dávky by se měly dávat do žlabu do každého individuálního vnitřního boxu, aby se zabránilo tomu, kdy dominantní zvířata ve skupině zkonzumují většinu krmení. Ve skupinových stájích je třeba dávat jídlo do několika žlabů tak, aby všechna zvířata ze skupiny bez ohledu na jejich pozice v hierarchii měla přístup k dostupnému krmení.

Čerstvé nalámané větvičky z různých druhů stromů (například jasan, buk, bříza, černý bez, moruše, topol či vrba) se mohou pravidelně dávat k okusu do venkovních výběhů. Po celou dobu by měly být k dispozici solné lizy, zatímco vitamíny a minerály by měly být pravidelně přidávány do krmení. Kromě toho je nezbytné, aby byla stále k dispozici čerstvá pitná voda. Všichni koňovití běžně denně vypijí i více než 20 l.

Všechno objemné krmivo je ideální dávat na zem a to jak venku tak i ve vnitřních prostorech. Ačkoliv všechna místa by měla mít pevný podklad, být suchá a snadno omývatelná. Venkovní prostory je třeba mít zastřešené či jinak chráněné před deštěm.

Objemné krmivo může být rovněž dáváno do krmných jeslí, které minimalizují riziko zašpinění potravy. Ve venkovních výběžích s písčitém substrátem jsou rovněž vhodné tyto jesle, aby nedošlo k zašpinění krmení pískem, který může velmi snadno způsobit koliku. Krmné jesle by neměly být nikdy umístěny nad úroveň lopatek dospělého jedince, protože tak

vysoké umístění jeslí může vést k prašné inhalaci a respiračním problémům. Pokud se jesle používají a využívají, pak je důležité zajistit jich dostatečný počet tak, aby všechna zvířata ze skupiny měla neomezený přístup k potravě.

Tyče či mříže v krmných nádobách by měly být umístěny vertikálně a mezi sebou by



měly mít mezeru menší než 5 cm tak, aby se tam nemohla vejít končetina nebo naopak, aby byly vzdálené více jak 15 cm, aby se dala noha snadněji vytáhnout. Toto riziko pochopitelně nastává pouze v případě, že není možné dávat krmení na zem (Rademacher & Winkler 2000).

Obrázek č. 20 – Způsob předkládání krmiva

(http://www.pbase.com/bluecobaltus/singapore_zoo_05.)

Uvnitř je většina druhů chována a držena v jednotlivých boxech, které ideálně poskytují každému zvířeti jeho přidělenou dávku vlákniny, ovoce a zeleniny, zatímco objemné krmivo je každému zvířeti podáváno ad libitum.

Divocí koňovití mají většinou vyšší požadavek na vitamin E než domestikované formy, pro které je doplňkové množství 1 000 mg vitaminu E na zvíře v denní dávce. Slunečnicová semena se mohou přidávat do krmné dávky 200 mg/zvíře/den, což pomáhá přizpůsobování a vstřebávání vitaminu E.

2.8.3 Odchyt a transport

Následující informace týkající se veterinární péče o zástupce afrických koňovitých jsou převzaté z EEP (Rademacher & Winkler 2000).

Odchyt

Mladá hříbata všech zástupců afrických koňovitých je možné zkušenými chovateli zvířat odchyťovat ručně až do věku několika měsíců. Semiadultní a dospělí jedinci by se neměli chytat rukama a k jejich zvládnutí je třeba sedace.

Sedace se nejlépe dosáhne podáním předepsaného množství léku do krmení. Pro anestezii je třeba zvíře nastřelit. Je třeba dbát na rychlost nárazu, protože všichni zástupci afrických koňovitých mají velmi tenkou kůži a tak se mohou po penetraci objevit rány. Zvířata je ideální nastřelit do lopatky, do krku, zadku nebo do zadní končetiny. Ideální je používat jehly 3 – 4 cm dlouhé.

Jakmile jde zvíře k zemi a lék začne naplno působit, je třeba opatrně se přiblížit ke zvířeti zezadu. Zvíře je možné strhnout na zem a umístit na bok nebo na hrud'.

Transport

Všichni zástupci afrických koňovitých mohou být transportováni jako skupina v uzavřeném dopravním prostředku, ve velkoobjemných kontejnerech nebo jednotlivě v přívěsu pro koně nebo ve vhodně velké a masivní transportní bedně. Agresivní jedinci by se neměli převážet ve skupině a je třeba je oddělit, zatímco hřebce je často rovněž třeba transportovat odděleně.

Je třeba, aby byla zvířata uklidněna, utišena, což napomáhá zmírňovat stresové symptomy doprovázející převoz.

Standardní přepravník stačí na transport zástupců afrických koňovitých. Je požadováno, aby stěny byly zesílené dalšími dřevěnými deskami a je důležité, aby neměl kluzkou podlahu a aby měl dost štěrbin v bočních stěnách pro dostatečnou vzdušnou ventilaci, ale rovněž i zajišťovat vizuální kontrolu stavu zvířete v bedně.

Transportní přepravování bedny by měly být vyrobeny z pevného dřeva nebo kovu a měly by být zkonstruované podle IATA (the International Air Transport Association) směrnic o převozu živých zvířat (IATA Live Animal Regulations 1999).

Používají se 2 odlišné typy transportních beden. Větší typ zvířatům poskytuje možnost volně se otočit a menší, který naopak otočení brání. V obou těchto boxech ale musí platit, že musí být dostatečně veliké na to, aby mohlo zvíře vzpřímeně stát s nataženou hlavou.

Pro všechny bedny pro koňovité je třeba masivní konstrukce, ideálně s pevnou kovovou výztuží.



Obrázek č. 21a – Transport zvířat

v ZOO Dvůr Králové

Foto: Z. Čermák (2006)

Tradičně se na podlahu používá během převozu sláma. Při mezinárodních převozech je několik zemí, které mají předepsané zákazy a

omezení o dovozu slámy a tak je třeba použít jiné stelivo.

Všichni zástupci afrických koňovitých mají tendenci panikařit, což může způsobit různá poranění. Kdykoliv se tedy používá nějaký materiál k obložení stěn bedny, je třeba zabránit a předcházet tomu, aby tento materiál zvířata žrala.

Pro mezinárodní lodní přepravu, pro všechny transportní dopravní prostředky, kontejnery nebo bedny, platí rovněž všechna ustanovení a požadavky IATA.

Ideální je všechny zástupce afrických koňovitých nepřevážet za extrémních podmínek jako je zima nebo horko. Afričtí koňovití jsou ve stresu zejména v horku. Zvíře v transportní bedně by mělo být pokud možno transportováno v zavřeném dopravním prostředku tak, aby zvíře mělo zaručené optimální podmínky. Pokud je bedna převážena ve voze s otevřenou střechou, je třeba použít k zastřešení plátěnou střechu kvůli tomu, aby se zaručilo, že zvíře nebude během jízdy vystaveno průvanu. Avšak používáme-li plátěnou střechu, je třeba dávat pozor na dostatečnou ventilaci v přepravní bedně.

Každý převoz je třeba doprovodit nezbytnými úřednickými, oficiálními dokumenty, které zahrnují veterinární zdravotní certifikát, přepravní dokumenty, údaje o krmení a chovu a dále mohou být požadovány CITES dokumenty.

2.8.4 Veterinární péče

Sedace

Zástupce afrických koňovitých je nejlépe zklidňovat pomocí dlouhodobě působícím sedativum jako například perphenacine enenthate (Trifalon ®) užívaný v dávce 0,6 – 0,8 mg/kg na živou hmotnost. Zklidnění pomocí acepromacine (Vetranquil ®) se může rovněž zkusit, ačkoli efekt je často nedostačující. Acepromacine se podává v dávce 0,25 – 0,10 mg/kg na živou hmotnost per os nebo intramuskulárně (Matern 2000).

Anestezie

Nejúčinnější metodou sloužící k uspání afrických koňovitých slouží kombinace etorphine (Immobilon ®) a xylazine (Rompun ®). Xylazine snižuje vedlejší účinky jako je hypertermie, zvýšený tlak a podrážděnost, které se obvykle vyskytují užívali se pouze etorphine. Zpravidla první reakce po etorphinu se dostavuje během 3 – 5 minut po podání předepsané dávky. Zvíře předvádí nekoordinované pohyby a snaží se podírat hlavu a tělo o zeď nebo jiné překážky před tím než spadne. V tomto stádiu se již dá se zvířetem manipulovat.

Typickými vedlejšími příznaky pro anestezii při použití etorphinu může být například silné pocení, třesavé pohyby těla a poměrně neklidný stav, když si zvíře lehá. Výhodou použití Immobilonu ® je že zvíře může vstát pomocí protilátky kdykoli (Matern 2000).

Nemoci

Parazité

Parazitární onemocnění jsou pravděpodobně těmi nejběžnějšími onemocněními mezi africkými koňovitými v zajetí. Rozeznáváme 2 skupiny parazitů – vnitřní (endoparazité) a vnější (ektoparazité).

Endoparazité

Helmini jako například škravka koňská (*Parascaris equorum*) se u koňovitých vyskytují velice často a jsou vysoce patogenní především pro hříbata. V případě silného zamoření může běžně dojít ke kolice, ucpání tenkého střeva, k jeho perforaci nebo dokonce k úmrtí napadeného jedince.

K ochraně zvířat a především hříbat je třeba parenterální (mimostřední) ošetření ivermectinem a doporučuje se začít ve 2. měsíci života.

Dále jsou známy velcí strongyloidi (*Strongylus spp.*) a malí strongyloidi (např. *Craterostomum*, *Cyathostomum*, *Cylicocylus*, *Cylicostephanus*, *Oseophagodontus*, *Triodontophorus spp.*). Při napadení velkými strg. se mohou objevit příznaky jako například kolika, průjem, vyčerpanost a tělesná sešlost a anémie. Běžnější malí strg. pouze představují klinické příznaky on the mucuous membrán během masivního napadení/výskytu.

Stranou od střevních nematod se vyskytuje i několik žaludečních nematod, z nichž například *Habronema spp.* a *Oxyuris spp.* jsou největšího významu.

K ošetření a hlavně předcházení před parazity slouží běžně užívaná antiparazitika. Rovněž se ukázal jako nejlepší ivermectin.

Doporučuje se uskutečnit profylaktický odčervovací program 2 x ročně, ideálně na jaře a na podzim. Pokud jsou zvířata držena na trávě, venku, je vhodné to uskutečnit 4 x ročně.

Ektoparazité

Mezi nejvýznamnější ektoparazity patří různé formy prašivin a svrabu (*Chorioptes*, *Psoroptes a Sarcoptes spp.*). Nejlépe se léčí pomocí akaricid (pesticidy k hubení roztočů).

Infekční onemocnění

Bakteriální infekce

Afričtí koňoví a zejména zebry jsou citlivé na patogen tetanu (*Clostridium tetani*). Klinickými příznaky tohoto onemocnění jsou svalová strnulost, anorexie a extrémní nervozita. Doporučuje se preventivně očkovat zvířata příslušnou vakcínou.

Paralýza hříbete směřující k ochrnutí se dá rozpoznat po 3 – 4 dnech života a zapříčiňuje ji *Actinobacillus equuli* a pozdější stádium způsobuje *Streptococcus zooepidemicus*. Je třeba podat sérum co nejdříve po porodu kvůli rozsahu preventivního opatření pasivní imunity.

Injekce penicilinu – streptomycinu + vitaminu E selenium v prvním dnu života může být později úspěšná.

Virové infekce

Jako nejvýznamnější infekce je třeba zmínit z herpes virů *mare abortion virus* (EHV 1) a *rhinopneumonitis virus* (EHV 4). Oba patogeny mají za následek abort, paralýzu a onemocnění dýchacího traktu. Možná je profylaktická vakcinace kombinovanou vakcínou Resequin plus ®.

Poruchy organismu

Poruchy trávicího traktu

Nejběžnější poruchou trávicího traktu je kolika obvykle způsobená neadekvátním krmením nebo nadměrným příjmem písku. Pokud nedojde k okamžitému ošetření, může vést kolika až k uhynutí postiženého zvířete. Kolika se léčí podáním analgetik (utišující léky), antihistaminik nebo spasmolytik (látky uvolňující křeče hladkého svalstva).

Poruchy pohybového ústrojí

Pohybové poruchy způsobené různými příčinami a činiteli se vyskytují u afrických koňovitých pravidelně. Mezi velmi významná onemocnění mezi koňovitými, která vycházejí z nedostatku vitamínu E/selenium patří například ataxie (porucha koordinace pohybů) a bílé svalstvo. Nejvíce bývají postižena hřibata. Mimostřevní podávání vitamínu E/selenium krátce po narození v denní dávce 2 mg vitamínu E/kg na živou hmotnost zvířete (tj. Rovimix E50), pokud se krmí potravou s nedostatkem tohoto vitamínu, slouží jako prevence před těmito onemocněními. Nedostatek vitamínu E může rovněž způsobit myoglobinurii, která se vyskytuje, krmí-li se nesprávnou výživou nebo během stresu.

3 Materiál a metodika práce

3.1 Sběr dat a zpracování údajů

Informace o chovu zeber damarských v České republice byla nasbírána přímo v jednotlivých zoologických zahradách, které v minulosti chovaly zebry damarské a které chovají i v současnosti. Také pomocí elektronické pošty a výpisů z plemenné knihy pro Českou a Slovenskou republiku. Počet zoologických zahrad, které mají zkušenosti s chovem zeber damarských je v České republice celkem 5.

Data o chovu zeber damarských v zoologických zahradách v zahraničí byly získávány prostřednictvím elektronické pošty rozesláním dotazníků (*viz. příloha I*) do všech zoologických zahrad světa, kde chovají tento poddruh zebry stepní a pomocí webových stránek. Data, která obsahují názvy zoologických zahrad v rámci kontinentů a států, byly získány výpisem z mezinárodní databáze druhů ISIS z března roku 2010. Počet zoologických zahrad a počet chovaných jedinců byl zjištěn v rámci států. Byl zjištěn celkový počet chovaných zeber damarských na kontinentech a z toho určen počet chovaných hřebců a počet chovaných klisen. Všechna data byla zapsána do tabulek.

Zoologické zahrady v České republice, které mají zkušenosti s chovem zebry damarské:

- 1. Zoologická zahrada Dvůr Králové nad Labem**
- 2. Zoologická zahrada Jihlava**
- 3. Zoologická zahrada Praha**
- 4. Zoologická zahrada Ústí nad Labem**
- 5. Zoologická zahrada Hodonín**

U zahraničních zoologických zahrad byly informace získány pomocí elektronické pošty rozesláním dotazníků. Z 51 rozeslaných dotazníků do zoologických zahrad, které chovají či jsou držitelé zebry damarské odpovědělo pouze 15, ale jen 8 vyplnilo dotazník.

Zahraniční zoologické zahrady:

- 1. Roosevelt Park Zoo Minot (USA)**
- 2. Zoologická zahrada Krefeld (Německo)**
- 3. Zoologická zahrada Heidelberg (Německo)**
- 4. Zoologická zahrada Riga (Litva)**

5. **Zoologická zahrada Safari West (USA)**
6. **Zoologická zahrada Werribee Open Range (Austrálie)**
7. **Zoologická zahrada Madrid (Španělsko)**
8. **Zoologická zahrada Jerez (Španělsko)**
9. **Zoologická zahrada Little Rock (USA)**
10. **Zoologická zahrada Colchester (Anglie)**
11. Zoologická zahrada Thoiry (Francie)
12. Zoologická zahrada Racine (USA)
13. Zoologická zahrada Fresno (USA)
14. Zoologická zahrada GaiaPark Kerkrade (Nizozemsko)
15. Zoologická zahrada Le Pal (Francie)
16. Zoologická zahrada Philadelphia (USA)

Historická data a informace o současném chovu a odchovu zeber damarských byly získány od zoologů a ošetřovatelů ze zoologické zahrady v Zoo Dvůr Králové a v Zoo Jihlava, kde tento chov probíhá. V zahraničních zoologických zahradách byla data získána pomocí elektronické pošty. Zpracování dat proběhlo podle poslaných ARSK reportů jednotlivých zahrad. Informace jsou zaznamenány u zoologických zahrad v Minot, Little Rock, Safari West (USA), Krefeld, Heidelberg (Německo), Riga (Litva), Werribee Open Range (Austrálie), Madrid a Jerez (Španělsko) a Colchester (Anglie).

Zmapování chovu, tedy chov od jeho počátku po současnost bylo zaznamenáno datum začátku a konce chovu a počet chovaných jedinců, včetně narozených mláďat, přesuny...atd.). Všechny data byly zapsány do tabulky.

U všech chovaných jedinců bylo zaznamenáno chovné číslo v plemenné knize, jméno, pohlaví, datum narození, místo narození a věk. Tyto informace byly také zapsány do tabulky.

Dále byly zaznamenány informace, včetně předešlých dat, jako je datum příchodu do zoo, datum úhynu či transport, otec a matka. Všechny data jsou zapsány do tabulek a uvedeny u jednotlivých zoologických zahrad. U současně chovaných jedinců, byly vytvořeny grafy, zaznamenávající věkovou strukturu stáda. a rozdělení počtu chovaných jedinců a narozených hříbat podle pohlaví. Byly spočítány celkové počty chovaných zeber od počátku chovu po současnost a rozdělení podle pohlaví a průměrné roční stavy zvířat.

Byly srovnávány chovatelské podmínky v jednotlivých zoologických zahradách. Především ve velikosti výběhu, velikosti vnitřních ubikací, sociální struktury chovaných

jedinců ve vnitřních ubikacích a ve výběhu. V příloze je uvedena fotodokumentace zobrazující chovné podmínky u jednotlivých zoologických zahrad. Rozměry vnitřních ubikací a výběhů byly změřeny, zkontrolovány a srovnány podle údajů příslušné zoologické zahrady. Všechny údaje u jednotlivých zoologických zahrad byly porovnány podle podmínek EEP (European Enviromental Press)

Informace o reprodukci zeber damarských byly získány pro české zoologické zahrady při osobní konzultaci s ošetřovateli a zoology v zoologických zahradách a z výpisu plemenné knihy. U zahraničních zoologických zahrad byla data získávána pomocí poslaných ARSK reportů od jednotlivých zoologických zahrad.

Tyto informace obsahují počet narozených a odchovaných mláďat (nad 1 rok stáří mláďat) v jednotlivých zoologických zahradách a rozdělení podle pohlaví hříbat. U odchovů byla vypočítána procenta mortality hříbat u jednotlivých zoologických zahrad. Také byl vypočítán průměr natality za rok.

Krmná dávka byla zjištěna na základě informací od jednotlivých ošetřovatelů a rozeslaných dotazníků. Tyto data zahrnují- skladbu krmné dávky, množství, letní a zimní krmnou dávku, čas a interval krmení, obohacení krmné dávky. Množství a složení krmné dávky se mění podle kondice jedince, věku, březosti samice, zdravotního stavu a ročního období. Tyto data byla také zapsána do tabulky.

Prostřednictvím plemenné knihy pro Českou a Slovenskou republiku z roku 2008 byly současně chovaným zebřím damarským sestaveny rodokmeny (*viz.příloha č.5*).

3.2 Zhodnocení chovu

U českých a zahraničních zoologických zahrad, které v současnosti chovají zebry damarské, bylo provedeno srovnání a zhodnocení chovu podle:

1. **počtu chovaných jedinců**- zaznamenáno jméno, pohlaví, datum a místo narození, věk, číslo v plemenné knize, transport, rozdělení podle pohlaví
2. **odchovu mláďat**- zaznamenáno % mortality, průměrná roční natalita mláďat, rozdělení podle pohlaví
3. **chovného prostředí**- ubikace (venkovní výběh a vnitřní ustájení), vybavení chovného prostředí, sociální struktura chovaná v ubikaci, + další druhy zvířat
4. **krmné dávky**- složení, množství, rozdíl v letní a zimní dávce, obohacení, interval a čas krmení
5. **genetických charakteristik**- koeficient inbreedingu, stupeň příbuzenské plemenitby a stupeň homozygotnosti, rodokmeny

Ze získaných údajů z mezinárodní databáze druhů ISIS z března roku 2010 byla porovnána Česká republika s ostatními státy v počtu zoologických zahrad a v počtu chovaných jedinců v rámci států a kontinentů. U jednotlivých kontinentů a států bylo porovnáno počet jedinců a počet jedinců rozdělených podle pohlaví.

4 VÝSLEDKY

4.1 Chov zebry damarské v zoologických zahradách České republiky

Historie chovu zebry damarské

Zebry damarské se v České republice chovají od 70 let 20. století. Jako první zoologické zahrady začaly chovat zebry damarské Zoo Dvůr Králové, která v současné době chová největší stádo v České republice a dále Zoo Praha, která se chovu tohoto poddruhu zebry stepní věnuje od roku 1970, ale v současné době žádné zebry damarské nevlastní. Mezi další zoologické zahrady můžeme zařadit Zoo Ústí nad Labem a Zoo Hodonín, která měla pouze jednoho samce. V současné době se chovu zebry damarské věnuje pouze Zoo Jihlava a Zoo Dvůr Králové.

V České republice byly zebry damarské chovány celkem v pěti zoologických zahradách (*viz.tab.1*):

1. **Zoologická zahrada Dvůr Králové nad Labem**
2. **Zoologická zahrada Jihlava**
3. **Zoologická zahrada Praha**
4. **Zoologická zahrada Ústí nad Labem**
5. **Zoologická zahrada Hodonín**

Tab. 1 Přehled historie chovu zebry damarské v zoologických zahradách České republiky

Zoologická zahrada	Období chovu	Počet chovaných jedinců
Zoo Dvůr Králové nad Labem	1970- po současnost	388
Zoo Praha	1970- 1997	36
Zoo Hodonín	1983- 1986	1
Zoo Ústí nad Labem	1988-1993	3
Zoo Jihlava	1993- po současnost	7

4.1.1 Zoologická zahrada Dvůr Králové nad Labem

Historie chovu

První import zeber damarských do ZOO Dvůr Králové se uskutečnil **v roce 1970**. **Z jižní Afriky** bylo importováno **15 zeber**. Část byla tentýž rok odvezena do Anglie, část do SSSR.

- **1971** - dovezen hřebec původem z Namibie, který byl 4. října 1974 importován do ZOO Praha, kde o 5 let později uhynul, import z Demmeru 18 zeber (původ Etosha). Jedna z nich v ZOO Dvůr Králové uhynula, ostatní byly odvezeny do Rakouska.
 - import jedné zebry z Demmeru (původ Etosha).
 - narození prvního hříběte, klisna jménem DAJANA, která ale v únoru 1998 uhynula, po běžném uspání, pitva však příčinu neodhalila.
- **1974** - import z Demmeru (původ Etosha) 2 klisny a 1 hřebec, kteří dlouho nezůstali a ZOO opustili (v plem. knize nevedeno místo).
- **1975** - dovezeny z Demmeru 2 klisny, import (v knize nevedeno), 9. srpna narození klisny LUCIE, 1999 uhynula, příčina neznámá.
- **1997** - uhynula klisna KRISTINA (původ Etosha).
- **1978** - 18. dubna se narodila klisna KARINA, která o 2 roky později byla importována do ZOO Jihlava, kde zůstala 11 let a poté byla zapůjčena na rok do Dvora Králové, 24. října se narodila klisna DARINA, 1986 uhynula, příčina neznámá
 - narození hřebce KAMILA, rodiče neznámého původu, 1986 převezen do ZOO Praha, kde za 3 roky uhynul z neznámých příčin, narození klisny KATEŘINY z matky KRISTINY, březen 1997 uhynula, narození hřebce LEOŠE a klisničky DORY, import do jiných ZOO (Riojan, Siebersbe)
 - 22. dubna byla z pražské ZOO importována klisna AIDA, o rok později byla převezena do Soestu
 - narození klisničky LENY, 1983 uhynula (příčina neznámá)

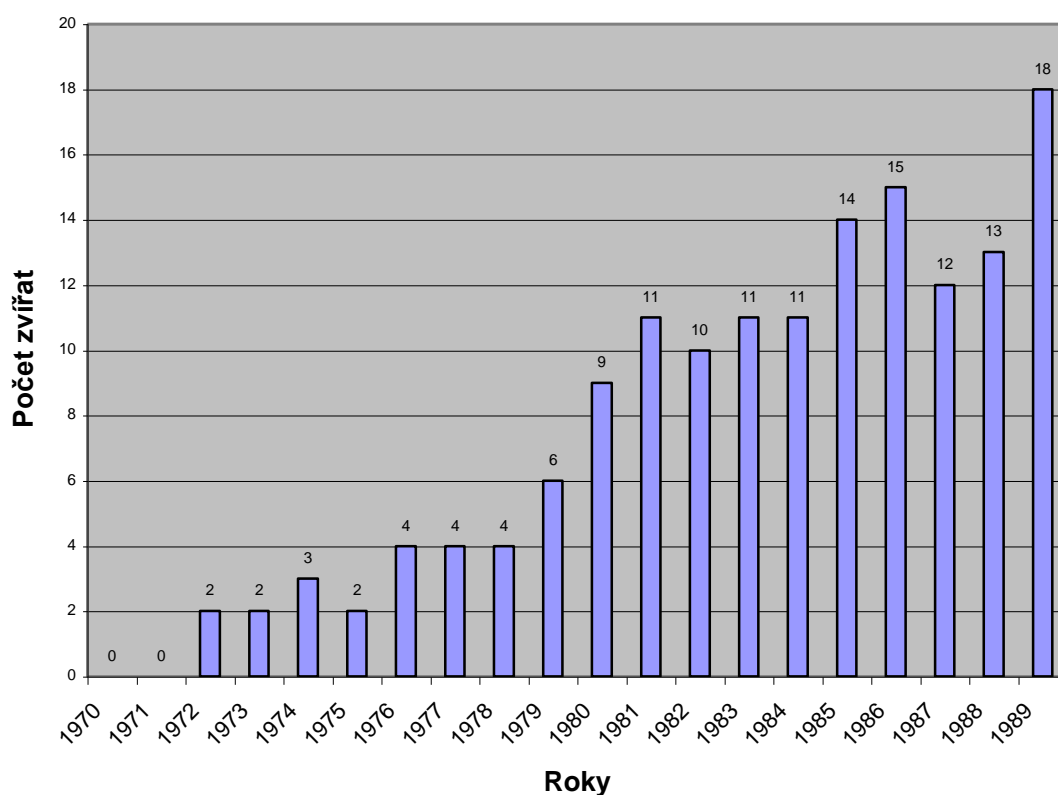
- byl importován z Houstonu hřebec HONZA, který byl zapůjčen o rok později do hodonínské ZOO, kde strávil 3 roky a poté byl opět vrácen do ZOO Dvůr Králové, z které roku 1988 byl importován do Soestu

- transport zvířat přímo z Namibie, 2 hřebci a 3 klisny, hřebec HUGO se dožil v ZOO Dvůr Králové věku 10-ti let, druhý hřebec 11-ti let. Klisna DAJA pouhých 3 let, 2. klisna 9 let a 3. klisna byla převezena tentýž rok do ZOO Praha, kde žila 13 let a poté byla opět převezena do Belgie.

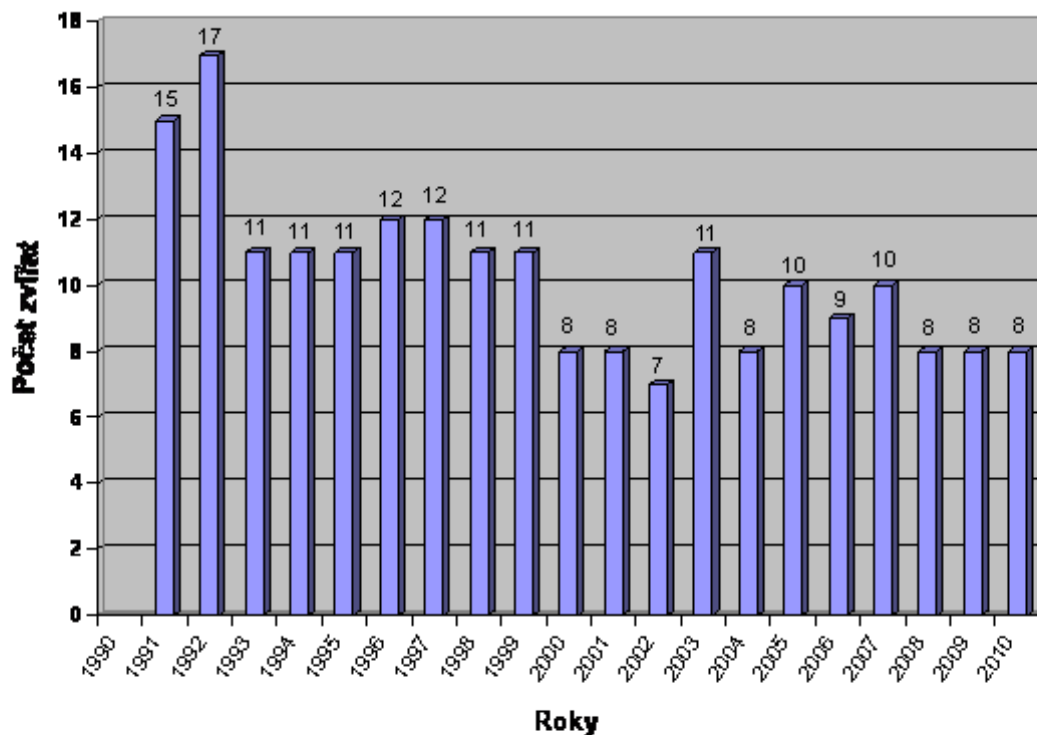
- narodil se hřebec DAVID, který ale byl po 5 letech transportován do Siebersbe.

- **1987** - narození 4 hříbat, 3 hřebečci (LAUNY, OLDŘICH, KENT) a 1 klisnička, narození mrtvá.
- **1988** - narodilo se dalších 6 hříbat, 4 hřebečci (LUKY, LIFT, COWLEY,?) z toho jeden zemřel hned 2. den, a 2. klisny (CARMEN a DAFNÉ). LUKY byl v roce 1990 transportován do Siebersbe, LIFT ve stejný rok do Kolnu a COWLEY v roce 1992 do Krefeldu. CARMEN v roce 1990 do Berlína a DAFNÉ v tom samém roce do Kolnu.
- **1989** - narození 8 hříbat. 4 hřebečci – DĚDO, který byl 2 x zapůjčován do Jihlavy, poté ZMRSKOŠ - který po 10 letech uhynul. Dalším hřebcem byl LAZAR, který po roce uhynul z neznámých příčin a poslední hřebec uhynul po 4 dnech, příčina opět neznámá. Narozeny byly také 4 klisny DEVODA a LEA, které byly o rok později transportovány do Seibersbe. Další 2 klisny se narodily mrtvé.
- **1990** - narození 2 hřebců (DARKA a LARSENA) a jedné klisny KALINY, všichni byli transportovány do L´Ruhe.
- **1991** - narození 5 hříbat, hřebec LUTON, který byl zapůjčen do ZOO Jihlava, kde ve svých 10 letech zemřel. Další 3 klisny LAURA, KAROLINA - taktéž zapůjčována do ZOO Jihlava, kde ve 2 letech uhynula. Klisna ZEFI a DOLA uhynuly po 12 letech ve Dvoře Králové.

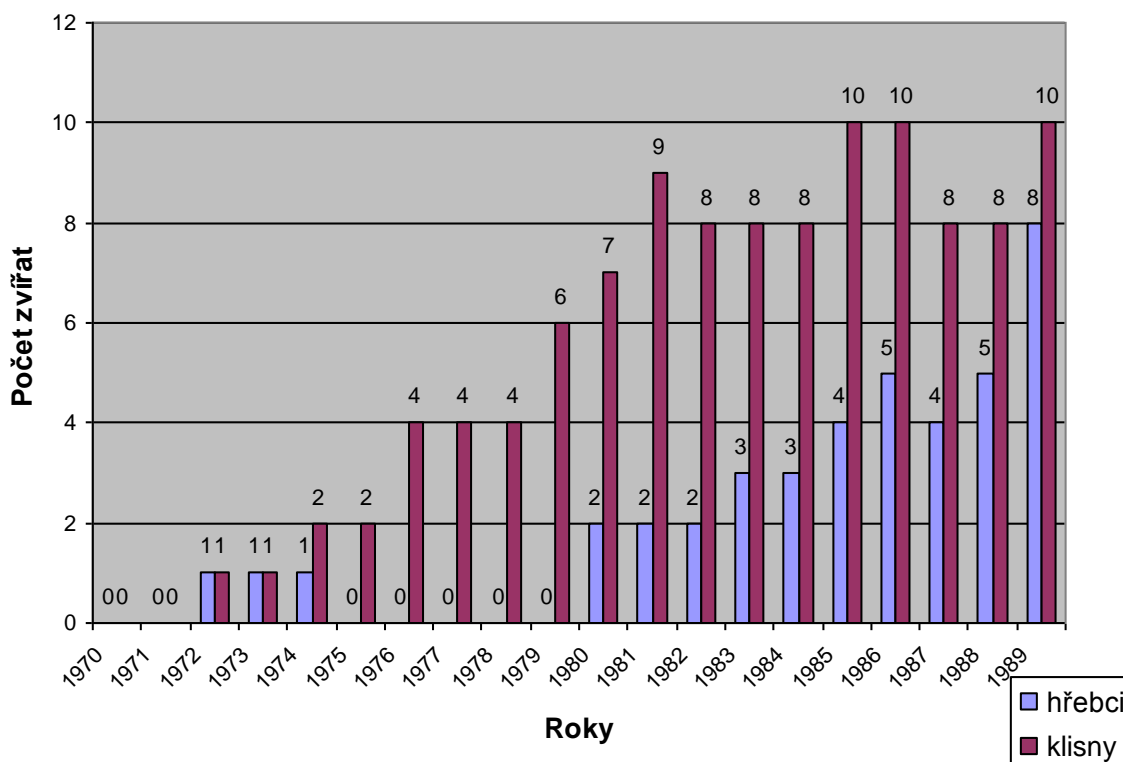
- **1992 – 1993** - narození 5 hříbat (LILI, KING, DITA, KRAKEN, ?). KING a 1 klisna uhynuli krátce po porodu. Klisna DITA uhynula po 1 roce života. KRAKEN uhynul v 7 letech ve Dvoře Králové. LILI je stále v ZOO Dvůr Králové.
- **1995 – 2000** - narození 6 hříbat, KLEOPATRA (1995), která o 2 roky později uhynula. Hřebec LONDON (1997) po 3 letech byl převezen do Holandska. Klisna ZUZKA uhynula po 2 letech. LINDY (1998) byla transportována do Antverp a ZIWA (2000) je stále v ZOO Dvůr Králové. Jedno hříbě se narodilo mrtvé.
- **2002 – 2005** se v ZOO Dvůr Králové narodilo 8 hříbat (ARGO, LUĎA, ZOŠA, NATAŠA, AMÁLKA, IZÁK, WRONG, NAIVASHA) (seřazeno od nejstaršího po nejmladší), ZOŠA, NATAŠA a AMÁLKA jsou stále v ZOO Dvůr Králové. ARGO byl v roce 2003 převezen do Jihlavy, kde zůstal. LUĎA byl převezen do Rigy a IZÁK a WRONG do Holandska a Dealeru (2005). NAIVASHA byla transportována do Antverp.



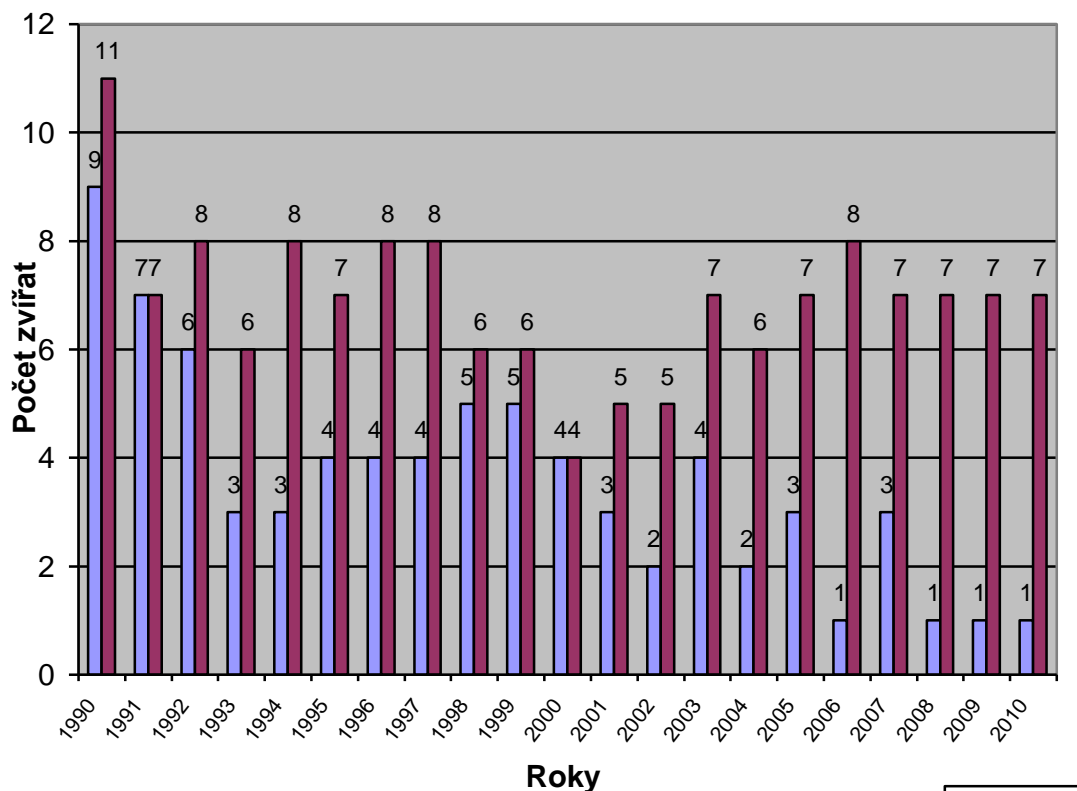
Graf č. 1 a - Početní stavy zebry damarské v ZOO Dvůr Králové v letech 1970 - 1989



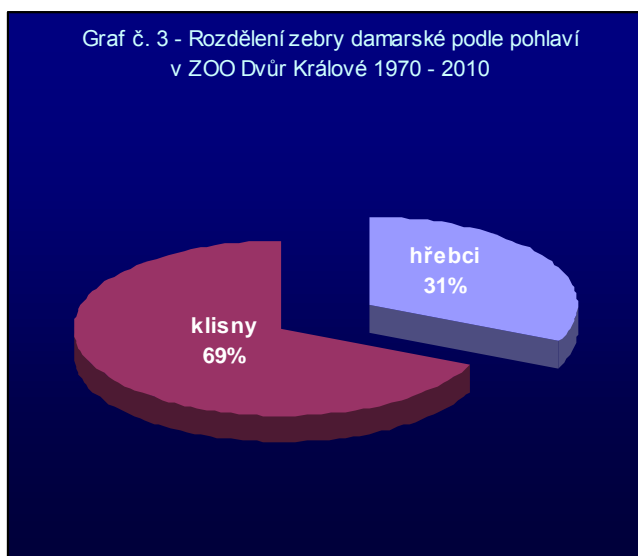
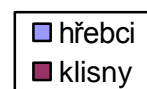
graf č. 1 b - Početní stavy zebry damarské v ZOO Dvůr Králové v letech 1990 - 2010



Graf č. 2 a - Počet hřebců a klisen zebry damarské v ZOO Dvůr Králové v letech 1970 - 1989



Graf č. 2 b - Počet hřebců a klisen zebry damarské v ZOO Dvůr Králové v letech 1990 - 2010



Od roku 1970 – 2010 v ZOO Dvůr Králové bylo chováno 388 zebí. Z toho 119 hřebců a 269 klisen (69 % klisny, 31 % hřebci). Za období chovu se průměrně ve stádě vyskytovali 2 hřebci a 6 klisen a maximálně 9 hřebců a 11 klisen. Největší počet zebí damarských byl v roce 1990, kdy stádo čítalo 20 kusů. Průměrný počet zebí ve stádě za rok je 9 kusů.

Současnost chovu zebry damarské chované v ZOO Dvůr Králové

K 31. 12. 2010 vlastní královédvorská ZOO celkem 8 zebek damarských. Zvířata jsou přes léto umístěna ve výběhu č. 5 a přes zimu na takzvaném „zimovišti“, kde jsou chována spolu s pakoni modrými (10), antilopami vranými (8) a antilopami losími (1).

Přehled zebek současně chovaných v ZOO Dvůr Králové

Pro přehlednost a lepší orientaci jsou všechny zebry damarské, které dnes žijí v ZOO Dvůr Králové seřazeny do **tabulky č.5** a v **příloze č. 5a** jsou uvedeny jejich rodokmeny, podle údajů Damara Zebra Studbook, regional Czech and Slovak (28. 11. 2008) (Čulík 2008). Jejich značení je podle oficiálně přiděleného registračního čísla, pod kterým jsou v plemenné knize evidováni.

1. zebra – LAURA

- pl. č. 112, klisna narozena 21. 4. 1991 v ZOO Dvůr Králové
- z matky Lena (DK, 1980), po otci Hugo (Namibie, 1983)



Obrázek č. 21b – Laura

Foto: L. Zábranská (2006)

2. zebra – LILI

- pl. č.119, klisna narozena 5. 6. 1992 v ZOO Dvůr Králové
- sestra Laury
- uměle odchována (*viz. Příloha č. 13*)



Obrázek č. 22 – Lili

Foto: L. Zábranská (2006)

3. zebra – ZIWA

- pl. č. 129, klisna narozena 21. 6. 2000 v ZOO Dvůr Králové
- z matky Zefi (DK, 1991), po otci Niko (Krefeld, 1991)



Obrázek č. 23 – Ziwa

Foto: L. Čulík (2006)

4. zebra – ZOŠA

- pl. č. 133, klisna narozena 2. 7. 2002 v ZOO Dvůr Králové
- z matky Zefi (DK, 1991), po otci Dědo (DK, 1989)



Obrázek.č. 24 – Zoša

Foto: L. Zábranská (2006)

5. zebra – NATAŠA

- pl. č. 135, klisna narozena 9. 10. 2002 v ZOO Dvůr Králové
- z matky Lindy (DK, 1998), po otci Dědo (DK, 1989)



Obrázek č. 25 – Nataša

Foto: L. Čulík (2006)

6. zebra – AMÁLKA

- pl. č. 136, klisna narozena 13. 5. 2004 v ZOO Dvůr Králové
- z matky Laura (DK, 1991), po otci Dědo (DK, 1989)



Obrázek č. 26 – Amálka

Foto: L. Zábranská (2006)

7. zebra – NIKOL

- pl. č. 157, klisna narozena 22. 5. 2006 v ZOO Dvůr Králové
- z matky Nataša (DK, 2002), po otci Dědo (DK, 1989)



Obrázek č. 27- Nikol

Foto: L. Čulík (2008)

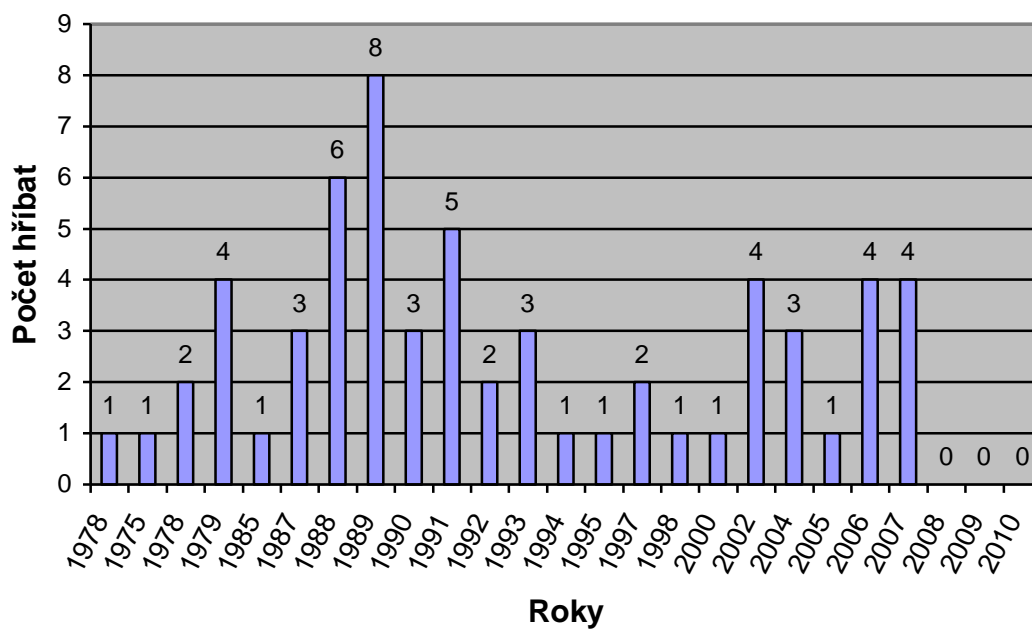
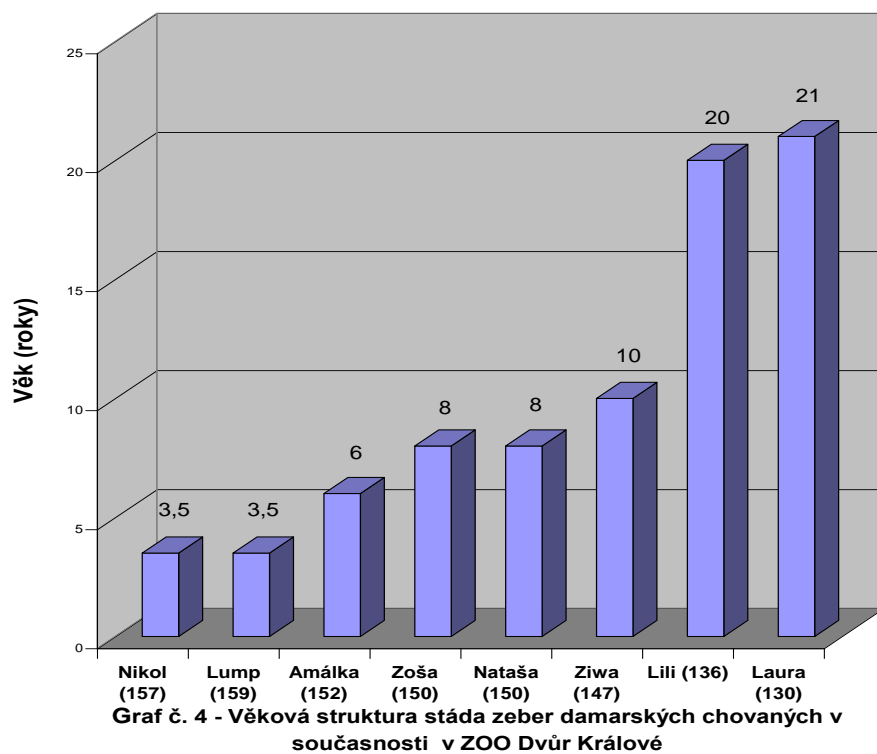
8. zebra – LUMP

- pl.č. 159, hřebeček narozen 27. 6. 2006, v ZOO Dvůr Králové
- z matky Lili (DK, 1992), po otci DĚDO (DK, 1989)

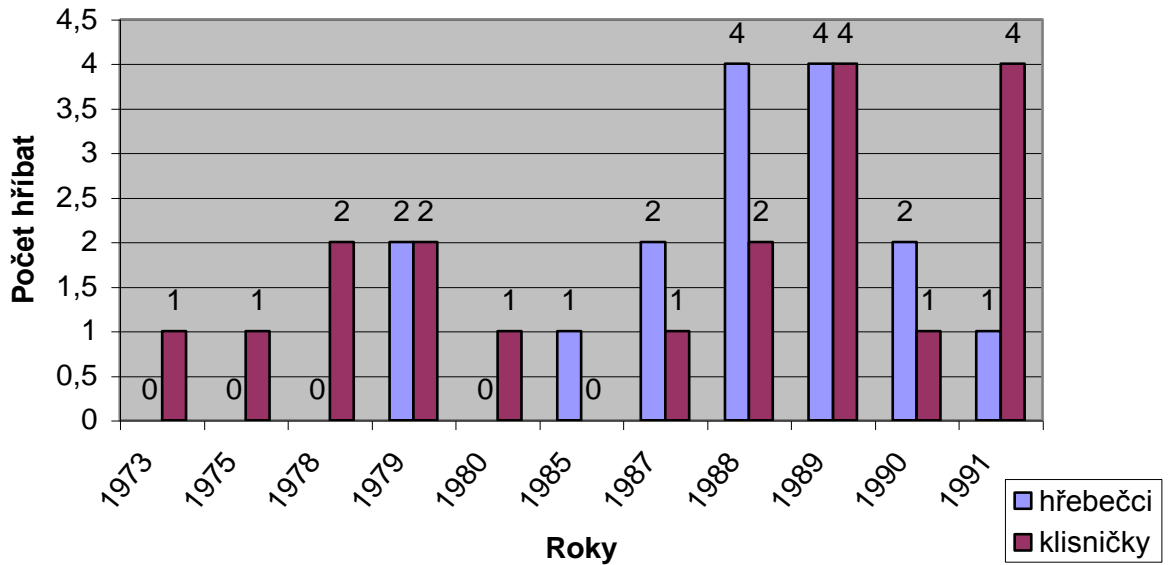


Obrázek č. 28 – Lump

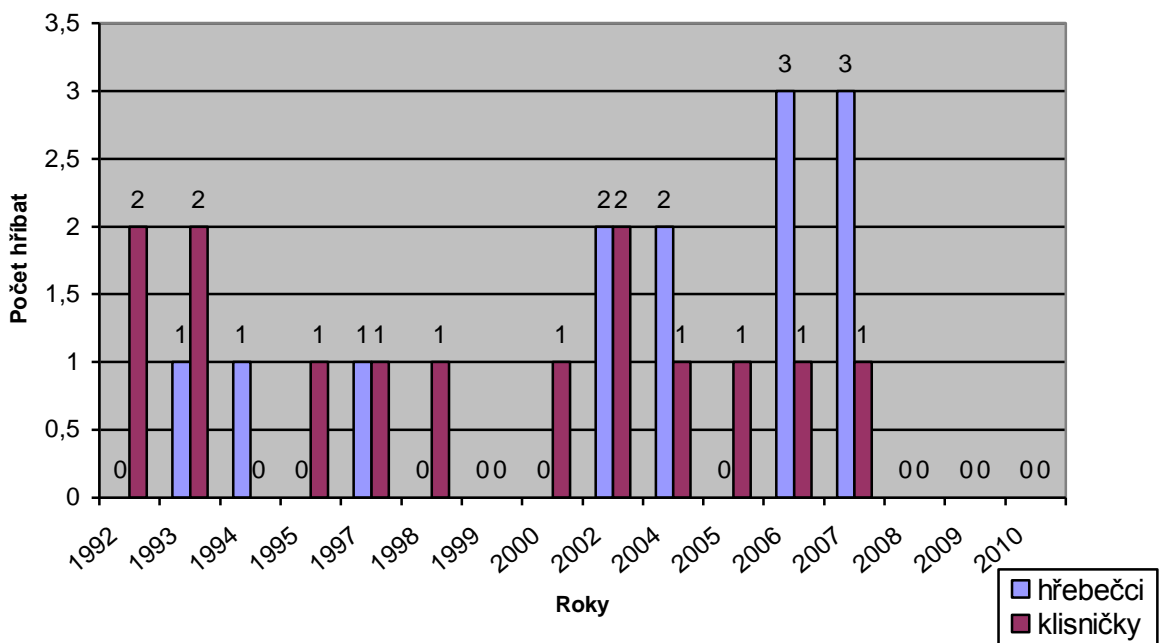
Foto: L. Čulík (2008)



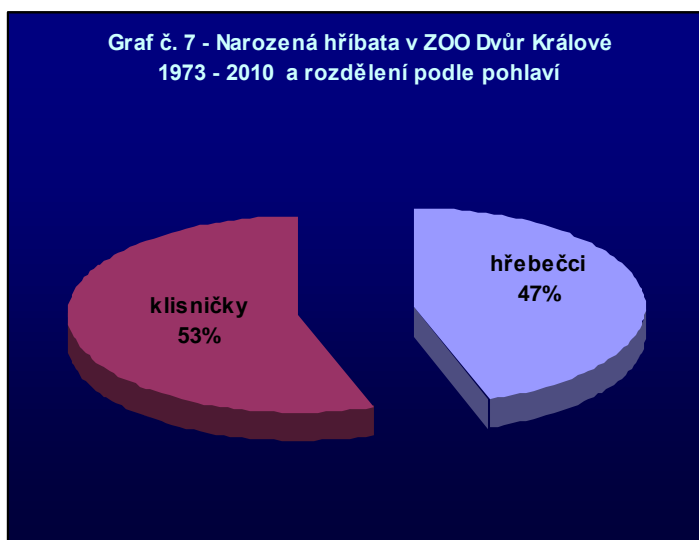
(viz. Příloha č. 8 – Mláďata narozená 2006)



Graf č. 6 a - Narozená hříbata zebry damarské v ZOO Dvůr Králové - rozdělení podle pohlaví, 1973 - 1991



Graf č. 6 b - Narozená hříbata zebry damarské v ZOO Dvůr Králové - rozdělení podle pohlaví 1992- 2010



ZOO Dvůr Králové vlastní stádo 8-ti zeber damarských. Z toho 7 klisen a 1 mladý hřebeček.

Nejstarší zebrou je klisna Laura (pl. č. 130) 21 let. Mezi nejmladší patří Lump (159). Je starý 3,5 roku. Od roku 1973 – 2010 se narodilo 62 hříbat. Z toho 33 klisniček a 29 hřebečků.

Průměrně se každý rok narodí 2,54 hříbat. Průměrný počet pohlaví narozených hříbat v ZOO Dvůr Králové je 1,13 hřebečci a 1,39 klisničky. Minimálně žádné hříbě a maximálně 8 hříbat. Maximálně 4 klisny a 4 hřebci.

Největší porodnost byla zaznamenána v roce 1988 a 1989, kdy se za rok narodilo 8 hříbat.

Chovné prostředí

Výběhy

Zebry jsou přes léto umístěny ve výběhu č. 5. Tento výběh obývají nejen s výše zmíněnými druhy – jako pakoně a antilopy (*viz. příloha č. 9*), ale i také jsou zde čápi marabu



(2), čáp sedlatý a ještě husice egyptská (2). Přes zimu využívají výběhy na zimovišti (*transport na zimoviště příloha č. 4*), které střídají spolu s pakoni modrými a antilopami losími. Letní výběh č. 5 má rozlohu 2 ha, členitý povrch je pokryt trávou a nerovnosti (kopeček) umožňují posilování zvířat.

Obrázek č. 29 a – Výběhy v ZOO Dvůr Králové Foto: L. Zábranská (2006)

Výběh je vybaven dvěma přístřešky (každý na opačné straně výběhu), kde jsou umístěny i jesle na seno či zelenou píci. Povrch okolo jeslí tvoří jemná kamenná drť a panely, které jsou dobré na obrušování kopyt (Čulík 2006).

Na severní polovině výběhu je umístěno pískoviště. O několik metrů dále je malý rybníček, který slouží zároveň jako zdroj napájení zvířat. Výběh je také vybaven korytem



s vodou a automatickými napáječkami (počet 8, plovákový systém). Můžeme zde i nalézt stromy, které slouží nejen jako stínidlo v parných dnech, ale i umožňující komfortní chování (drbání) stejně jako zde umístěné balvany a kmeny stromů. Výběh je ohraničen suchým příkopem (1,6 x 2,5 x 2 m). Tento výběh sdílí spolu s pakoni a antilopami.

Obrázek č. 29 b – Pískoviště ve výběhu v ZOO Dvůr Králové Foto: L. Zábranská (2006)

Přístup do výběhu je vyřešen jednoduchými vraty - kovová konstrukce, dřevěná výplň, která je uzavíratelná na zábranu a zástrčky jsou zajištěné zámky.

Výběhy (17 x 21 m > 357 m²) na zimovišti jsou napojeny na stáje. Přesun ze stáje do výběhu, umožněn přiháněcími zábranami. Povrch je betonový/zdrsňený. Konstrukce kovové, dolní část vyplněna dřevěnými prkny. Některé stěny pokryty drátěnými pláty, kvůli zamezení kontaktu problémových zvířat.

Stáje, vnitřní boxy

Stáj je rozdělena na 2 části, které jsou spojeny přípravou a skladištěm krmiv. Každá část obsahuje tři velké skupinové boxy, které jsou ještě rozděleny pomocí posuvných stěn na dva větší boxy a dva malé boxy. Zebry jsou zde ustájeny skupinově, ale samozřejmě záleží na počtu mláďat, zdravotním stavu jednotlivců a chovném stavu samic (porod, kojení atd.). Konstrukce stěn boxů jsou kovové, dolní část vyplněna dřevěnými prkny. Boxy jsou vybaveny jeslemi na seno, korytem s vodou a na zemi je umístěno dlouhé dřevěné koryto na jadro (*viz. Příloha č. 6 a 7*). Podlaha je dlážděná s protiskluzovým vzorkem. Jako stelivo se zde používá sláma.

Tabulka č. 1 b – Rozměry chovných prostor v ZOO Dvůr Králové (Čulík 2006)

2 boxy menší	3 x 4,6 m, výška 103 cm	13,8 m ²
1. box větší	12 x 4,6 m	55,2 m ²
2. box větší	5 x 4,6 m	23 m ²
venkovní výběh zimní	17 x 21 m, hrazení mezera 36 cm	357 m ²
venkovní výběh letní	/	20 000 m ²
jesle	od země 47 cm	mezi mřížkami 17 cm
napáječky	délka 1 m	šířka 36 cm
dřevěný žlab	délka 2 m	šířka 36 cm

Údržba chovných prostor

1) Údržba vnitřních boxů – je zapotřebí každý den uklidit nečistoty, výkaly a moč. Popř. nedojedené krmivo. Suchou, čistou slámu nechat, nebo seno. Pomocí koštěte či hrabiček se vymete zbytek nečistot. Na závěr je třeba vyčistit napáječku s vodou.

2) Údržba venkovních výběhů – je potřeba opět odklidit výkaly. Uklízí se pomocí traktůrku (výběh č. 5), který za sebou táhne přívěs, kam se odklízí trus a nečistoty. Je nutné shrabat prostor v přístřešku, kde jsou jesle. Vytahané seno na zem se také odklízí, pokud je nějakým způsobem znečištěno - moč, výkaly, hrozí nebezpečí plísní. Odstranit zbytky větví z okusu, vyčistit napáječky.

Plán obsazení výběhů v zimní sezóně

Obecně platí, že za příznivého počasí budou všechny výběhy obsazeny zvířaty od 9 h do 15 h. Výjimku tvoří doba po kterou budou zvířata ve výběhu vyměňována. Taktéž za nepříznivého počasí (tzn. teploty poklesnou pod -5°C, vytrvalý studený déšť, silný vítr nebo rozsáhlé náledí) budou zvířata ve výbězích jinou než plánovanou dobu, nebo vůbec. Frekvence pohybu ve výbězích se řídí i přítomností mláďat ve stádě (Bella 2006).

Klimatické podmínky

Teplota - afričtí koňovití nesnáší studené teploty a během zimního období musí trávit většinu času ve stájích (Moehlman 2002). Teplota stáje u zeber nesmí být nižší než 10°C (Holečková & Dousek, 2003). Teplota ve stáji se pohybuje od 10 do 17°C. Pokud jsou teploty do 0°C můžou být venku 6 hodin. Od 0°C do -5°C jsou venku 2 hodiny od -5 do -10°C je pobyt venku pouze 1 hodinu. Když je -10°C, zůstávají na zimovišti (Bella 2006). Stáj je

vytápěna horkovzdušným fukarem na 16°C, pokud je teplota vysoká je zároveň vysoký obsah čpavku a při špatném větrání mají problémy s očima, kdy dochází k hnisavým výtokům (Čulík 2006).

Tabulka č. 2 – Časový harmonogram pobytu venku zeber damarských v závislosti na venkovní teplotě (Čulík 2006)

Teplota venku	Doba pobytu venku
do 0°C	6 h
od 0°C do -5°C	2 h
-5 do -10°C	1 h
méně než -10°C	zůstávají doma

Osvětlení - okna by měla být na třech stranách budovy, kde jsou umístěné stáje a měla by dávat zvířatům možnost visuální kontroly jejich prostředí. Tak se cítí více v bezpečí a napomáhá to v prevenci poranění, která často vznikají díky vzniklé panice. Možnost pečlivě prohlížet venkovní prostory pomocí okenních výplní často poskytuje některé prvky behaviorálního enrichmentu (Rademarcher & Winkler 2000). Okna jsou umístěna po délce stáje, umělé osvětlení je zabezpečeno zářivkovými tělesy. Světla se zapínají ráno v 7 h a vypínají se v 15:45 h (Bella 2006).

Větrání - zajištěno pomocí větráku, které jsou umístěny 2 v protilehlých rozích.

Vlhkost - neměla by přesáhnout 80 %.

Krmení

V zajetí by měli být všichni zástupci krmení vyváženou stravou – trávou, senem či slámou doplněnou o směs obilovin/mláta/vlákniny stejně tak dobře nevdí ani ovoce a zelenina. Tráva nebo seno je základním zdrojem a přibližně 4 kg na zvíře by mělo být podáváno ad libitum během celého dne (Rademarcher & Winkler 2000).



**Obrázek č. 30 – Krmení ve výběhu
ZOO Dvůr Králové**

Foto: E. Čermáková (2006)

V zoologické zahradě Dvůr Králové jsou zebry krmeny v létě do výběhu 1x denně (stejně jako v zimě) a to ráno. Do jeslí, kterými je výběh vybaven, je nutno doplnit seno či zelenou píci. Jádru (ZOO směs C) se syje na zem (*viz. Obrázek č. 30*).

V následující tabulce je uvedena denní krmná dávka.

Tabulka č. 3 – Denní krmná dávka (ZOO Dvůr Králové 2009)

Krmivo	Množství	Poznámka
seno	Ad libitum	
zelená píce	Ad libitum	
ZOO směs C	0,6 l zima, 0,4 l léto	
mrkev	0,5 kg	pouze zima
vitamin standard	15 g	
minerální liz	-	10 kg/6 měs.
okus	-	jen v létě, topol, vrba

Tabulka č. 4 – Deklarovaný obsah složek v 1 kg (ZOO Dvůr Králové 2009)

vlhkost	14 %
N-látky	11 %
tuk	2,8 %
vláknina	11 %
popel	10,9 %
mg	0,8 %
Vit. A	40 700 m.j.
Vit. D3	1025 m.j.

ZOO C (Doplňková krmná směs pro zvířata v ZOO)

Složení: ječmen setý, vojtěškové granule, oves setý, pšeničné otruby, dihydrogenfosforečnan vápenatý, melasa řepná, oxid hořečnatý, uhličitan vápenatý, chlorid sodný, kyselina propionová, octová, sorbová, propionan amonný.

(pozn. dávkování je individuální podle druhu a věku zvířat, základní krmné dávky a fyzické kondice zvířat)

Veterinární péče

V ZOO Dvůr Králové se při transportu používá k sedaci zvířat přípravek Domosedan. Anestezie se provádí při **korekci kopyt** (viz. *Příloha č. 11*), odběru krve, nebo při nějakém zranění. Úprava kopyt se provádí individuálně, cca každé 2 – 3 roky.

Byl zaznamenán výskyt škrkavek. Odčervení se provádí pravidelně 4x ročně (leden, duben, červenec, říjen). Výběhy se asanují na jaře seškrabem a navozením nové šotoliny (nepravidelně). Stáje se dezinfikují 1x ročně v letním období, když jsou zebry venku celý den i noc. Výskyt všenek pouze u zeber Grévyho (Čulík 2006).

Pokud se jedná o ostatní onemocnění či poranění, u klisny jménem Zefi byla zaznamenána nekrotická colitis (zánět tračníku a tlustého střeva), dále úraz hřebce jménem Kraken, který byl probodnut „neznámo kým“ v safari či hřebec jménem Niko, který se udusil bahnem, když vběhnul do potoka v safari. Občas mívají zebry damarské v zimě na zimovišti hnisavé výtoky z očí, ale to se upraví při dobrém větrání a pobytu na čerstvém vzduchu a slunci (Čulík 2006).

Tab.č.5 - Zebry damarské chované v ZOO Dvůr Králové

(Čulík 2010, Damara Zebra Studbook, regional Czech and Slovak 2008)

Plem.č.	Sex	Datum narození	Otec	Matka	Místo narození	Místní č.	Jméno	Číslo chovatele
130	F	21. 4. 1991	104	101	DK	063130	LAURA	DK31
136	F	5. 6. 1992	104	101	DK	063136	LILI	DK 37
147	F	21. 6. 2000	140	133	DK	063147	ZIWA	DK 47
150	F	2. 7. 2002	119	133	DK	063150	ZOŠA	/
151	F	9. 10. 2002	119	145	DK	063151	NATAŠA	DK 51
152	F	13. 5. 2004	119	130	DK	063152	AMÁLKA	DK 52
157	F	22. 5. 2006	119	151	DK	/	NIKOL	/
159	M	27. 6. 2006	119	136	DK	/	LUMP	/

4.1.2 Zoologická zahrada Jihlava

Adresa instituce:

Zoo Jihlava,
Březinovy sady 10
586 01 Jihlava

Data poskytl - Jan Vašák - Kurátor

Historie chovu

Zebry damarské jsou zde chovány nepřetržitě **od 4. 5. 1992**, kdy ZOO obdržela pár ze ZOO ve Dvoře Králové. Rodiče zvířat nejsou uvedeni. Tento pár se zde nikdy nerozmnožil, a tak došlo k výměně hřebců rovněž se ZOO Dvůr Králové 1. 10. 1998. Původní pár byl narozen 18./19. 4. 1987 (klisna KARINA) resp. 30. 4. 1989 (hřebec DĚDO).

DĚDO se výměnou vrátil zpět do ZOO Dvůr Králové, kde zplodil potomky s více klisnami. Za původního hřebce DĚDA ZOO obdržela ze Dvora Králové **nového hřebce LUTONA** (* 21. 8. 1991, rodiče otec 063104 x matka 063060).

Ze spojení LUTON x KARINA se **narodila 12. 11. 2000 klisna KARA**, která byla v ZOO Jihlava chována do roku 2008, kdy uhynula. Následovalo ještě narození hřebečka, který uhynul na následky poranění, která mu způsobila matka pravděpodobně při jeho obraně před hřebcem ve stísněných prostorách stáje.

25. 6. 2001 se zabil chovný hřebec LUTON (náraz do hrazení po úleku), a tak Zoo chovala od této doby dvě klisny - matku a dceru.



**Obrázek č. 31a – Zebry damarské ve výběhu
v ZOO Jihlava** Foto: ZOO Jihlava



**Obrázek č. 31b – Zebra damarská
s okusem v ZOO Jihlava**

Foto: ZOO Jihlava

Ze ZOO Dvůr Králové se ke klisnám pořídil **hřebec DAMAR** (* 1. 5. 2002, rodiče otec 063119 x matka 063130) (*rodokmeny viz. příloha č. 5b*), který přišel 22. 5. 2003. Spojování s oběma klisnami bylo vzhledem k věku hřebce a dominantnímu postavení matky poněkud komplikované, ale zdařilo se. Postupně se začal prosazovat do alfa pozice hřebec, přičemž **KARINA** se mladého páru začala více stranit, občas docházelo k jejímu napadání hřebcem. **Po této ztrátě postavení**, stará klisna viditelně chátrala až **5. 3. 2006 uhynula**. Výsledkem mladého páru bylo narození mrtvého mláděte (hřebečka). Jak dodává Toman (2006) hříbě bylo nalezeno ráno a úhyn byl pravděpodobně způsoben nezkušeností klisny, která se nedokázala o hřebečka postarat. V neděli 25. 3. 2007 se v ZOO Jihlava narodil malý hřebeček (*viz. příloha č. 10*). – Historie a současnost chovu zebry damarské v Zoo Jihlava je zpracována v *tabulce č.6 a č.7*.

Tab.č. 6 - Historie chovu zebry damarské v Zoo Jihlava (ARSK report 20.2.2010)

Chovné číslo	Pohlaví	Jméno	Datum narození	Otec	Matka	Datum změny		Místo
	M,F							
1	1,0	Dědo	30.4.1989	69 Leoš	70Dora	1.10.1998	odch od	Dvůr Králové
2	0,1	Karina	18.4.1987	-	-	5.3.2006	Úhyn	Jihlava
3	1,0	Luton	21.8.1991	77 Hugo	Lucie	25.6.2001	Úhyn	Jihlava
4	0,1	Kara	12.11.2000	Luton	Karina	14.2.2008	Úhyn	Jihlava
5	1,0	-	10.7.2002	Luton	Karina	11.7.2002	Úhyn	Jihlava
6	1,0	Damar	1.5.2002	100 Dědo	112 Laura	14.11.2008	Odch od	Duisburg
nemá	1,0	-	2006	Damar	Kara	Mrtvě narozen	-	-

Tab.č.7 - Přehled současně chovaných zeber damarských v Zoo Jihlava

Chovné číslo	Pohlaví	Jméno /Původ	Datum narození	Otec/Matka
	M,F			
7	1,0	Jihlava	25.3.2007	Damar/ Kara
8	1,0	Wonder/ Dvůr Králové	20.5.2007	100 Dědo/ 129 Ziya

Chovné prostředí

Prostorové podmínky ZOO neumožňují chov většího počtu velkých kopytníků a stávající chovatelské zařízení je v "optimálních" podmínkách pojmout pár zeber, což není příliš ideální způsob chovu stádového kopytníka. Větší počet, maximálně však 1.3 – 1.4 je již značným provizoriem. Zebra damarská jako nejjižnější současně žijící poddruh (a tudíž nejodolnější vůči nízkým teplotám) je pro klima Českomoravské vysočiny vedle zeber Hartmanových asi nejvhodnější alternativou jako zástupce zeber. Zejména to platí pro ZOO Jihlava, která se specializuje na jiné taxonomické skupiny zvířat. Pokud nedojde k zásadnímu rozšíření areálu o nové pozemky mimo dosavadní areál ZOO, tak nedojde k zásadnímu rozšiřování chovu velkých druhů kopytníků, vzhledem k rozloze ZOO (cca 15 ha). Vašák (2010) uvádí, že zebry damarské považuje za nenáročné chovance, pokud se jedná o krmení a nároky na teplo. Problémem zůstává, jako u všech koňovitých, jejich lekavost, kterou si často způsobují vážné až smrtelné úrazy - viz. úhyn chovného hřebce LUTONA.

Venkovní prostory

Zebry damarské v zoologické zahradě Jihlava obývají venkovní výběhy spolu s párem pštrosa dvouprstého. Sousedící výběh obývají lamy Guanako.

Výběhy mají tvar skoro pravoúhlého lichoběžníku, kde základny mají 37 a 20 metrů. Výška výběhu dosahuje 4 metrů. Podklad výběhu je tvořen z prosívky a zeminou s travním porostem. Pro lepší manipulování se zebrami, dostávají při zahánění do vnitřních ubikací na zem mrkev a granulát. Rozměry venkovních prostor jsou pro přehled zpracovány v *tabulce č. 8*.

Tab.č. 8 Rozměry venkovních výběhů v ZOO Jihlava (J. Vašák 2010)

Tvar	pravoúhlý lichoběžník,
Velikost	základny 37m, 20 m, výška 4 m
Podklad	Prosívka, zemina s travním pokryvem

Vnitřní prostory

Vnitřní prostory zebry obývají bez dalších druhů zvířat. V zimním období se přes noc zebry zavírají do vnitřních ubikací. V létě tomu je pouze tehdy, když je zapotřebí se zebrami manipulovat. Např. při úklidu venkovních prostor a vjezdu mechanizace do výběhu.

Vnitřní ubikace mají tvaru obdélníku, který je možné rozdělit na další čtyři obdélníky. Tedy čtyři menší boxy. Jejich rozloha je 2x3 m. spojený velký box má rozměry 6x8m. Podklad boxů tvoří beton, na kterém je nastýlána sláma.

Teplota je v zimě udržována na 10 °C. Když teplota klesne pod bod mrazu, začíná se ve stáji přitápět. Větrání je zde zajištěno otevíráním dveří. Okna zde splňují úlohu osvětlení. Rozměry vnitřních prostor jsou uvedeny v *tabulce č. 9*.

Tab.č. 9 Rozměry vnitřních prostor v ZOO Jihlava (J.Vašák 2010)

Tvar	Obdélník
Rozloha	6 x 8 m (nebo 4 x box 2 x 3 m)
Teplota	10°C
Větrání	Dveře
Osvětlení	Okna
Podlaha (materiál)	Beton
Podestýlka	Sláma

Krmení

Zebry damarské jsou krmeny 1x denně v dopoledních hodinách. Krmná dávka se skládá z objemného krmiva sena, která se dává v množství ad libitum. V létě se přidává zelené krmení, zelenina a mrkev za odměnu.

Pro manipulaci zvířat např. při úklidu, se jim podává granulát pro koňovité v zoo pouze ve stopovém množství. K dispozici mají také slámu, která je u nich oblíbená. Krmná dávka (*viz. tab.č. 10*) je také obohacena o minerální lizy.

Tab.č. 10 Krmná dávka v ZOO Jihlava (J. Vašák 2010)

Čas krmení	dopoledne	Zelenina, granulát (stopové množství),seno
Složení krmné dávky		Seno (at libitum), léto- zelené krmení, zelenina (1 mrkev na kus za odměnu), granulát pro koňovité v zoo, sláma
Množství KD (kg)		
Vitamíny a minerály		Minerální lizy

Reprodukce

Při výběru chovného hřebce rozhodují především genetické dispozice, příbuzná zvířata v rodokmenu, (příbuznost zvířat začíná být v dnešní době velkým problémem). Hřebci nesmí mít žádné vývojové vady a musí mít pořádku zdravotní stav.

S výběrem chovného hřebce také spolupracují ostatní zoologické zahrady. V dubnu do ZOO Jihlava mají přivést dvě kobyly z Antwerp, proto musel dominantní hřelec Damar putovat do ZOO Duisburg, kde potřebovali zkušeného a sebevědomého hřebce. Hřelec jde do skupiny 11 klisen. Kdyby klisny dostaly k sobě mladého nezkušeného samce, došlo by k utlučení hřebce. V opačném případě, kdyby Damar zůstal v ZOO Jihlava mohl by napadat mladé klisny.

Ze ZOO Dvůr Králové pravidelně zasílají nabídku hřelců s fotografiemi a reporty pro výběr optimální kombinace chovného páru.

V zoologické zahradě Jihlava byly dosud narozeny 4 hříbata, 1 samice a 3 samci a podařilo se odchovat pouze samici a jednoho samce. Porody probíhají zejména v nočních hodinách.

Veterinární péče

Veterinární péče je zajištěna vakcinací proti chřipce koní a tetanu, která je prováděna 1x za dva roky. Odčervení je aplikováno 4x ročně přípravkem ivermectinem. Nejčastější parazitem jsou škrkavky. Korekce kopyt je prováděna pouze tehdy, je-li nezbytně nutná.

Etologie

V předešlých letech byla chována samco- samičí skupina. Tedy v párech. Nyní Zoo disponuje dvěma tříletými hřebci, kteří fungují jako kamarádi. Ale kdyby skupina byla složena z dvou a více hřelců u skupiny samic s velkou pravděpodobností by docházelo k agresivnímu chování. Agresivní samozřejmě může být i klisna s hříbětem krátce po porodu a to i k ošetřovatelům, které normálně toleruje. Hřelec Wonder se např. nechá hladit a přijde až k ošetřovatelům (Vašák 2010).

Plány do budoucna zoologické zahrady Jihlava je rozšířit chovnou skupinu na 1,4. V období března- duben dovézt dvě klisny z Antwerp. A z dosavadních dvou hřelců ponechat jen jednoho.

4.1.3 Zoologická zahrada Praha

Historie chovu

Zoologická zahrada Praha se chovu zeber damarských věnovala přes 25 let. Chovnou skupiny zakládal pan Masopust, který do roku 1981 celou dobu chov zeber damarských řídil. Poté stádo převzal pan Dr. Plicka. Zebry damarské zde byly chovány v období 1970- 1997. Narodilo se zde 27 hříbat z toho 13 klisen a 14 hřebečků a vystřídalo se zde 36 zeber.

Chov byl započat v roce 1970, kdy byly přivezeny 3 kobyly a 1 hřelec. Informace o původu a datu narození nebyly k dispozici. Tato čtyři zvířata tvořila základ chovné skupiny, která se úspěšně několik let rozmnožovala. Tři zebry zde dožily a jedna kobyla byla převezena do ZOO v Muller v roce 1983.

Ze základní chovné skupiny je výsledkem narození 5 hříbat. V roce 1971 se narodila 2 hříbata (*viz. obrázek č. 31 a*). Klisnička byla o 5 let později převezena do ZOO v Muller. Hřebeček byl v roce 1973 převezen do ZOO v Soest. O rok později v roce 1972 se narodilo další hříbě, klisnička Barsina. V zoologické zahradě působila 25 let, zde i dožila. O dva roky později se ze základního stáda narodila ještě 2 hříbata, která v ZOO Praha také dožila. V období 1975 – 1978 se zde narodilo 8 hříbat. Poté do ZOO Praha byli převezeni hřebci ze ZOO Dvůr Králové. Leoš a Kamil. Kamil o tři roky později uhynul. Leoš byl po dvou letech působení zpět vrácen do ZOO Dvůr Králové. V roce 1988 byl přivezen hřelec Nabul ze zoologické zahrady Salzburg. Působil zde osm let.

V 80. letech se narodila další dvě hříbata. Hřebeček o dva roky později uhynul. Klisnička Beredica byla v roce 1997 převezena do zoologické zahrady v Belgii. V roce 1982 se narodili dva hřebečci. O rok později jeden z hřebců byl převezen do Rostocku. Druhý hřebeček Andy v roce 1984 uhynul. Tentýž rok byla do ZOO Praha přivezena kobyla jejíž rodiče pocházejí z volné přírody. O 13 let později byla převezena do zoologické zahrady v Belgii.

V roce 1983-1984 se narodila další 3 hříbata. Jeden hřelec, který byl po půl roce transportován do ZOO v Muller a dvě klisničky. Aty, která byla převezena v roce 1986 do zoologické zahrady v Ústí nad Labem a klisnička Alecto byla v roce 1997 převezena do ZOO v Belgii. V roce 1985 se v ZOO Praha narodil hřebeček Svatopluk. O rok později byl převezen do ZOO Ústí nad Labem. V období 1987-1989 se narodila další 4 hříbata. 3 hřebečci a jedna klisnička. Hřebeček Oldřich po šesti měsících života uhynul. Další z hřebců Kamante byl v roce 1991 transportován do zoologické zahrady v Brazílii, stejně jako o rok

mladší klisnička Jupina. Přehled historie chovu zebry damarské v ZOO Praha je uvedena v *tabulce č. 11*.



Obrázek č. 31 c – Křtiny hříběte zebry damarské v ZOO Praha

Foto: Informace z pražské ZOO (1973)

Tab.č. 11 Historie chovu zebry damarské v ZOO Praha (výpis z plem.knihy 31/12/2007)

Chovné číslo	Pohlaví	Původ	Datum narození	Otec/ Matka	Datum přícho du	Změna /datum	
	M,F						
1.	1,0	Neznámý	Neznámý	-	6.8. 1970	Úhyn	21.10. 1973
2.	0,1	Neznámý	Neznámý	-	6.8. 1970	Úhyn	20.9. 1971
3.	0,1	Neznámý	Neznámý	-	6.8. 1970	Úhyn	24.6.1980
4.	0,1	Neznámý	Neznámý	-	6.8. 1970	Transfer Muller	28.11. 1983
21.	1,0	-	-	Wild	4.4. 1974	Úhyn	22.11. 1979
40.	0,1	Praha	20.9.1971	1/3	-	Transfer Muller	5.5. 1976
41.	1,0	Praha	16.10.1971	1/4	-	Transfer Soest	21.8. 1973
43. Barisna	0,1	Praha	20.10.1972	1/3	-	Úhyn	28.10. 1997
45.	0,1	Praha	28.4. 1973	1/4	-	Úhyn	15.3. 1977
51.	1,0	Praha	16.7. 1974	1/3	-	Úhyn	29.7.1974
54.	0,1	Praha	28.5. 1975	21/ 40	-	Úhyn	20.11.1979
55.	0,1	Praha	22.6. 1975	21/4	-	Muller	5.5. 1976

Tab.č. 11 Pokračování

56.	0,1	Praha	7.7. 1975	21/43	-	Úhyn	7.7. 1975
57.	1,0	Praha	29.7.1975	21/3	-	Transfer Bratislava	30.10.1979
59.	0,1	Praha	7.8. 1976	21/ -	-	Transfer Bratislava	30.10.1979
60.	1,0	Praha	7.6. 1977	21/ -	-	Transfer Muller	11.4. 1978
62.	1,0	Praha	22.5. 1978	21/3	-	Úhyn	22.12.1983
63. Aida	0,1	Praha	6.6. 1978	21/43	-	Dvůr Králové	22.4. 1980
65. Kamil	1,0	Dvůr Králové	16.5. 1979	-	17.9. 1986	Úhyn	21.4. 1989
67.	1,0	Praha	25.5. 1979	21/3	-	Transfer	22.4.1980
68.	0,1	Praha	29.6. 1979	21/43	-	Úhyn	14.7. 1982
69. Leoš	1,0	Dvůr Králové	6.11. 1979	-/5	26.3. 1984	Transfer Dvůr Králové	17.9. 1986
71. Nabul	1,0	Salzburg	-	-	13.12. 1988	Úhyn	16.6. 1996
72.	1,0	Praha	8.7. 1980	21/43	-	Úhyn	13.7. 1982
73. Beredica	0,1	Praha	9.8. 1980	21/4	-	Transfer Belgium	26.8. 1997
75.	1,0	Praha	17.3. 1982	62/43	-	Transfer Rostock	30.5. 1983
76. Andu	1,0	Praha	23.5. 1982	62/68	-	Úhyn	7.7. 1984
79.	0,1	-	1983	wild	28.11. 1984	Transfer Belgie	26.8. 1997
82.	1,0	Praha	22.4. 1983	62/43	-	Transfer Muller	28.11.1983
84. Aty	0,1	Praha	27.3. 1984	62/73	-	Transfer Ústí	12.3.1986
85. Alecto	0,1	Praha	3.5. 1984	62/43	-	Transfer Belgie	26.8. 1997
86. Svatopluk	1,0	Praha	23.8. 1985	69/43	-	Transfer USTI	12.3. 1986
89. Oldřich	1,0	Praha	12.5. 1987	69/43	-	Úhyn	13.11.1987
97. Kamante	1,0	Praha	31.5. 1988	65/43	-	Transfer Brazil	19.6. 1991
99.	1,0	Praha	30.4. 1989	65/85	-	Úhyn	15.5. 1989
106. Jupina	0,1	Praha	10.7. 1989	65/43	-	Transfer Brazil	19.6. 1991

4.1.4 Zoologická zahrada Ústí nad Labem

Historie chovu

Zoologická zahrada Ústí nad Labem se chovu zeber damarských začala věnovat v březnu 1986, kdy byl ze zoologické zahrady Praha přivezen hřebec Svatopluk a kobyla Ata. O dva roky později roku 1988 byla dovezena ze Slotta kobyla Hilda. Chov zeber damarských se v zoologické zahradě datuje do roku 1993, kdy v září byla kobyla Hilda odvezena do zoologické zahrady v Krakově. V říjnu následovaly ostatní zebry. Kobyla Ata a hřebec Svatopluk byli transportováni do zoologické zahrady v Amougies.

Zebry byly chovány společně ve skupině na pavilonu Gazelinec, bez oddělení. Měli k dispozici asfaltový dvorek a travnatý výběh. Výběh obývaly spolu s antilopami. Vedlejší dvorek obývali přímořožci jihoafričtí. Ve vnitřních ubikacích sousedily se slůňaty Kala a Delhi.

V zimě se zebrám podávalo krmění okolo 13-14 hod. V létě to bylo o něco později, okolo 18 hod.

Klisny zebry damarské byly zdrženlivé a raději se držely dál, ale přesto se nechaly pohladit. Oproti tomu hřebec Svatopluk byl velice kontaktní zvíře. Nechal se vyhřebelcovat kartáčem a dokonce byl schopen si nechat zvednout přední nohu (Král 2010).

V zoologické zahradě Ústí nad Labem byly chovány sedm let, bohužel se nepodařilo stádo rozmnožit. Přehled historie chovu zebry damarské v ZOO Ústí nad Labem uvedena v *tabulce č. 12*.

Tab.č. 12 Historie chovu zebry damarské v ZOO Ústí nad Labem

Chovné číslo	Pohlaví	Původ	Datum narození	Otec/ Matka	Datum příchodu	Změna /datum	
	M,F						
83. Hilda	0,1	Slotta	-	-	24.8. 1988	Krakow	10.9. 1993 _
84. Aty	0,1	Praha	27.3. 1984	62/73	12.3. 1986	Amougies	27.10. 1993
86. Svatopluk	1,0	Praha	23.8. 1985	69/43	12.3. 1986	Amougies	27.10. 1993

4.1.5 Zoologická zahrada Hodonín

Zoologická zahrada Hodonín se chovu zebry damarské věnovala pouze jako držitel jednoho samce (*viz. tab.č.13*). Hřebec Honza se narodil v roce 1974. Jeho původ nebyl v plemenné knize uveden. V prosinci roku 1982 byl převezen do ZOO Dvůr Králové, kde strávil necelých 6 měsíců a poté putoval v červnu roku 1984 do ZOO Hodonín. Zde pobýval celé tři roky. Poté byl převezen zpět do ZOO Dvůr Králové, ale to nebyl konec jeho cestování. O dva roky později byl opět převezen, do ZOO v Soest. Od roku 1986 se ZOO Hodonín chovu zebry damarské nevěnuje.

Tab.č.13 Historie chovu zebry damarské v zoologické zahradě Hodonín

Chovné číslo	Pohlaví	Původ	Datum narození	Otec/ Matka	Datum příchodu	Změna /datum	
	M,F						
47/ Honza	1,0	Huston	-1974	-/-	3.6.1983	Dvůr Králové	30.5 1986

4.2 Chov zebry damarské v zahraničních zoologických zahradách

Zahraníční zoologické zahrady, které se věnují chovu zebry damarské je celkem 51, s celkovým počtem chovaných jedinců 204. Z toho 64 samců a 140 samic. Dominantní postavení v počtu zoologických zahrad v rámci kontinentů zaujímá Evropa s počtem 28 zoologických zahrad. Druhé místo zaujímá Amerika s počtem 17 zoologických zahrad a třetí místo zaujímá Oceánie s počtem pět zoologických zahrad. Poté následuje Asie s dvěma zoologickými zahradami a Afrika s jednou zoologickou zahradou. Z hlediska států má největší počet zoologických zahrad USA (*viz.tab.č.13a*). V počtu chovaných jedinců je na prvním místě Evropa (*viz.tab.č.14*). Plemenná kniha je pouze pro Čechy a Slovensko. Držitelem je zoologická zahrada Dvůr Králové. Celkem je v plemenné knize zapsáno 148 zeber damarských.

Tab.č.13 a Chov zebry damarské v zoologických zahradách v zahraničí

Kontinent	Stát	Počet zoologických zahrad	Počet chovaných jedinců	Počet samců	Počet samic
Evropa	Belgie	1	5	1	4
	Česká republika	2	10	3	7
	Francie	8	16	3	13
	Holandsko	2	12	1	11
	Itálie	1	3	1	2
	Litva	1	2	0	2
	Maďarsko	1	1	0	1
	Německo	6	43	12	31
	Polsko	1	1	0	1
	Španělsko	2	7	3	4
	Rakousko	1	4	1	3
Velká Británie	1	3	1	2	
Afrika	Tunis	1	3	1	2
Amerika	Kanada	2	12	5	7
	USA	14	51	16	35
Asie	Sri Lanka	1	3	2	1
	Indie	1	1	1	0
Oceánie	Austrálie	4	30	16	14
	Nový Zéland	1	4	0	4

Tab.č.14 Počet chovaných zebí damarských na kontinentech

Kontinent	Samec	Samice	Celkem (včetně mlád'at)
Evropa	28	81	109
Asie	3	1	4
Amerika	19	45	64
Oceánie	16	18	34
Afrika	1	2	3

4.2.1 Zoologická zahrada Roosevelt Park (USA)

Adresa instituce:

Roosevelt Park Zoo

1219 burdick expy e. Minot

ND. 58701 USA

Data poskytl: Barb Werner - kurátor kopytníků

Historie chovu po současnost

Zoologická zahrada Roosevelt Park s chovem zebry damarské začala poměrně nedávno. Nyní chovají zatím jednu klisnu zebry damarské a jednoho hřebce zebry Grantovy (*viz.tab.č.15*). Klisna Spirit se narodila 14.7.2004 v Milwaukee County ZOO. Odtud byla přivezena v květnu roku 2008 do zoologické zahrady Minot. Hřebec Cosworth byl dovezen ze zoologické zahrady Fouts 14.5. roku 1997. Od této doby zde žil sám.

Tab.č.15 Přehled současně chovaných zebí damarských v ZOO Roosevelt Park

(c)

Chov. číslo	Pohlaví	Datum narození	Místo narození	Otec	Matka	Jméno	Datum příchodu
	M,F						
521	0,1	14.7.2004	Milwaukee County Zoo	4325	3965	Spirit	1.5.2008
354	1,0	Neznámé	Fouts	-	-	Cosworth	14.5.1997

Chovné prostředí

Klisna Spirit je zde chována spolu s hřebcem Cosworthem, který se řadí k zebrám Grantovým. Venkovní výběh nesdílejí s žádným dalším druhem zvířat. Mají k dispozici venkovní výběh obdélníkovitého tvaru. Jako podklad výběhu slouží hlína a na některých plochách vyrůstá tráva.

Vnitřní ubikace je čtvercového tvaru. Podklad vnitřního boxu tvoří beton a gumové rohože. Teplota v zimě ve vnitřních ubikacích se pohybuje v rozmezí 68-70 °F. Funguje zde i ventilační systém. Osvětlení je nastaveno v 12 hodinovém intervalu.

Krmení

Základní krmná dávka obsahuje pelety, seno, obilniny, trávu a jako doplněk tvrdý chléb. Krmení zebry dostávají 2x denně, ráno a večer. Podává se ráno v 8h. Zebry dostávají pelety a seno. Večerní krmení je v 15:30h. Zebry dostávají obilniny a seno. Letní krmná dávka se skládá ze sena a pastvy. Jedna zebra za den sežere 8,8 kg krmení. V zimě se zebrám ještě přidává tvrdý chléb. Množství krmiva je obdobné jako v létě. Přehled o krmné dávce je uveden v *tabulce č.16*.

Tab.č.16 Krmná dávka v ZOO Roosevelt Park (Werner 2010)

Doba krmení	Ráno	8:00h, pelety a seno	
	Večer	15:30h, zrno a seno	
		Letní KD	Zimní KD
Složení KD		Seno, tráva	Seno, tráva
Množství krmiva (kg)		8.8 kg	8.8 kg
Doplněk		Pastva	Chléb

Reprodukce

Vzhledem k tomu, že zoologická zahrada Minot se chovu zebry damarské věnuje poměrně krátkou dobu, ještě žádných úspěchů v odchovu hříbat nedosáhla.

Jako chovné hřebce upřednostňují zvířata zdravá s dobrým původem, temperamentní a bez dědičných vad.

Veterinární péče

Veterinární úkony jsou prováděny základně. Odčervení 2x ročně. Vakcinace je prováděna prostředky Fluvac a West Nile. Z běžných chorob se u klisny občas vyskytují koliky. Žádné další choroby nebyly zpozorovány.

Cílem zoologické zahrady Minot je zaměřit se na reprodukci a dovezení nových jedinců. Další plány jako výstavba nových prostor pro zebry damarské nezamýšlí.

Vztah k ošetřovatelům

Po celou dobu chovu zeber se nesečkali s agresivitou u zeber vůči člověku. Momentálně pomalu postupují s ochočováním zeber, zaměřují se na přivolání a dotyky.

4.2.2 Zoologická zahrada Krefeld (Německo)

Adresa instituce:

Zoo Krefeld GmbH

Uerdinger Strasse 377

Krefeld N Rhine-Westph D-47800

Německo

Data poskytl: Dr. Martin Straube- veterinář, kurátor

Historie chovu po současnost

Chovu zeber damarských se věnují již od roku 1964, kdy byla dovezena klisna (H112) původem ze Shulz. Byla narozena ve volné přírodě. Původ rodičů neznámý. V roce 1985 v ZOO Krefeld uhynula. Příčina neuvedena. V roce 1971 byl ke klisně dovezen hřebec (152) přímo z Okahandjy. V zoologické zahradě Krefeld zplodil většinu hříbat. Hřebec zde dožil úctihodných 21 let. Spolu s klisnou (153) narozenou v roce 1972 tvořili hlavní chovný pár. V roce 1985 byla ze zoologické zahrady v Duisburgu dovezena klisna (154), která v ZOO Krefeld působila 19 let. Po hlavním chovném páru (152/153) se zde do roku 1991 narodilo 5 hříbat. V roce 1986 se narodila klisna (155), která byla za čtyři roky prodána (J.Hop). V srpnu roku 1987 se narodila další klisnička (156). O tři roky později byla vyměněna do L Ruhe. Další klisna (314) se narodila v roce 1989, ale o rok později byla také vyměněna do L Ruhe. V tomto roce se narodila klisna (385), která v ZOO Krefeld působí dodnes.

V roce 1990 nastala změna a po čtyřech klisničkách se narodil hřebeček (451), který ale bohužel za pár dní uhynul. Příčina nebyla uvedena. O rok později se opět narodil hřebeček (512). V roce 1993 byl vyměněn do ZOO Dvůr Králové. V roce 1992 se narodil další hřebeček (551), který byl o rok později prodán. Žádný z dosud narozených hřebců nezplodil potomstvo z důvodů brzkého prodeje nebo výměny do jiné zoologické zahrady.

Po úhynu hlavního chovného hřebce (152), ZOO Krefeld hledala náhradu. V roce 1992 byl dovezen čtyřletý hřebec Cowley ze ZOO Dvůr Králové. Působil zde 14 let do roku 2006, kdy uhynul. Zplodil zde 14 hříbat, z toho 9 klisen a 5 hřebečků.

V roce 1993 se po Cowley narodila klisnička (672), která na podzim v roce 1994 byla prodána (Bode W). Ve stejném roce se narodila klisnička (726), která o rok později byla také prodána. Další klisnička (826) narozena v roce 1995, ve stejném roce bohužel uhynula. V roce 1996 se narodil hřebeček (927), který ale jako většina hříbat byl prodán (Bordi G). Stejný osud potkal hřebce (1003), který se narodil v roce 1997. V dubnu roku 1998 se narodila klisnička (1082), která také o rok později byla vyměněna do ZOO Duisburg za klisnu (1216). Klisna (1216) zde působila do roku 2006, kdy uhynula. Příčina neuvedena. V roce 2000 se narodila dvě hříbata. Hřebeček (1254) a klisnička (1260). Obě hříbata byla v roce 2001 prodána. Klisna byla převezena do ZOO Rhenen a hřebeček do ZOO Heidelberg. V srpnu 2002 se narodila klisna (1421), která o rok později byla prodána (Marcello). V dubnu 2003 byla narozena další klisnička (1490). V červenci roku 2004 byla prodána (Kaiserslo). V roce 1993 se narodil hřebeček (1491). Byl zde chován do dubna roku 2004, kdy byl prodán (Goppingen). Bohužel, zde nikdy nezplodil potomky. V červenci roku 1994 se narodila klisnička (1569), která zde byla chována až do roku 2007, kdy uhynula. V roce 2005 byl narozen hřebeček (1627). V roce 2006 byl prodán (Fliegenpi).

V roce 2006 byl do ZOO Krefeld přivezen další chovný hřebec Dědo (1791), který v chovu působí dodnes. Zatím zde zplodil jednoho potomka, dvouletého hřebečka (1882). V dubnu roku 2007 byla přivezena čtyřletá klisna (1805) ze zoologické zahrady Duisburg. V ZOO Krefeld je chována dodnes. Historie chovu zeber damarských v zoologické zahradě Krefeld je zpracována v **tabulce č.17**.

Zoologická zahrada Krefeld v současné době chová 4 zebry damarské. Dvě samice a dva samce. Zkušeného jednadvacetiletého hřebce Děda původem narozeného v ZOO Dvůr Králové, dvacetiletou klisnu (385) narozenou v ZOO Krefeld. Čtyřletou klisnu (1805) původem ze ZOO Duisburg a nejmladšího dvouletého hřebečka (1882) narozeného v ZOO Krefeld. Přehled současně chovaných zeber damarských v zoologické zahradě Krefeld je zpracován v **tabulce č. 18** a věková struktura stáda v **grafu 8**.

Tab.č.17 Historie chovu zebry damarské v ZOO Krefeld (ARSK report 12.11.2009)

Chovné číslo	Pohlaví	Původ	Datum narození	Otec/ Matka	Datum příchodu	Změna /datum	
	M,F						
152	1,0	Okahandja	Neznámé	-	2.7.1971	Úhyn	7.1.1992
153	0,1	Krefeld	21.8.1972	/H112	-	Úhyn	16.6.1994
154	0,1	Duisburg	22.7.1984	-	4.9.1985		16.8.2004
155	0,1	Krefeld	30.6.1986	152/153	-	Prodej J.Hop	18.10.1990
156	0,1	Krefeld	1.8.1987	152/153	-	Výměna do L Ruhe	12.2.1990
314	0,1	Krefeld	19.5.1989	152/153	-	Výměna do L Ruhe	20.3.1991
451	1,0	Krefeld	18.11.1990	152/153	-	Úhyn	27.11.1990
512	1,0	Krefeld	6.12.1991	152/153	-	Výměna Dvůr Králové	25.5.1993
551	1,0	Krefeld	14.5.1992	152/154	-	Prodej Gelsnkrkn	11.1993
552 Cowley	1,0	Dvůr Králové	24.6.1988	-	2.1.1992	Úhyn	6.1.2006
672	0,1	Krefeld	5.7.1993	552/153	-	Prodej Bode W	3.11.1994
726	0,1	Krefeld	22.3.1994	552/154	-	Prodej Ferrat	11.10.1995
826	0,1	Krefeld	-	552/385	-	Úhyn	29.3.1995
927	1,0	Krefeld	14.5.1996	552/385	-	Prodej Bordi G	5.6.1997
1003	1,0	Krefeld	6.6.1997	552/154	-	Prodej Bordi I G	27.4.1998
1082	0,1	Krefeld	20.4.1998	552/385	-	Výměna Duisburg	27.5.1999
1216	0,1	Duisburg	21.7.1998	1107/2565	30.9.1999	Úhyn	12.9.2006
1254	1,0	Krefeld	2.5.2000	552/154	-	Prodej Heidelberg	29.6.2001
1260	0,1	Krefeld	5.6.2000	552/385	-	Prodej Rhenen	24.7.2001
1421	0,1	Krefeld	11.8.2002	552/385	-	Prodej Marcello	18.6.2003
1490	0,1	Krefeld	12.4. 2003	552/154	-	Prodej Kaisersla	2.7.2004

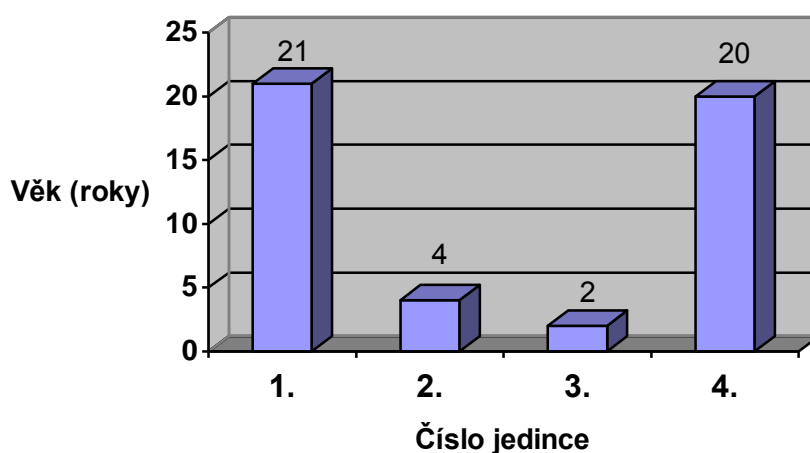
Tab.č. 17 Pokračování

1491	1,0	Krefeld	10.7. 1993	552/ 1216	-	Prodej Goppingen	19.4.2004
1569	0,1	Krefeld	24.7. 1994	552/ 155	-	Úhyn	2.3.2007
1627	1,0	Krefeld	19.5. 2005	552/ 1216	-	Prodej Fliegenpi	19.6.2006
H112	0,1	Schulz	Neznámé/ wild born	Nezn ámý	5.5.1964	Úhyn	3.9.1985

Tab.č.18 Přehled současně chovaných zeber damarských v ZOO Krefeld

(ARSK report 2009)

Číslo zv.	Chovné číslo	Pohlaví	Jméno	Datum narození/ místo	Otec/ Matka	Změna /datum		Místo
		M,F						
1.	1791	1,0	Dědo	30.4.1989 Dvůr Králové	94/95	Výměna	10.10. 2006	Krefeld
2.	1805	0,1	-	10.4.2006 Duisburg	1107/1 908	-	19.4. 2007	Krefeld
3.	1882	1,0	-	10.4.2008 Krefeld	1791/3 85	-	-	-
4.	385	0,1	-	28.4.1990 Krefeld	152/15 4	-	-	-



Graf 8- Věková struktura stáda zeber damarských chovaných v současnosti v ZOO Krefeld

Chovné prostředí

Zebry damarské v ZOO Krefeld mají rozdělené ubikace na vnitřní a venkovní výběhy. Ve vnitřních ubikacích jsou drženy v období zimy a samostatně (bez dalších druhů zvířat). V období jara a po zbytek celého roku obývají venkovní výběhy spolu s dalšími druhy zvířat. Nejhojněji zastoupeným druhem jsou antilopy, zejména voduška jelenovitá, antilopa skákavá, přímorožec, ale také pštros.

Reprodukce

V zoologické zahradě Krefeld se první hříbě narodilo v roce 1972. Jako první chovný pár zde působil hřebec odchycený ve volné přírodě (152) a klisna (H112) také odchycena ve volné přírodě. Po tomto spojení se narodila klisna (153), která spolu s hřebcem tvořila hlavní chovný pár. Zplodili zde 5 hříbat, 3 klisny a 2 hřebce.

Jako další chovný hřebec se zde uplatnil 552 Cowley ze ZOO Dvůr Králové. Působil zde 14 let. Zplodil 14 hříbat, 9 klisen a 5 hřebečků. V současné době zoologická zahrada Krefeld chová zkušeného chovného hřebce Děda ze ZOO Dvůr Králové. Zatím se narodil jeden hřebeček.

Celkem se v zoologické zahradě Krefeld narodilo 22 hříbat. Z toho 9 hřebečků a 13 klisen. Vystřídali se zde 3 chovní hřebci.



Obrázek č.32a- Samice zebry damarské s hříbětem v ZOO Krefeld

(<http://www.krefelderzoo.com/bereiche/zootiere/unsere-tiere/u-z/damara-zebra.html>)

4.2.3. Zoologická zahrada Riga (Litva)

Adresa instituce:

Meža prospekts 1,

LV-1014,

Rīga, Litva

Data poskytl: Guna Vibola- kurátor

Historie chovu po současnost

Zoologická zahrada Riga s chovem zeber damarských začala v roce 1980. V tomto roce ZOO Riga přivezla prvního hřebce Plutonse z Moskvy. O dva roky později k němu byly dovezeny 2 klisny, Zita a Gita obě ze ZOO Objed. Tyto 3 zebry tvořily základní chovnou skupinu. Klisna Zita v zoologické zahradě působila 9 let. Na podzim roku 1992 uhynula.

V roce 1986 se narodilo první hříbě zebry damarské. Klisna v ZOO zůstala pouze 3 roky. Poté byla prodána (Askaniya). V tomto roce se narodila klisna Gella. Také byla prodána. V roce 1988 do Tashkentu. Ve stejný rok v dubnu se narodil hřebec Zolts. O tři roky později je také prodán (Askaniya). V srpnu roku 1988 se rodí další klisnička jménem Gambija. Dcera Plutonse a Gity. Bohužel se ale nedožila vysokého věku. Jako tříletá uhynula. V roce 1990 se narodily dvě klisničky, Geja a o 2 týdny mladší Zara. V roce 1991 Geja uhynula a klisna Zara byla prodána do Krakova. O rok později v lednu se narodila další klisnička Zuze z matky Zita po otci Plutons. V roce 1993 byla také prodána do zoologické zahrady v Dánsku. Další narození hříběte následovalo v roce 1993 klisničky Grandy, která ale bohužel za pár měsíců uhynula. Příčina nebyla uvedena.

Další hříbě se narodilo za dva roky. Klisna Gamma, která jako jediné hříbě zůstalo v ZOO Riga. V červenci roku 1997 se narodila klisnička jménem Gaita- Gerda. V roce 2001 byla prodána do zoologické zahrady v Kolombu. K tomuto transportu se také přidal tříletý hřebec Giness. V roce 2003 je dovezen roční hřebec Lúd'a ,původem ze ZOO Dvůr Králové. Tři dny po transportu uhynul. Příčina nebyla uvedena. V roce 2000 se narodil hřebeček Gurons, kterého o tři roky později vyměnili do Taskhentu, kde uhynul. V roce 2004 se narodila klisnička, ale bohužel nevydržela do dalšího dne a uhynula. V roce 2005 uhynul chovný hřebec Plutons a o čtyři roky později i chovná klisna Gita. Zoologická zahrada Riga chová už jen jednu 15ti-letou klisnu Gammu. Celá historie a současnost chovu zebry damarské v zoologické zahradě Riga je zpracována v *tabulce č.19* a *č.20*.

Tab.č.19 Historie chovu zebry damarské v ZOO Riga (ARSK report 30.11.2009)

Chovné číslo	Pohlaví	Jméno	Původ	Datum narození	Otec/Matk	Datum přícho- du	Změna /datum	
	M,F							
800005	1,0	Plutons	Moscow	19.5. 1980	-	1.11. 1980	Úhyn	14.10 .2005
810009	0,1	Zita	ZOO Objed	1981	-	22.8. 1983	Úhyn	23.11 .1992
810010	0,1	Gita	ZOO Objed	1981	-	22.8. 1983	Úhyn	13.2. 2009
860007	0,1	-	Riga	15.4. 1986	800005/8 10009	-	Prodej Askaniya	10.11 .1989
860008	0,1	Gella	Riga	18.6. 1986	800005/8 10010	-	Prodej Tashkent	12.9. 1988
880005	1,0	Zolts	Riga	18.4. 1988	800005/8 10009	-	Prodej Askyniya	10.11 .1989
880006	0,1	Gambia	Riga	8. 8.1988	800005/8 10010	-	Úhyn	28.8. 1991
900006	0,1	Geja	Riga	7.7. 1990	800005/8 10010	-	Úhyn	7.5. 1991
900007	0,1	Zara	Riga	27.7. 1990	800005/8 10009	-	Prodej Kharkov	21.5. 1991
920006	0,1	Zuze	Riga	22.1. 1992	800005/8 10009	-	Prodej Denmark	17.5. 1993
930002	0,1	Granda	Riga	18.5. 1993	800005/8 10010	-	Úhyn	28.10 .1993
970420	0,1	Gaita- Gerda	Riga	4.7.1997	800005/8 10010	-	Prodej Colombo	2.8. 2001
980332	1,0	Giness	Riga	26.10. 1998	800005/8 10010	-	Prodej Colombo	2.8. 2001
O20481	1,0	Lud'a	Dvůr Králov é	19.5. 2002	063119/0 63136	1.11. 2003	Úhyn	4.11. 2003
O40314	0,1	-	Riga	20.8. 2004	800005/8 10010	-	Úhyn	21.8. 2004
OO0263	1,0	Gurons	Riga	22.7. 2000	800005/8 10010	-	Výměna Tashkent,	18.5. 2003

Tab.č.20 Přehled současně chovaných zebek damarských v ZOO Riga

Chovné číslo	Pohlaví	Jméno	Datum narození/ místo	Otec	Matka	Změna /datum		Místo
	M,F							
950025	0,1	Gamma	21.4.1995/ Riga	800005/ R	810010/ R	-	-	-

Reprodukce

V zoologické zahradě Riga se základní chovné stádo skládalo ze 3 zeber: z chovného hřebce Plutonse a dvou klisen Gity a Zity. Ze spojení Gita/ Plutons se narodilo 9 hříbat. 2 hřebečci Gurons a Giness a 7 klisniček, Gella, Gambija, Geja, Granda, Gaita- Gerda a Gamma. Z chovného páru Zita/ Plutons se narodila čtyři hříbata. Hřebec Zolts a tři klisny Zara a Zuze. Celkem se zde narodilo 13 hříbat z toho 3 hřebečci a 10 klisen. Momentálně v zoologické zahradě zůstala jen klisna Gamma.



Obrázek č. 32b - Zebry damarské v ZOO Riga

(<http://rigazoo.lv/public/30122.html>)

4.2.4 Zoologická zahrada Heidelberg (Německo)

Adresa instituce:

Heidelberg Zoo, Tiergartenstr. 3

69120 Heidelberg

Data poskytl. Sandra Reichler- kurátor

Historie chovu po současnost

Zoologická zahrada Heidelberg se chovu zebry damarské věnuje od roku 1973, kdy sem byl přivezen chovný hřebec (825001) . Původ i datum narození neuvedeno. Tento hřebec zde působil až do roku 1982, kdy byl vyměněn do zoologické zahrady v Landau. Chovný pár doplňovala klisna Bella, která sem byla přivezena v roce 1974. V zoologické zahradě

Heidelberg působila do roku 2003. Z toho chovného páru se narodil v dubnu roku 1979 první hřebeček. Tentýž rok v listopadu již putoval do zoologické zahrady v Krechtingu.

V roce 1980 se narodili dva hřebečci. Jeden v únoru, druhý v listopadu. O rok později oba dva putovali do zoologické zahrady v Krechtingu. Další rok se narodil hřebeček, který v zoologické zahradě také nestrávil příliš dlouhou dobu. Stejně tak, jako jeho bratři, byl převezen do zoologické zahrady v Krechtingu. V roce 1985 se narodila klisna Heidi, která je chována v ZOO Heidelberg dodnes.

Za původního chovného hřebce (900319), byl vyměněn nový chovný hřebec (900320) původem ze zoologické zahrady v Landau. Tento hřebec zde působil až do roku 1997, kdy v zoologické zahradě Heidelberg uhynul. Příčina nebyla uvedena. V roce 1987 se narodil hřebec Josef. 13 let zde byl chován, poté byl prodán (Bode- W). V srpnu roku 1989 se narodila klisnička Hilda, která v ZOO Heidelberg působí dodnes. V roce 1990 se narodil další hřebeček, který byl na podzim roku 1991 prodán do zoologické zahrady v Rostocku. V letech 1991- 1995 se zde narodila čtyři hříbata. Dva hřebci a dvě klisny. Bohužel v roce 1995 uhynuli tři z nich. Zůstal jen hřebec, který byl roku 1997 prodán (Einbeck). Tentýž rok se narodil další hřebeček, ale za necelé 2 měsíce uhynul. Příčina nebyla uvedena.

Rok 1998 nebyl pro chov příliš příznivý. Narodil se hřebeček, který po měsíci uhynul. Příčina opět nebyla uvedena. Ve stejném roce se narodila klisna Angela, která je v současné době v chovu stále, stejně jako o rok mladší klisna Annetta. V roce 1999 se narodila dvě hříbata, klisna Gitta, která byla o rok později zapůjčena do zoologické zahrady ve Vídni a hřebec, který bohužel po měsíci uhynul.

Rok 2000 také nepatřil k úspěšným. Narodila se dvě hříbata, která po pár dnech uhynula. Příčina opět nebyla uvedena. O rok později v srpnu se narodil hřebec Albert, který byl jako většina hříbat prodán (Bordi-G). Ve stejném roce byl do ZOO přivezen další chovný hřebec původem ze zoologické zahrady Krefeld. Zatím je to jediný hřebec ve stádě.

Další narození hříběte je až po šesti-leté pauze. V roce 2007 se narodil hřebeček, který se dožil pouze 6. měsíce stáří. Příčina úhynu nevedena. O rok později v květnu se narodilo dosud poslední hříbě klisna Chuka, která je stále chována zoologickou zahradou Heidelberg.

Historický přehled chovu zebry damarské v zoologické zahradě Heidelberg je zpracován v *tabulce č. 21*.

V současné době zoologická zahrada Krefeld chová šestičlenné stádo zebek damarských. Stádo se skládá z 5 klisen a jednoho hřebce. Všechna zvířata jsou narozena v zoologické zahradě Heidelberg kromě hřebce (825008), který je původem ze zoologické zahrady Krefeld.

Stádo se skládá ze dvou starých klisen, Heidi (25 let) a klisny Hildy (21 let). Dále následuje klisna Angela (12 let), klisna Annetta (11 let), hřebec (10 let), a nejmladší dvouletá klisna Chuka. Přehled současně chovaných zeber damarských v zoologické zahradě Heidelberg je zpracován v *tabulce č.22* a věková struktura stáda v *grafu8*.

Tab. 21 Historie chovu zebry damarské v ZOO Heidelberg (ARSK report 12.12.2009)

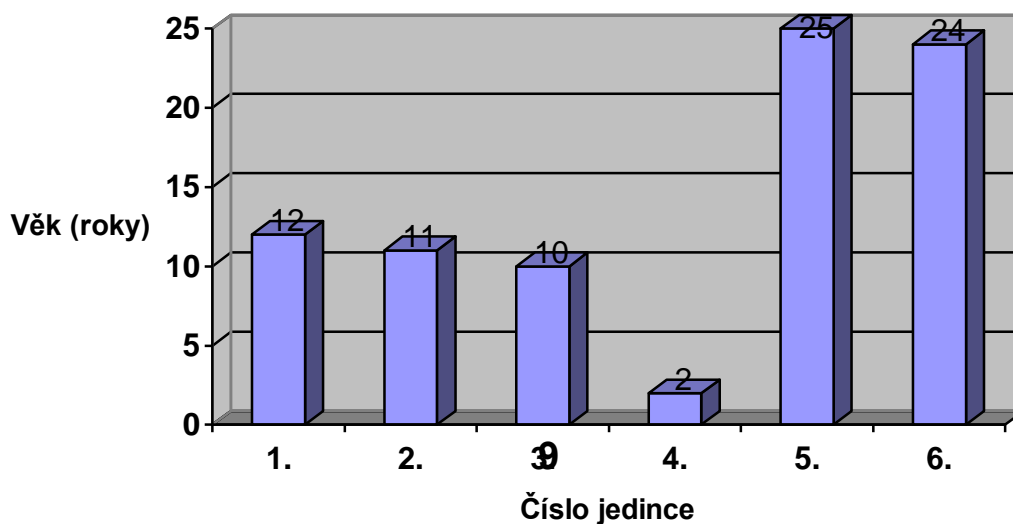
Chovné číslo	Pohlaví	Jméno	Původ	Datum narození	Otec/Matka	Dat. přích.	Změna /datum	
	M,F							
825001	1,0	-	Heidelberg	4.4. 1998	900327/ 900328	-	Úhyn	14.5. 1998
825003	0,1	Gitta	Heidelberg	20.4. 1999	900327/ 900321	-	Zapůjčení Vídeň	17.5. 2000
825004	1,0	-	Heidelberg	31.8. 1999	900327/ 900326	-	Úhyn	4.9. 1999
825006	-	-	Heidelberg	29.1. 2000	900327/ 900328	-	Úhyn	29.1. 2000
825007	1,0	-	Heidelberg	27.12. 2000	900327/ 900326	-	Úhyn	31.1. 2001
825009	1,0	Albert	Heidelberg	12.8. 2001	900327/ 900328	-	Prodej Bordi- G	4.9. 2002
825010	1,0	-	Heidelberg	8.2. 2007	825008/ 825005	-	Úhyn	14.8. 2007
900319	1,0	-	Neznámé	-	-	31.12 .1973	Výměna Landau	15.9. 1982
900320	1,0	-	Landau	-	-	15.9. 1982	Úhyn	28.1. 1997
900321	0,1	Bella	-	15.10. 1974	-	-	Úhyn	24.2. 2003
900322	1,0	-	Heidelberg	8.4. 1979	900319/ 900321	-	Výměna Krechting	9.10. 1979
900323	1,0	-	Heidelberg	21.1. 1980	900319/ 900321	-	Výměna Krechting	31.5. 1981
900324	1,0	-	Heidelberg	11.10. 1980	900319/ 900321	-	Výměna Krechting	13.5. 1981
900325	1,0	-	Heidelberg	25.5. 1982	900319/ 900321	-	Výměna Krechting	12.10 1982
900327	1,0	Josef	Heidelberg	16.12. 1987	900320/ 900321	-	Prodej Bode- W	24.10 .2000
901711	1,0	-	Heidelberg	17.9. 1990	900320/ 900321	-	Prodej Rostock	10.12 .1991
901712	0,1	-	Heidelberg	24.10. 1991	-	-	Úhyn	15.1. 1992
930043	1,0	-	Heidelberg	26.4. 1993	-	-	Úhyn	2.5. 1995

Tab.č. 21 Pokračování

950207	0,1	-	Heidelberg	25.2. 1995	-	-	Úhyn	25.2. 1995
950904	1,0	-	Heidelberg	24.9. 1995	900320/-	-	Prodej Einbeck	6.1. 1997
970501	1,0	-	Heidelberg	24.5. 1997	-/900326	-	Úhyn	12.7. 1997

Tab. 22 Přehled současně chovaných zeber damarských v ZOO Heidelberg

Číslo zv.	Chovné číslo	Pohlaví	Jméno	Původ	Datum narození	Otec/Matka	Datum příchodu
		M,F					
1.	825002	0,1	Angela	Heidelberg	11.7. 1998	900327/90032 6	-
2.	825005	0,1	Annetta	Heidelberg	8.9. 1999	900327/90032 8	-
3.	825008	1,0	-	Krefeld	2.5. 2000	552/154	29.6. 2001
4.	825011	0,1	Chuka	Heidelberg	20.5. 2008	825008/82500 5	-
5.	900326	0,1	Heidi	Heidelberg	16.5. 1985	900320/90032 1	-
6.	900328	0,1	Hilda	Heidelberg	1.8. 1989	900320/90032 6	-



Graf 8. Věková struktura stáda zeber damarských chovaných v ZOO Heidelberg

Chovné prostředí

Zebry damarské jsou přes zimu drženy ve stáji, každá odděleně. Ve stejné stáji jsou ustájeny také antilopy. V létě i přes noc jsou ve venkovních výbězích drženy zebry společně. Výběh sdílejí také s ostatními druhy kopytníků, jako je kudu, bůvolec běločelý nebo ptáci východní bílý pelikán a perlička modrá.

Reprodukce

V zoologické zahradě Heidelberg se narodilo celkem 23 hříbat. Z toho 9 klisen a 14 hřebců. Z celkových 23 narozených hříbat se podařilo odchovat 16 hříbat starších jednoho roku. Jako chovný pár zde několik let působil hřebec (900319) a klisna Bella (900321). Tento chovný pár zde zplodil více jak 7 hříbat. Působil zde také chovný hřebec (900320) původem z Landau a hřebec Josef původem ze ZOO Heidelberg. V současné době zoologická zahrada Heidelberg vlastní pouze jednoho hřebce původem ze zoologické zahrady v Krefeldu.

4.2.5 Zoologická zahrada Safari West (USA)

Adresa instituce:

3115 Porter Creek Rd.

Santa Rosa, CA 95494

USA

Data poskytl: Kimberly Robertson- tajemník

Historie chovu po současnost

Zoologická zahrada Safari West se chovem zeber damarských věnuje od roku 1988. Tento rok sem byl přivezen hřebec (19468). Působil zde až do roku 2001, kdy byl převezen do Winstonu. Zanechal za sebou 6 potomků. V březnu roku 1993 chovný pár doplnila klisna (19359). V chovu působila do roku 2005, kdy uhynula. Příčina nebyla uvedena. Po této klisně se narodili 2 hřebečci a 4 klisny. V roce 1994 se v zoologické zahradě Safari West narodilo první hříbě. Hřebeček (19360) zde nezůstal dlouho a na podzim roku 1997 byl prodán (Drake P). V roce 1994 byla přivezena další chovná klisna (19427) ze zoologické zahrady Woodland

Park . Zde působila až do roku 2008, kdy jako 16ti-letá uhynula. Příčina rovněž nebyla uvedena. Zanechala zde 3 potomky.

Další hříbě se zde narodilo v dubnu roku 1998, bohužel, již mrtvé. V roce 2000 se narodil další hřebeček (100006), který byl v létě roku 2002 prodán (Woody G). Stejně tomu bylo i tak u o měsíc staršího hřebečka (100007). V březnu roku 2001 se v zoologické zahradě narodila klisnička (101010) a o dva měsíce mladší klisnička (101014), obě byly o rok později také prodány (Bulverde a Woody G).

V roce 2001 byla přivezen další chovný hřebec (101022) ze zoologické zahrady ve Winstonu. Původem narozen v zoologické zahradě Wildlife Safari Inc. Zde působil až do roku 2007, kdy byl prodán soukromé osobě. Zplodil zde 13 hříbat. Rok 2001 nebyl pro chov zoologické zahrady příliš příznivý. V červenci se narodil hřebeček (101061) , který o měsíc později uhynul. Příčina nebyla uvedena. Další narozený hřebeček (101076) byl o rok později prodán (Woody G). V roce 2002 se narodila další 2 hříbata. Hřebec (102061) o rok později uhynul a klisna (102072), která byla jako měsíční prodána. V roce 2003 se narodili 4 hřebečci. Dva z nich byli stejný rok prodáni do zoologické zahrady Fresno a dva uhynuli. Příčiny nebyly uvedeny. Rok 2004 přinesl narození dalších 4 hříbat. Dva hřebci a dva klisny. Klisna (104052) a hřebec (104093) stejný rok uhynuli. V roce 2003 zbývající hříbata klisna (104065) a hřebec (104053) byli prodáni (Bulverde). V roce 2005 se narodil další hřebeček (105057), bohužel dva dny po porodu uhynul. Příčina nebyla uvedena. O rok později se narodilo další hříbě (106037). Hřebec byl, jako roční prodán soukromé osobě. Rok 2008 přinesl narození 3 hříbat. Bohužel přežil jen hřebec (108073), který byl o rok později prodán (Bulverde). V roce 1995 se narodila další 2 hříbata. Klisnička (195106), která po 10ti měsících uhynula a hřebec (195141), který byl na podzim tohoto roku prodán (Bulverde). V roce 1996 se narodili 2 hřebci (196114, 196132). Oba byli v roce 1997 prodáni (Drake P). V roce 1998 se narodila další 2 hříbata. Bohužel jedno z hříbat na podzim uhynulo a hřebeček (198037), byl v roce 2002 prodán (Bulverde).

V listopadu roku 1998 byl přivezen další chovný hřebec (198052) ze zoologické zahrady San Antonio. Na podzim dalšího roku uhynul. Příčina neuvedena. Bohužel zde nezanechal žádného potomka. Ve stejný rok byla taky dovezena ze zoologické zahrady Cincinnati klisna (198053). Na podzim roku 1998 jako 18-ti letá uhynula. V roce 1999 se narodila 3 hříbata. 2 klisny a jeden hřebec. Hřebec (199014) byl darován soukromníkovi stejně jako o 2 měsíce starší klisna (199039). Poslední hříbě klisna (199040), v roce 2005 uhynula. Příčina nebyla uvedena. Historie a současnost chovu zebry damarské v zoologické zahradě Safari West je zpracována v **tabulce č.23a a č.23b**.

V současné době zoologická zahrada Safari West chová 10 zeber damarských . Jednoho hřebce a devět klisen. Nejstarší klisně je 13 let a nejmladšímu jedinci stáda je 5 měsíců. Všechny zebry nynějšího chovného stáda byly narozeny v ZOO Safari West. Většina klisen je po hřebci (101022) původem ze zoologické zahrady Wildlife Safari Inc. Věková struktura stáda je zpracována v *grafu 9*.

Tab.č.23a Historie chovu zebry damarské v ZOO Safari West (ARSK report 22.2.2010)

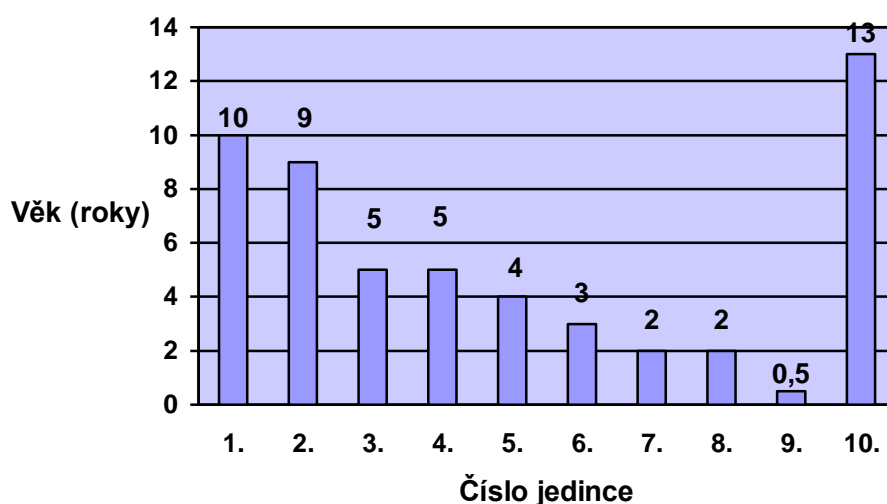
Chovné číslo	Pohlaví	Původ	Datum narození	Otec/Matk	Datum přícho du	Změna /datum	
	M,F						
19359	0,1	Oregon	23.3.1991	Neznámé	23.3.1993	Úhyn	5.11.2005
19360	1,0	Safari West	31.7.1994	-/19359	-	Prodej Drake P	26.11.1997
19427	0,1	Woodland Park	25.1.1992	Neznámé	16.3.1994	Úhyn	9.9.2008
19468	1,0	Neznámý	1.9.1988	Neznámé	1.12.1988	Winston	8.6.2001
19820	1,0	Safari West	23.4.1998	Neznámé	-	Úhyn	23.4.1998
100006	1,0	Safari West	12.4.2000	Neznámé	-	Prodej Woody G	9.6.2002
100007	1,0	Safari West	20.5.2000	Neznámé	-	Prodej Woody G	11.6.2002
101010	0,1	Safari West	23.3.2001	198037/ 195106	-	Prodej Bulverde	19.11.2002
101014	0,1	Safari West	26.5.2001	19468/ 199039	-	Prodej Woody G	9.6.2002
101022	1,0	Wildlife Safari Inc	19.4.1991	Neznámé	9.1.2001	Prodej soukromá osoba	26.4.2007
101061	1,0	Safari West	25.7.2001	-/197121	-	Úhyn	20.8.2001
101076	1,0	Safari West	25.11.2001	19468/ 19427	-	Prodej Woody G	11.6.2002
102061	1,0	Safari West	7.9.2002	198037/ 195106	-	Úhyn	19.4.2003
102072	0,1	Safari West	28.9.2002	198037/ 197121	-	Prodej Wild th I	16.10.2002
103027	1,0	Safari West	25.5.2003	198037/ 199040	-	Úhyn	25.5.2003
103030	1,0	Safari West	9.6.2003	198037/ 19359	-	Prodej Fresno	12.8.2003
103033	1,0	Safari West	17.6.2003	198037/ 19427	-	Prodej Fresno	12.8.2003

Tab.č. 23 Pokračování

103063	1,0	Safari West	6.11. 2003	101022/ 195106	-	Úhyn	6.11. 2003
104052	0,1	Safari West	21.7. 2004	101022/ 100043	-	Úhyn	23.7. 200
104053	1,0	Safari West	5.6. 2004	101022/ 197121	-	Prodej Bulverde	28.10 .2005
104065	1,0	Safari West	2.8. 2004	101022/ 199040	-	Prodej Bulverde	28.10 .2005
104093	0,1	Safari West	19.4. 2004	101022/-	-	Úhyn	22.4. 2004
105057	1,0	Safari West	5.9. 2005	101022/ 199040	-	Úhyn	7.9. 2005
106037	1,0	Safari West	11.7. 2006	101022/ 197121	-	Prodej soukromá osoba	26.4. 2007
108015	0,1	Safari West	25.3. 2008	101022/ 100043	-	Úhyn	25.3. 2008
108073	0,1	Safari West	5.10. 2008	106078/1 01037	-	Prodej Bulverde	13.9. 2009
108093	1,0	Safari West	12.10. 2008	106078/ 100043	-	Úhyn	13.10 .2008
195106	0,1	Safari West	26.1. 1995	19468/ 19359	-	Úhyn	6.11. 2003
195141	1,0	Safari West	10.6. 1995	19468/ 19427	-	Prodej Bulverde	4.10. 1995
196114	1,0	Safari West	11.3. 1996	19468/ 19359	-	Prodej Drake P	26.11 .1997
196132	1,0	Safari West	1.7. 1996	19468/ 19359	-	Prodej Drake P	26.11 .1997
198009	Nezná mé	Safari West	14.3. 1998	Neznámé	-	Úhyn	18.9. 1998
198037	1,0	Safari West	29.8. 1998	-/195106	-	Prodej Bulverde	19.11 .2002
198052	1,0	San Antonio Zoological Gardens	5.8. 1991	Neznámé	14.11. 1998	Úhyn	9.11. 1999
198053	0,1	Cincinnati Zoo	17.6. 1980	Neznámé	14.11. 1998	Úhyn	22.12 .1998
199014	1,0	Safari West	18.4. 1999	Neznámé	-	Darován soukromá osoba	5.7. 2001
199039	0,1	Safari West	10.6. 1999	-	-	Darován soukromá osoba	5.7. 2001
199040	0,1	Safari West	23.6. 1999	Neznámé	-	Úhyn	5.9. 2005

Tab.č. 23 b Přehled současně chovaných zeber damarských v ZOO Safari West

Číslo zvířete	Chovné číslo	Pohlaví	Původ	Datum narození	Otec/Matka
		M,F			
1.	100043	0,1	Safari West	12.5. 2000	198037/197121
2.	101037	0,1	Safari West	24.5. 2001	- /19359
3.	105045	0,1	Safari West	22.5. 2005	101022/ -
4.	105046	0,1	Safari West	18.6. 2005	101022/197121
5.	106026	0,1	Safari West	26.6. 2006	101022/19359
6.	107049	0,1	Safari West	9.8. 2007	101022/197121
7.	108016	0,1	Safari West	1.4. 2008	101022/105046
8.	108097	0,1	Safari West	15.11.2008	106078/106026
9.	110005	1,0	Safari West	28.1. 2010	106078/106026
10.	197121	0,1	Safari West	30.3. 1997	-/19427



Graf 9- Věková struktura stáda zeber damarských chovaných v současnosti v ZOO Safari West

Chovné prostředí

Chovné prostředí zebrám se snaží nahradit jako ve volné přírodě (viz *obrázek č.33, č.34, č.35*). Výběhy s nimi obývají antilopy oryx, přimorožec bejsa, voduška jelenovitá, kočky, králíci, skunkové, divocí krocani. Občas mívají problémy se střety predátorů.

Stádo zeber damarských je drženo na nejsevernějším výběhu, který nazývají Christmas Enclosure. Jeho rozloha činí 100 akrů. Tvar pozemku je nepravidelný. Je obehnán 6ti metry vysokým plotem. Pozemek je vybaven 3 průchozími branami na další pozemek

nazývaný Rock Hill v nadmořské výšce v rozmezí 550- 1000 m. n. m. Pozemek je zarostlý místní trávou, rostou zde různé druhy dubů, manzanity (medvědice - nízký severoamerický poléhavý keřík podobný brusince), jedle, madrone (severoamerický neopadavý strom s hladkou kůrou a červenými jedlými plody). Zalesnění pozemku zde dosahuje 50 %. Mimo výběhy zde vytvořili umělé jezero nazývané Watusi Lake. Do Watusi Lake ústí říčka, která protéká přes výběh zeber.



Obrázek č. 33- Zebra damarská ve výběhu ZOO Safari West

Foto: K. Robertson (2010)

Reprodukce

Jako chovný hřebec se zde uplatnil hřebec (**19468**) původem ze zoologické zahrady ve Winstonu. Působil zde od roku 1988- 2001. Zanechal zde šest potomků.

Poté byl nahrazen hřebcem (**101022**) původem ze zoologické zahrady ve Wildlife Safari Inc. Působil zde v období 2001- 2007. Zplodil 13 hříbat.

Dalším chovný hřebec (**198052**) byl dovezen ze zoologické zahrady San Antonio. Bohužel o rok později uhynul a tak nestihl zanechat žádné potomky. Byl zde chován v letech 1998- 1999. Jako další chovný hřebec se uplatnil původem z domácího chovu hřebec(**198037**). Působil zde v letech 1998-2002. Zanechal za sebou 7 hříbat.

Momentálně zoologická zahrada Safari West nemá žádného chovného hřebce. Jediný hřebec, kterého ZOO vlastní je 5ti měsíční hřebeček (**110005**), který je navíc příbuzný se stádem. Do reprodukce se s ním nepočítá.

V zoologická zahradě Safari West se narodilo celkem 42 hříbat. Z toho 19 klisniček a 22 hřebečků. U jednoho hříběte nebylo pohlaví určeno. Počet odchovaných hříbat nad 1 rok stáří bylo spočítáno 31. První hříbě se zde narodilo roku 1994. Poslední přírůstek se narodil tento rok v lednu.

Do budoucna by zoologická zahrada Safari West se chovu zebry damarské chtěla věnovat nadále a odchovat další mláďata. Momentálně ZOO nedisponuje chovným hřebcem, ale do budoucnosti s ním počítá.

Krmení

V zoologické zahradě Safari West se krmná dávka pro zebry skládá ze speciálně vyvinutých pelet pro kopytníky.

Složení pelet Safari West Mix je následující: vojtěškové a senné granule, kukuřice, oves celý, mláto, pšenice, mandlové slupky, sojový šrot, rýžové otruby, lihovarské výpalky, vitamínový a minerální premix. Množství krmné dávky nebylo uvedeno. Zebry krmnou dávku doplňují spásáním přírodní vegetace.



Obrázek č. 34- Zebry damarské ve výběhu v ZOO Safari West

Foto: K. Robertson (2010)



Obrázek č. 35- Hříbata zebry damarské spolu s antilopou v ZOO Safari West

Foto: K. Robertson (2010)

4.2.6 Zoologická zahrada Werribee Open Range (Austrálie)

Adresa instituce:

Werribee's Open Range Zoo
PO Box 460, Werribee, Victoria 3030
Austrálie

Data poskltl: Ms Sjoukje Vaartjes- tajemník

Historie chovu po současnost

Zoologická zahrada Werribee v Austrálii se chovu zebry damarské věnují přes 20 let. Chovem začala v roce 1980, kdy bylo dovezeno 7 zeber ze zoologické zahrady v Rotterdamu (*viz.tab.č.24*). Tyto zebry byly základem chovného stáda. 2 hřebci a 5 klisen.

V roce 1981 se v zoologické zahradě narodila první hříbata - dva hřebečci. Hřelec (810002) se bohužel dožil jen dvou let. V roce 1983 uhynul. Příčina nebyla uvedena. Druhý hřelec (810001) se dožil v zoologické zahradě úctyhodných 23 let. V roce 1982 se narodila další 3 hříbata. 2 hřebci a 1 klisna. Hřelec (820001) se v zoologické zahradě dožil 20 let. Zbývající hříbata, klisna (820003) a hřelec (820004) byli v chovu až do roku 2007, kdy oba dva ve stejný rok uhynuli. Příčina nebyla uvedena. V roce 1983 se narodila klisna a hřebeček. Po klisně (830002) zde bylo 8 hříbat. V chovu působila do roku 1996. Hřelec (830001) se do reprodukce nezapojil. V roce 1993 uhynul.

V roce 1984 byl ze zoologické zahrady v Melbourne přivezen chovný hřelec (840003), který ale bohužel za dva roky uhynul. Příčina nebyla uvedena. V zoologické zahradě nezanechal žádného potomka. Ve stejném roce se narodilo v únoru další hříbě. Bohužel, bylo již při narození mrtvé. V roce 1985 se narodila další klisna (850001). V chovu působila do roku 2008. Zanechala zde 8 potomků a dožila se úctyhodných 23 let. V roce 1986 se narodila klisna (860001) a hřebeček (860002). Oba dva byli o dva roky později převezeni. Klisna do zoologické zahrady v Melbourne a hřelec do zoologické zahrady v Sydney. V roce 1987 se narodili 3 hřebci. Bohužel, ani jeden z nich se nedožil měsíce. O rok později se narodila další hříbata. Jedna klisna a 3 hřebci. Klisna (880002) byla chována v zoologické zahradě Werribee až do roku 2004, kdy byla převezena do zoologické zahrady v Mogo. Také hřebeček (880003) byl převezen v roce 1988 (Orana). Hřelec (880004) byl v zoologické zahradě chován do roku 1994, kdy uhynul. Příčina nebyla uvedena. Hřelec (880005) uhynul o čtyři roky později v roce 1998. V zoologické zahradě Werribee zanechal 2 potomky. V roce 1989 se narodili další 2 hřebci. Hřelec (890005) v zoologické zahradě byl chován do roku

1991 a ve stejném roce uhynul. Příčina nebyla uvedena. Stejný osud čekal i hřebce (890048), který uhynul v roce 2005.

Rok 1990 patřil k lepším rokům v zoologické zahradě Werribee. Narodilo se zde hned 5 hříbat. Čtyři klisny a jeden hřebec. Všechny hříbata se podařilo odchovat. Hříbata dokonce svého života nebyla vyměněna ani prodána do jiné zoologické zahrady.

V roce 1991 se narodilo opět 5 hříbat a to i ve stejném poměru pohlaví 1.4. Klisny (910094, 910105) byly v roce 1993 převezeny do zoologické zahrady v Sydney. Ve stejném roce uhynula klisna (910093). Příčina neuvedena. Hřebec (910129) byl v roce 2000 transportován do zoologické zahrady v Mogo. Jediné hříbě, které se nedožilo roku byla klisna (910183). Po 11ti dnech po narození uhynula. Příčina nebyla uvedena.

V roce 1992 se narodilo 5 hříbat a opět ve stejném poměru pohlaví, jako roky předešlé. Všechny hříbata byla po celou dobu byla chována v ZOO Weeribee kromě klisny (920033), která byla roku 2003 transportována do ZOO Mogo. V roce 1993 se narodilo celkem 7 hříbat. 4 hřebci a 3 klisny. Hřebec (930026) uhynul další den po porodu. Další hřebec (930003) byl v ZOO Werribee chován až do roku 1999. Klisna (930079) také zůstala v chovu až do roku 2008 a hřebec (930099) pouze do roku 1997. Ostatní hříbata byla převezena do zoologických zahrad Monarto, Mogo a Dubbo. V letech 1994- 1997 se narodilo osm hříbat. V tomto období byla vysoké procento mortality hříbat. Tři hříbata se nedožila 1 roku života. Ostatní hříbata byla transportována do zoologických zahrad (Monarto, Yarralumli).

V letech 2002-2003 se narodilo pět hříbat. Tři z nich zemřela pár dní po porodu. Hřebec (A20031) další rok uhynul. Příčina nebyla uvedena. Klisna (A30025) zůstala v chovu až do roku 2004, kdy byl převezena do zoologické zahrady v Mogo.

V současné době zoologická zahrada Werribee chová jedno z největších stád zebry damarské na světě (*viz.tab.č .25*). Chová 18 zeber. Z toho jedenáct hřebečků a sedm klisen. Stádo je rozděleno na pět rodin. Nejstarším členem stáda je 28 letá klisna (820002) (*viz.graf 10*).

Tab.č.24 Historie chovu zebry damarské v ZOO Werribee (ARSK report 25.2.2010)

Chovné číslo	Pohlaví	Původ	Datum narození	Otec/Mat.	Datum příchodu	Změna /datum	
	M,F						
800001	0,1	Rotterdam Zoo	7.11. 1965	13 – ASMP	3.9. 1980	Úhyn	2.11. 1994
800002	0,1	Tierpark Hagenbeck	15.7. 1970	14 – ASMP	23.3. 1983	Úhyn	14.5. 1985
800003	0,1	Tierpark Hagenbeck	8.8. 1972	16 – ASMP	3.9. 1980 Rotterdam	Úhyn	22.3. 1994
800004	1,0	Rotterdam	1.1. 1960	17 – ASMP	3.9. 1980	Prodej Melbourne	31.8. 1982
800005	1,0	Rotterdam Zoo	21.9. 1964	101223/-	3.9. 1980	Úhyn	31.7. 1985
800006	0,1	Rotterdam Zoo	3.6. 1977	800004/800001	3.9. 1980	Prodej Melbourne	30.7. 1982
800007	0,1	Rotterdam Zoo	1.5. 1977	800004/80000	3.9. 1980	Úhyn	18.3. 1983
800008	0,1	Rotterdam Zoo	15.6. 1977	101230/101239	3.9. 1980	Úhyn	2.2. 1984
810001	1,0	Werribee	11.10. 1981	800005/800001	-	Úhyn	3.10. 2004
810002	1,0	Werribee	9.11. 1981	800005/800007	-	Úhyn	17.10. 1983
820001	1,0	Werribee	12.2. 1982	800005/800008	-	Úhyn	19.2. 2002
820003	0,1	Werribee	19.7. 1982	800005/800002	23.3. 1983	Úhyn	8.5. 2007
820004	1,0	Werribee	16.11. 1982	800005/800001	-	Úhyn	8.2. 2007
830001	1,0	Werribee	12.2. 1983	800005/80000	-	Úhyn	17.9. 1993
830002	0,1	Werribee	12.11. 1983	800005/800001	-	Úhyn	7.3. 1996
840001	0,1	Werribee	2.2. 1984	800005/800008	-	Úhyn	2.2. 1984
840003	1,0	Melbourne Zoo	16.12. 1982	800004/800006	5.9. 1984	Úhyn	18.7. 1985
850001	0,1	Werribee	9.2. 1985	800005/800001	-	Úhyn	26.2. 2008
860001	0,1	Werribee	9.2. 1986	800005/800001	-	Transport Melbourne	15.3. 1988

Tab.č. 24 Pokračování

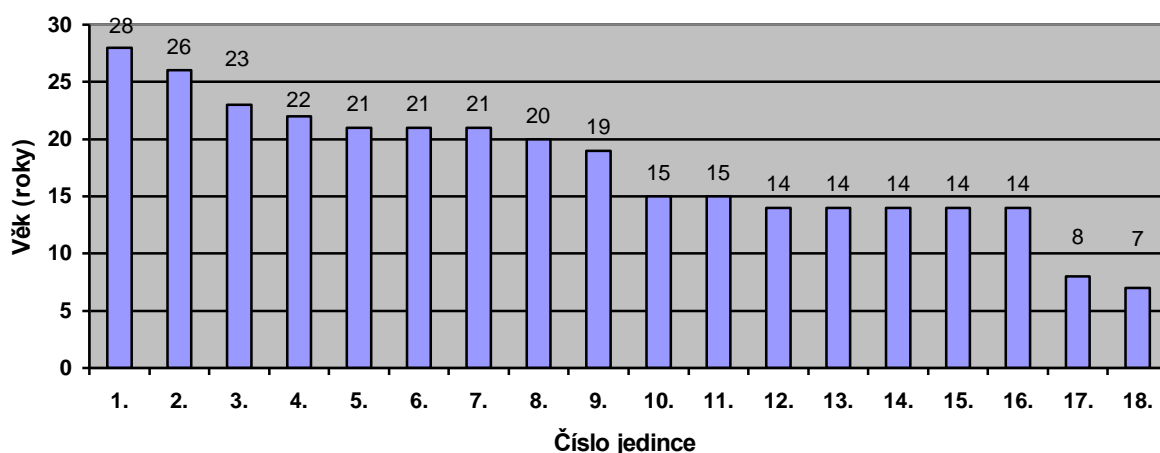
860002	1,0	Werribee	15.1. 1986	810001/ 820002	-	Transport Sydney	19.8. 1988
870001	0,1	Werribee	30.1. 1987	810001/ 820002	-	Úhyn	6.2. 1987
870002	0,1	Werribee	24.2. 1987	820001/ 840002	-	Úhyn	24.2. 1987
870004	0,1	Werribee	19.3. 1987	820001/ 830002	-	Úhyn	19.3. 1987
880002	0,1	Werribee	6.3. 1988	810001/ 820002	-	Transport Mogo	12.5. 2004
880003	1,0	Werribee	29.4. 1988	820003/ 830002	-	Transport Orana	6.12. 1988
880004	1,0	Werribee	14.6. 1988	820003/ 840002	-	Úhyn	2.1. 1994
880005	1,0	Werribee	9.9. 1988	820003/ 800001	-	Úhyn	21.9. 1998
890005	1,0	Werribee	11.2. 1989	820001/ 850001	-	Úhyn	17.5. 1991
890048	1,0	Werribee	23.4. 1989	810001/ 820002	-	Úhyn	9.7. 2005
900083	0,1	Werribee	11.5. 1990	820001/ 870003	-	Úhyn	26.1. 1992
900086	0,1	Werribee	27.5. 1990	820001/ 850001	-	Monarto	2.6. 1999
900103	0,1	Werribee	4.6. 1990	810001/ 820002	-	Úhyn	10.9. 2009
900195	0,1	Werribee	11.10. 1990	820003/ 830002	-	Úhyn	29.6. 2005
900267	1,0	Werribee	15.12. 1990	810001/ 880002	-	Úhyn	20.9. 2000
910093	0,1	Werribee	24.7. 1991	820001/ 870003	-	Úhyn	10.10. 1993
910094	0,1	Werribee	26.7. 1991	820001/ 850001	-	Transport Sydney	2.12. 1993
910105	0,1	Werribee	30.7. 1991	810001/ 820002	-	Transport Sydney	2.12. 1993
910129	1,0	Werribee	18.11. 1991	820003/ 830002	-	Transport Mogo	15.11. 2000
910183	0,1	Werribee	10.12. 1991	820003/ 840002	-	Úhyn	21.12. 1991
920033	0,1	Werribee	7.3. 1992	820003/ 800001	-	Transport Mogo	8.7. 2003
920056	0,1	Werribee	19.6. 1992	810001/ 880002	-	Úhyn	4.12. 1992
920119	1,0	Werribee	25.10. 1992	810001/ 820002	-	Úhyn	26.9. 1998

Tab.č. 24 Pokračování

920128	0,1	Werribee	7.11. 1992	820001/8 70003	-	Úhyn	30.4.19 96
920143	0,1	Werribee	2.12. 1992	820001/ 850001	-	Úhyn	6.5. 1997
930003	1,0	Werribee	17.1. 1993	820004/ 830002	-	Úhyn	9.9. 1999
930006	1,0	Melbourne Zoo	9.9. 1991	880497/ 880498	3.5. 1996	Transport Dubbo	18.9. 2003
930026	0,1	Werribee	11.6. 1993	-/ 900103	-	Úhyn	12.6. 1993
930079	0,1	Werribee	25.10. 1993	810001/ 880002	-	Úhyn	24.11. 2008
930084	0,1	Werribee	17.11. 1993	880004/ 890089	-	Monarto	6.5. 1997
930099	1,0	Werribee	24.12. 1993	820001/ 870003	-	Úhyn	23.5. 1997
930100	1,0	Werribee	18.12. 1993	810001/ 820002	-	Transport Mogo	15.11. 2000
940002	0,1	Werribee	10.1. 1994	880001/ 900218	-	Úhyn	10.1. 1994
950015	1,0	Werribee	24.1. 1995	890115/ 890089	-	Yarralum 1	25.2. 2002
950148	0,1	Werribee	31.12. 1995	890115/ 900086	-	Monarto	2.1. 1999
960011	1,0	Werribee	7.3. 1996	- / 30002	-	Úhyn	7.3. 1996
970024	1,0	Werribee	30.3. 1997	890115/ 930079	-	Úhyn	31.3. 1997
970026	0,1	Werribee	7.4. 1997	890115/ 920033	-	Úhyn	22.4. 2006
970032	0,1	Werribee	28.5. 1997	930006/ 900086	-	Monarto	2.6. 1999
970035	0,1	Werribee	27.6. 1997	890115/ 890190	-	Úhyn	22.12. 2005
A20030	0,1	Werribee	6.4. 2002	930006/ 880002	-	Úhyn	6.4. 2002
A20031	1,0	Werribee	6.4. 2002	930006/ 900195	-	Úhyn	24.7. 2003
A30025	0,1	Werribee	10.8. 2003	930006/ 880002	-	Mogo	12.5. 2004
A30054	1,0	Werribee	22.10. 2003	930006/ 930079	-	Úhyn	22.10. 2003
A30063	0,1	Werribee	12.12. 2003	930006/ 900195	-	Úhyn	12.12. 2003

Tab.č. 25 Přehled současně chovaných zeber damarských v Werribee Open Range Zoo

Číslo jedince	Chovné číslo	Pohlaví	Původ	Datum narození	Otec/Matka
		M,F			
1.	820002	0,1	Werribee	22.2. 1982	800005/800003
2.	840002	0,1	Werribee	4.5. 1984	800005/800002
3.	870003	0,1	Werribee	11.3. 1987	820001/800001
4.	880001	1,0	Werribee	11.1. 1988	820001/ 850001
5.	890089	0,1	Werribee	14.6. 1989	820003/830002
6.	890115	1,0	Werribee	14.8. 1989	820003/840002
7.	890190	0,1	Werribee	7.12. 1989	820003/800001
8.	900218	0,1	Werribee	23.11. 1990	820003/840002
9.	910003	1,0	Werribee	17.1. 1991	820003/800001
10.	950033	1,0	Werribee	14.2. 1995	890115/920033
11.	950050	1,0	Werribee	22.3. 1995	890115/890190
12.	960006	1,0	Werribee	10.2. 1996	- /920128
13.	960024	1,0	Werribee	25.3. 1996	890115/920033
14.	960027	1,0	Werribee	4.4. 1996	- /920143
15.	960028	1,0	Werribee	16.4. 1996	890115/890089
16.	960034	0,1	Werribee	13.5. 1996	890115/890190
17.	A20045	1,0	Werribee	30.7. 2002	930006/930079
18.	A30005	1,0	Werribee	29.4. 2003	930006/970026



Graf 10- Věková struktura stáda zeber damarských chovaných současnosti v ZOO Werribee

Chovné prostředí

Zebry damarské jsou v zoologické zahradě Werribee chovány v pěti rodinách. V každé skupině je ideální počet v poměru pohlaví 1.3. V současné době v zoologické zahradě převažuje samčí pohlaví. Jsou utvářeny tzv. bakalářské skupiny tvořeny z mladých hřebců.

Ve vnitřních ubikacích je každá rodina ustájena samostatně (*viz tab.č.25a*). Venkovní výběhy se v ZOO Werribee snažili přizpůsobit co nejvíce jejich přirozeným podmínkám ve volné přírodě. Venkovní safari obývají spolu s dalšími druhy zvířat, jako jsou žirafy, nosorožci, antilopy, pštrosi, oryx, a další různé druhy zvířat.

Problémy nastávají v období porodů, kdy hřebci zeber napadají novorozené antilopy. Také často dochází k bojům uvnitř rodin, kdy hřebec bojuje o své postavení ve skupině. Také byli zaznamenány tři případy infanticidy, kdy hřebec napadl novorozená hříbata.

Venkovní výběhy jsou obdélníkovitého tvaru. Jejich rozloha je 35ha. Jako podklad zde slouží tráva. Vnitřní prostory jsou kruhovitěho tvaru s možností úkrytu venku. Jejich velikost je 80x 80 m². Teplota se v zimním období pohybuje okolo 5 °C. V létě se teploty vyšplhají až na 35 °C. Povrch podlahy je travnatý a je přistýlán slámou.

Tab.č.25 a- Rozměry chovných prostor v ZOO Werribee (S. Vaartjes 2010)

Chovné prostředí	Vnitřní ubikace	Venkovní výběhy
Rozměry	80 x 80 m	35 ha
Teplota	5 °C	35 °C
Podklad	Tráva, sláma	Tráva
Další druhy zvířat	Ne	Ano

Reprodukce

V zoologické zahradě Werribee se narodilo celkem 72 hříbat. Z toho 33 hřebečků 39 klisniček. Z toho bylo odchováno 57 hříbat starší 1 roku. Z toho 28 hřebců a 29 klisen. Jako chovný hřebec se zde uplatnili hřebec (800004) původem ze zoologické zahrady v Rotterdamu. Působil zde v letech 1980- 1982. Zplodil zde tři potomky.

Další hřebec zde byl chován v letech 1980- 1985. Hřebec (800005) původem také ze zoologické zahrady v Rotterdamu zde zanechal 10 potomků.

V letech 1996- 2003 zde působil chovný hřebec (930006) původem ze zoologické zahrady v Melbourne. Zanechal zde osm hříbat. Další chovní hřebci byli pouze z domácího chovu.

Krmení

V zoologické zahradě Werribee jsou zebry krmeny 2 x denně. Ráno a odpoledne. Krmná dávka se skládá z lučního sena a granulí pro přežvýkavce nebo koně/pony (viz. tab. 25 c). Podává se v množství 2% proteinů z živé váhy jedince. Rozdíl mezi letní a zimní krmnou dávkou je nepatrný. V zimním období se zvýší množství granulí. V létě je krmná dávka ovlivněna spásáním přírodní pastvy.

Tab.č.25c- Krmná dávka v ZOO Werribee (S. Vaartjes 2010)

Krmivo	Množství	Poznámka
Luční seno	Ad libitum	-
Zelená píče	Ad libitum	-
Granule pro koně a pony	2% proteinů z živé váhy jedince	V zimě se dávka zvyšuje
Doba krmení	Ráno a večer	

4.2.7 Zoologická zahrada Madrid (Španělsko)

Adresa instituce:

Zoo Aquarium de Madrid
Casa de Campo, S/n 280 11 Madrid
Španělsko

Data poskytl: Maria Delclaux- kurátor savců

Historie chovu po současnost

Zoologická zahrada v Madridu se chovu zebry damarské věnuje od roku 1980. Tento rok do zoologické zahrady byl přivezen chovný hřebec původem z Barcelony. Působil zde až do roku 1994, kdy uhynul. V roce 1991 byly k němu dovezeny tři klisny z Belgie. Mona, Gertruda a Maya. V chovu působily až do roku 1995, kdy uhynuly. Příčiny nebyly uvedeny. Jediná klisna Maya je v zoologické zahradě chována dodnes.

V roce 1993 byl přivezen další chovný hřebec Pedro původem ze zoologické zahrady v Aquaelon. Za dobu svého působení v chovu do roku 2000 zde zplodil pět potomků. O rok později v roce 1994 se narodilo první hříbě klisnička Catalina. V chovu působila do roku 2007. Zanechala za sebou čtyři potomky. V roce 1995 se narodil hřebec Colon. V zoologické zahradě byl chován do roku 2002, kdy uhynul. Zplodil zde tři potomky. V roce 1997 se narodila klisna Raulina po otci Pedro z matky Maya. V chovu působí dodnes. V roce 1998 se narodila další klisna jménem Maruchi. Takto klisna o dva roky později uhynula. Příčina nebyla uvedena. Další potomek hřebce Pedra se narodil v roce 1999 klisna Chatita. Bohužel se také dožila pouhých dvou let. V roce 2000 se narodila klisna (CC12), v zoologické zahradě byla chována do roku 2004, kdy uhynula. Příčina nebyla uvedena.

Klisna Laura narozena na jaře roku 2001, se také příliš vysokého věku nedožila. Na podzim uhynula. Příčina neuvedena.

V roce 2002 přichází další chovný hřebec (CC14) ze zoologické zahrady v Estepone. Bohužel ten samý den příchodu uhynul. Příčina nebyla neuvedena. V roce 2002 se narodila dvě hříbata. Klisna (CC15), která o rok později uhynula a hřebeček (CC16), který byl převezen do zoologické zahrady Estepona. Další potomek po hřebci Colon se narodil v roce 2003. Klisna (CC17), která také byla převezena do zoologické zahrady v Estepone, ale až v roce 2008. Ve stejný rok tam byl také převezen dvouletý hřebec (CC19).

Další chovný hřebec je přivezen v roce 2003 ze zoologické zahrady Estepona. V současné době stále působí v chovu. V roce 2006 se narodil hřebec (CC20), potomek klisny Cataliny. O rok později uhynul. V roce 2009 se narodilo doposud poslední hříbě - klisna Nassara.

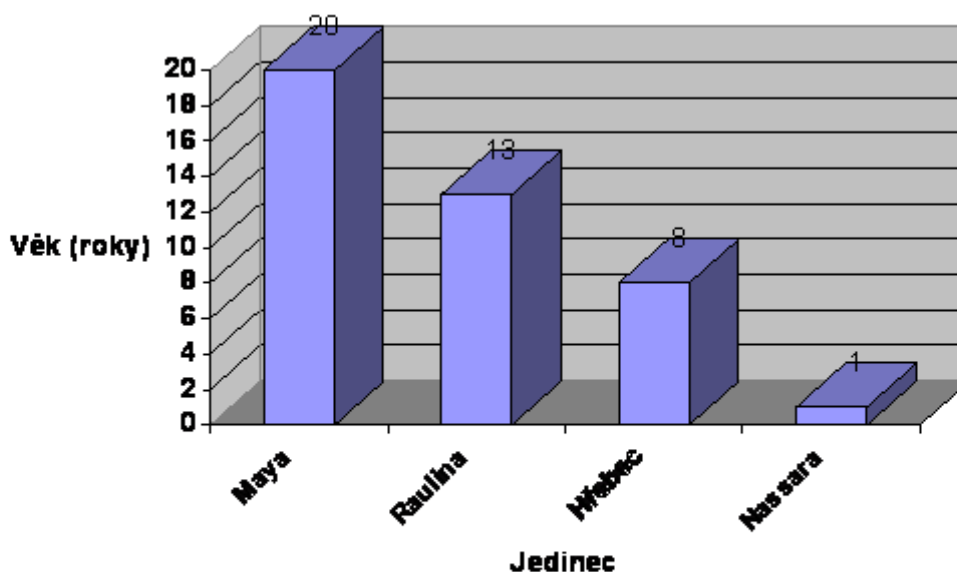
V současné době zoologická zahrada Madrid chová čtyři zebry damarské. Tři klisny a jednoho hřebce původem ze ZOO Estepona. Nejstarší zebrou ve stádě je klisna Maya narozená v roce 1990 původem ze zoologické zahrady v Belgii. Druhou nejstarší klisnou je Raula narozena v roce 1997 v ZOO Madrid. Následuje osmiletý chovný hřebec a nejmladší klisnička Nassara, která je jednoletá. Věková struktura stáda je zpracována v **grafu 11**. Historie a současnost chovu zebry damarské v zoologické zahradě Madrid je pro přehlednost zpracována v **tabulce č. 26 a č.27**.

Tab.č. 26 Historie chovu zebry damarské v ZOO Madrid (ARSK report 2.3. 2010)

Chovné číslo	Pohlaví	Původ	Datum narození	Otec/ Matka	Datum příchodu	Změna /datum	
	M,F						
CC1	1,0	Barcelona	-	-	14.11. 1980	Úhyn	16.1. 1994
CC3 Gertrude	0,1	Belgium	6.9.1991	-	6.9. 1991	Úhyn	13.11.1995
CC5 Mona	0,1	Belgium	1987	-	6.9. 1991	Úhyn	9.1. 1994
CC6 Pedro	1,0	Aqualeon	-	-	22.7. 1993	Úhyn	5.1. 2000
CC7 Catalina	0,1	Madrid	2.8. 1994	CC6/ CC4	-	Úhyn	25.9. 2007
CC8 Colon	1,0	Madrid	12.10. 1995	CC6/ CC3	-	Úhyn	23.4.2002
CC10 MaruchiI	0,1	Madrid	7.5. 1998	-/ CC7	-	Úhyn	16.10. 2000
CC11 Chatita	0,1	Madrid	14.3. 1999	CC6/ CC4	-	Úhyn	14.7.2001
CC12	0,1	Madrid	22.10. 2000	CC6/ CC7	-	Úhyn	28.1.2004
CC13 Laura	0,1	Madrid	25.3. 2001	-	-	Úhyn	17.9. 2001
CC14	1,0	Estepona	1999	-	23.4. 2002	Úhyn	23.4. 2002
CC15	0,1	Madrid	20.5. 2002	CC8/ CC4	-	Úhyn	8.12. 2003
CC16	1,0	Madrid	5.9. 2002	CC8/ CC7	-	Estepona	5.9. 2002
CC17	1,0	Madrid	12.3. 2003	CC8/ CC9	-	Estepona	31.3.2008
CC19	1,0	Madrid	1.9. 2006	CC18/ CC9	-	Estepona	31.3.2008
CC20	1,0	Madrid	29.9. 2006	CC18/ CC7	-	Úhyn	13.11.2007

Tab.č. 27 Přehled současně chovaných zeber damarských v ZOO Madrid

Chovné číslo	Pohlaví	Jméno	Původ	Datum narození	Otec/Matka	Datum příchodu
	M,F					
CC4/	0,1	Maya	Belgie	23.4. 1990	-	6.9. 1991
CC9/	0,1	Raulina	Madrid	8.3. 1997	- CC6/ CC4	-
CC18	1,0	-	Estepona	3. 2002	-	19.9. 2003
CC21	0,1	Nassara	Madrid	27.1. 2009	CC18/ CC9	-



Graf 11 - Věková struktura stáda zeber damarských chovaných současnosti v ZOO Madrid

Reprodukce

V zoologické zahradě Madrid působili celkem tři chovní hřebci. Hřebec Pedro původem ze zoologické zahrady Aqualeon působil v letech 1993- 2000. Zanechal za sebou čtyři klisny (Catalina, Chatita, CC12, Raulina) a jednoho hřebečka (Colon).

Dalším chovným hřebcem byl právě Colon z domácího chovu. Působil zde v letech 1995-2002. Mezi jeho potomky řadíme klisnu (CC15) a dva hřebce (CC16, CC17).

Třetí chovný hřebec (CC18) byl dovezen ze zoologické zahrady Estepona. V chovu působí od roku 2003 do současnosti. Zatím zde zplodil dva hřebečky (CC19, CC20) a poslední doposud narozené hříbě klisnu Nassaru.

V zoologické zahradě Madrid se narodilo celkem 13 hříbat. Z toho pět hřebců a osm klisen. Z celkového počtu 13 narozených hříbat se podařilo odchovat 11 hříbat starší jednoho roku.

Chovné prostředí

Venkovní výběhy jsou mírně svahovité a obdélníkovitého tvaru. Velikost výběhu je 2000m². Povrch výběhu tvoří písek a beton.

Přes den jsou zebry ve výběhu drženy společně. Při zavírání do vnitřních ubikací jsou zebry odděleny a ustájeny samostatně. Výběhy s nimi obývají žirafy a pštrosi. Jediným problémem při soužití všech jedinců ve výběhu je v období rození mláďat. Dochází k jejich napadání. Proto jsou v tomto období mláďata s matkami separovány od ostatních druhů zvířat žijící s nimi ve výběhu.

Vnitřní ubikace jsou obdélníkovitého tvaru. Velikost je mezi 12-15 m². V zimě je teplota ve vnitřních ubikacích udržována kolem 10 °C. V létě teplota dosahuje 25°C. Ventilační systém je zabezpečen klasicky okny a dveřmi. Ve vnitřních ubikacích je světlo zajištěno přirozeně okny a umělým osvětlením. Povrch podlahy je tvořen betonem, na který se nastýlá sláma.

Tab.č.28 a- Rozměry chovných prostor v ZOO Madrid (M. Delclaux 2010)

Chovné prostředí	Vnitřní ubikace	Venkovní výběhy
Rozměry	12-15 m ²	2000 m ²
Teplota	10 °C	25 °C
Podklad	Beton, sláma	Písek, beton
Další druhy zvířat	Ne	Ano

Krmení

V zoologické zahradě Madrid jsou zebry damarské krmeny 2x denně (*viz. tab.č. 26 b*). Ráno dostávají vojtěšku a seno. Odpoledne je seno ještě doplněno. Večer zebry dostávají koňské granule, otruby a vojtěšku. Koňské granule dostávají v množství 0,5 kg, otruby 0,2 kg na jedince, seno a vojtěšku v množství ad libitum.

Tab.č.28 b - Krmná dávka v ZOO Madrid (M. Delclaux 2010)

Krmivo	Množství	Poznámka
Seno	Ad libitum	-
Vojtěška	Ad libitum	-
Granule koňské	0,5 kg	Večerní krmení
Otruby	0,2 kg	
Doba krmení	Ráno a večer	

4.2.8 Zoologická zahrada Jerez (Španělsko)

Adresa instituce:

ZooBotánico Jerez,

Taxdirt s/n, E-11404 Jerez de la Frontera (Cádiz)

Španělsko

Data poskytl: Dr. Mariano Cuadrado- kurátor

Historie chovu po současnost

Zoologická zahrada Jerez se chovu zebry damarské věnuje od roku 1992. V tomto roce byl do zoologické zahrady přivezen chovný pár: hřebec (CE1) z Barcelony a klisna (CE2) dovezena ze Seneca parku. Tento chovný pár zde zplodil většinu hříbat. V zoologické zahradě Jerez hřebec působí dodnes a to i přes úctyhodný věk 22 let. Klisna se bohužel tak dlouhého věku nedožila. Uhynula tento rok 13. ledna. Po tomto chovném páru se zde narodilo šest hříbat z toho čtyři klisny a dva hřebečci. Většina narozených hříbat zde zůstala a dožila. V roce 1997 byl hřebec (CE4) převezen do ZOO Tabernas. O deset let později v dubnu bylo další hříbě původem ze ZOO Jerez převezeno do ZOO Ayamonte.

Nyní zoologická zahrada Jerez chová pouze tři zebry damarské. Z původního chovného páru jen starého hřebce (CE1) z Barcelony a dále pak potomky pětiletou klisnu (CE7) a dvouletého hřebce (CE2). Historie a současnost chovu zebry damarské v zoologické zahradě Jerez je uvedena v *tabulce č.29 a č.30*.

Tab.č.29 Historie chovu zebry damarské v ZOO Jerez (ARSK report 6.3. 2010)

Chovné číslo	Pohlaví	Původ	Datum narození	Otec/Matka	Datum příchodu	Změna /datum	
	M,F						
CE3	0,1	La Fronti	4.6. 1995	CE1/CE2	-	Úhyn	8.6. 1995
CE4	1,0	La Fronti	7.8. 1996	CE1/CE2	-	Tabernas	9.6. 1997
CE5	0,1	La Fronti	13.7. 1998	CE1/CE2	-	Ayamonte	3.4. 2007
CE6	0,1	La Fronti	15.7. 2003	CE1/CE2	-	Úhyn	16.7. 2003
CE8	-	La Fronti	16.2. 2007	CE1/CE5	-	Úhyn	17.2. 2007
CE2	0,1	Seneca Park Zoo	- 1990	-	12.12. 1992	Úhyn	13.1. 2010

Tab.č.30 Přehled současně chovaných zeber damarských v ZOO Jerez

Chovné číslo	Pohlaví	Původ	Datum narození	Otec/Matka	Datum příchodu
	M,F				
CE1	1,0	Barcelona	18.5. 1988/	147Bar./148 Bar.	25.6. 1992
CE7	0,1	La Fronti	26.7. 2005	CE1/CE2	-
CE9	1,0	La Fronti	19.6. 2008	CE1/CE2	-

Reprodukce

V zoologické zahradě Jerez se celkem narodilo sedm hříbat: čtyři klisny a tři hřebci. Z celkové počtu narozených hříbat se podařilo odchovat čtyři hříbata starší jednoho roku. Dvě klisny a dva hřebce. Od roku 1992 zde působí chovný hřebec (CE1) původem ze zoologické zahrady v Barceloně. Chovný pár doplňovala klisna (CE2) původem ze zoologické zahrady Seneca Park. Bohužel v lednu letošního roku uhynula.

Chovné prostředí

Zebry damarské jsou ve venkovních výbězích i ve vnitřních ubikacích drženy společně. Venkovní výběhy s nimi obývají čápi. Jejich soužití je bezproblémové. Výběhy mají obdélníkový tvar a jejich velikost je 0,05 hektarů. Sousedí s nimi žirafy (*viz.obrázek č. 36*). Povrch výběhu tvoří půda.



Obrázek č. 36 - Venkovní výběhy v ZOO Jerez

Foto: M. Cuadrado(2010)

Krmení

Krmení dostávají zebry každý den ráno (*viz.obrázek č. 37*). Krmná dávka se skládá z vojtěšky a zrna. Jako doplněk zebry dostávají krmnou sůl ve formě kamenných lizů. Krmení je podáváno v množství ad libitum. V létě i v zimě se podává shodná krmná dávka (*viz .tabulka č. 31*).



Obrázek č. 37 - Zebry damarské při krmení v ZOO Jerez, Foto: M. Cuadrado(2010)

Tab.č. 31 Krmná dávka v ZOO Jerez (M.Cuadrado 2010)

	Létní KD	Zimní KD
Složení KD	vojtěška + zrno	vojtěška + zrno
Množství	Ad libitum	Ad libitum
Doplňek	Minerální liz	Minerální liz

Zoologická zahrada Jerez se nadále chce věnovat chovu zebry damarské, rozmnožit stádo, ale také zvětšit jejich chovné prostředí, zejména venkovní výběhy. K uskutečnění tohoto plánu by mělo dojít v brzké době.

4.2.9 Zoologická zahrada Colchester (Anglie)

Adresa instituce:

Maldon Road

Stanway Essex CO3 0SL

Anglie (UK)

Data poskytl: Rebecca Perry- mluvčí ZOO Colchester

Zoologická zahrada v Colchestru v současné době chová tři zebry damarské. Jednoho hřebce a dvě klisny. Chovu se věnuje od roku 2001. V roce 2002 se zde narodilo první hříbě hřebec ZURHI.

Zebry obývají společný výběh s dalšími živočišnými druhy jako například pštrosi, kudu, žirafami a nosorožci bílymi (*viz. Obrázek č. 38 a 39*). Při společném vypouštění těchto druhů do výběhu v letech 2002 – 2003 hřebec TRIGGER pokousal žirafu a naháněl antilopu kudu. V této době již nejsou mezi těmito druhy problémy.

Důvodem k pozastavení chovu jsou především problémy spojené s umístováním mláďat, protože nemohou nalézt nové instituce, nová místa, kam hříbata přemísťovat. Jako kontrolní opatření se zvolila kastrace hřebců, protože jejich výběhy nejsou dostatečné pro chov a vedení stáda. Pochopitelně je v zoologických zahradách velký počet hřebců, takže pokud se ZOO rozhodne v budoucnosti znovu začít věnovat se chovu a odchovu, mělo by být možné přivést nového hřebce do chovné kolekce ZOO Colchester a spářit ho s místními klisnami.

Reprodukce

Klisna DOT byla březí v době kastrace hřebce TRIGGERA a dne 17. 7. 2004 porodila hřebečka. Mládě se narodilo již mrtvé a zemřelo během komplikací při porodu. Během poslední fáze březosti byla klisna oddělena od ostatních. Poté, co porodila mrtvé mládě, se zdála být značně rozrušená, ale zpětný návrat do své skupiny se obešel bez jakéhokoli agresivního chování.

Porody přicházely vždy po přirozeném páření, nebyla pozorována infanticida. Po porodu hřebečka jménem ZURHI byla matka a mládě oddělena od ostatních po několik dní přes noc stejně tak jako hřebec jménem TRIGGER, který byl agresivní vůči hřebci ZURHI a kousal ho do zadních nohou.

Klisna jménem K'TUSHA byla po porodu značně slabá a její matka jménem DASH nedovolovala svému mláděti, aby sálo příliš dlouho dobu. Proto musela být přikrmována ošetřovateli z flašky vždy ráno a odpoledne. Dlouhou dobu setrvala vleže na zemi a slábla, tak dostávala antibiotika. Po 2 týdnech se stav zlepšil natolik, že byla zařazena mezi ostatní zebry ve stádě.

Krmení

Zebry jsou krmeny pestrá strava - lučním senem, vojtěškou, lískovými větvemi, mrkví, kapustou a koncentrátem v zimě. K večernímu krmení se rovněž dává 1 naběračka směsi pro koně a poníky. Nejsou zde žádné problémy s krmením.

Veterinární péče

Zebry nemají v ZOO žádné větší problémy se zdravím. Podstupují běžné odčervení a očkování proti chřipce a tetanu. V průběhu let zde bylo několik kousavých poranění a chromost, ale nic významnějšího. Klisna jménem DASH a její mládě klisnička jménem K'TUSHA trpěly genetickým problémem týkající se růstem jejich kopyt. Jejich přední kopyta rostla směrem ven a nahoru, tudíž je musel veterinární lékař oříznout a upravit, samozřejmě pod narkózou.



Obrázek č. 38 – Zebry damarské ve venkovním výběhu v ZOO Colchester

(pozn. spolu s nimi ve výběhu žirafy a pštrosi)

Foto: R. Perry (2006)



Obrázek č. 39 – Zebry damarské ve venkovním výběhu v ZOO Colchester

(pozn. vlevo vzadu nosorožci bílí, kteří obývají stejný výběh)

Foto: R. Perry (2006)



Obrázek č. 40 – Vnitřní boxy pro zebry damarské v ZOO Colchester

Foto: R. Perry (2006)

4.2.10 Ostatní zahraniční zoologické zahrady

V tomto odstavci je přehled zahraničních zoologických zahrad, které reagovaly na dotazníky. Jsou nebo byly v minulosti držitelé zebry damarské, nikoliv chovateli plánující zapojit se do reprodukce zebry damarské. Jedná se o zoologické zahrady:

1. Zoologická zahrada Little Rock (USA)

Adresa instituce:

One Jonesboro Dr
Little Rock AR 72205
USA

Informace poskytl : Joseph D. Darcangelo – kurátor kopytníků a ptáků

Americká zoologická zahrada Little Rock vlastní dvě staré klisny, které mají pouze jako exponát. Zebry jsou zde chovány na jednom akru pozemku. Podklad výběhu je tvořen z kamínků, písku a jílu. Ve složení krmné dávky se neliší od ostatních ZOO. Dostávají seno, trochu vojtěšky a zrna. Základem je denně čerstvé ovoce a zelenina. Nezamýšlí další přírůstky či jedince.

2. Zoologická zahrada Thoiry (Francie)

Adresa instituce:

Parc Zoologique de Thoiry
78770 Thoiry
Francie

Informace poskytl: Christophe Grossiord -kurátor savců a ptáků

Zoologická zahrada Thoiry chová již pouze zebry Chapmanovi (*viz. Obrázek č. 38, 39*). V minulosti držela pouze jednu klisnu zebry damarské.



Obrázek č. 41- Vyběhy zeber s antilopama losíma v ZOO Thoiry

(www. http://www.thoiry.net/visite_de_la_reserve.php)



Obrázek č. 42- Zebry Chapmannovy v ZOO Thoiry

(http://www.thoiry.net/visite_de_la_reserve.php#)

3. Zoologická zahrada Racine (USA)

Adresa instituce:

Racine Zoological Gardens

2131 N Main St.

Racine WI 53402-4795

USA

Informace poskytl: Theresa Donarski- kurátor

Zoologická zahrada Racine chová pouze jednu klisnu zebry damarské TJ (AZA 2675) (viz. **Obrázek č. 40**). Klisna se narodila 11. června roku 2002 v Milwaukee ZOO ve Wisconsin.



Obrázek č. 43 - Klisna TJ v ZOO Racine

Foto: T. Donarski (2010)

4. Zoologická zahrada Fresno (USA)

Adresa instituce:

Fresno Chaffee Zoo , 894 W. Belmont Ave.

Fresno, CA 93728 , USA

Informace poskytl: Andrew T. Snider – kurátor

Zoologická zahrada Fresno má v kolekci zeber pouze dva hřebce zebry damarské (viz. **obrázek č. 41**). Nikdy předtím se chovu tohoto poddruhu zebry stepní nevěnovala.



Obrázek č. 44 - Hřelec zebry damarské v ZOO Fresno

Foto: A. Snider (2009)

5. Zoologická zahrada GaiaPark Kerkrade (Nizozemsko)

Adresa instituce:

GaiaPark Kerkrade Zoo

Postbus 68, Kerkrade Limburg 6460 AB

Nizozemsko

Informace poskytl: Hanny Verberkmoes- sekretářka zoo

Zoologická zahrada Kerkade vlastní tři klisny zebry damarské (*viz. obrázek č. 45*).

S chovem těchto zeber začala v roce 2005. Další informace o chovaných jedincích nebylo poskytnouto, z důvodů ochrany dat.



Obrázek č.45 - Zebry damarské ve výběhu spolu s žirafami v ZOO Kerkade

(<http://www.gaiapark.nl/index.php?id=398>)

6. Zoologická zahrada Le Pal (Francie)

Adresa instituce:

Le Pal, Parc Animalier

03290 Dompierre-sur-Besbre Allier

Francie

Informace poskytl: Wendy Noordermeer- hlavní ošetřovatel

Zoologická zahrada v Le Pal vlastní tři zebry. Matku s dvěma dospělými potomky (*viz. obrázek č. 46*). Hřebec bude v blízké době vykastrován. U těchto jedinců není jisté zda jde o hybridy zebry damarské či ne, protože ze zoologické zahrady odkud přišly nebyly registrovány.



Obrázek č. 46 - Zebry damarské v ZOO Le Pal

(www.thoiry.net/)

7. Zoologická zahrada Philadelphia (USA)

Adresa instituce:

3400 W Girard Ave.

Philadelphia PA 19104

USA

Informace poskytl: Christine Bartos - kurátor kopytníků a malých savců

Zoologická zahrada Philadelphia je v současné době držitelem dvou klisen zebry damarské. Klisna Laura i klisna Susie se narodily v roce 1999 v zoologické zahradě Little Rock v Arkansasu (viz. **Obrázek č.47 a tab.č. 32**). V roce 2000 byly přivezeny do ZOO Philadelphia. Zoologická zahrada Philadelphia se nikdy předtím chovu tohoto poddruhu zebry stepní nevěnovala.

Zebry damarské v zoologické zahradě Philadelphia mají k dispozici venkovní výběhy obdélníkovitého tvaru o rozloze 67 x 27 m. Povrch podkladu tvoří zemina.

Vnitřní ubikace jsou čtvercového tvaru o rozměrech 3 x 3m. Podlaha je tvořena z betonu. Borovicové hobliny zde slouží jako podestýlka. Světlo je zajištěno pomocí střešních oken a umělého osvětlení.

Ve vnitřních ubikacích je každá zebra ustájena samostatně. Ve venkovním výběhu jsou drženy společně.

Zebry jsou krmeny 2 x denně a to ráno a večer. Jejich krmná dávka obsahuje seno a směs ADF 16. Jako doplněk krmné dávky je přidáván vitamín E a minerální liz.

Zoologické zahrada Philadelphia nezamýšlí rozšiřování stáda ani zapojení do reprodukce. Zebry damarské chtějí mít pouze jako exponát.

Tab.č. 32 Přehled současně chovaných zeber damarských v ZOO Philadelphia

(Ch. Bartos 2009)

Chov. číslo	Pohlaví	Jméno	Datum narození	Místo narození	Otec/Matka	Datum příchodu
	M,F					
2503	0,1	Laura	25.5. 1999	Little Rock Zoo Arkansas	5002/ 4036	17.5. 2000
2512	0,1	Susie	20.6. 1999	Little Rock Zoo	5002/ 3032	17.5. 2000



Obrázek č.47- Zebry damarské Susie a Laura v ZOO Philadelphia

Foto: Ch. Bartos (2009)

Tab.č. 33 Souhrn výsledků

ZOO	Stav zv. M.F	Obd. chovu	Počet narozenýc h/ M.F	Počet odchov./ M.F	Ubikace	Výběhy	Krmná dávka
Dvůr Králové	1.7	1970 - 2010	62/ 29.33	52/ 24.28	78,2 m ²	2 ha	Granule 0,4- 0,6 kg
Jihlava	2.0	1992 - 2010	4/ 3.1	3/ 2.1	48 m ²	0,074 ha	Granule- nepatrné množ.
Werribe e	11.7	1981 - 2003	72/ 33.39	57/ 28.29	6400 m ²	35 ha	Granule 2% z živ.hm
Santa Rosa	1.9	1994 - 2008	41/ 22.19	31/ 16.15		40,5 ha	S.W.mix free
Madrid	1.3	1994 - 2009	13/ 5.8	11/ 4.7	12-15 m ²	0,2 ha	0,5 kg, otruby 0,2
Jerez	2.1	1995 - 2008	7/ 3.4	4/ 2.2	-	0,05 ha	-
Heidelb erg	1.5	1979 - 2008	23/ 14.9	16/ 9.7	-	společné	-
Krefeld	2.2	1972 - 2008	22/ 9.13	20/ 8.12	-	-	-
Riga	0.1	1986 - 2004	13/ 3.10	11/ 3.8	-	-	-

5 DISKUSE

Tato práce představuje ucelený přehled informací o historii a současnosti chovu zebry damarské v zoologických zahradách České republiky a v zahraničních zoologických zahradách. Dále také kompletní přehled informací o způsobu života zebry damarské ve volné přírodě. Cílem této práce je shrnutí všech dostupných informací a poznatků o chovu zebry damarské v České republice a ve světových zoologických zahradách.

V České republice se zebry damarské v minulosti chovaly celkem v pěti zoologických zahradách. Zebra damarská nepatří v zoologických zahradách k běžně chovaným poddruhům zebry stepní. V mnoha zoologických zahradách České republiky ji předstihly početněji zastoupené druhy zebry stepní, jako zebra Chapmanova (ZOO Liberec, Olomouc, Dvůr Králové), zebra Bohmova (ZOO Dvůr Králové), zebra bezhřívá (ZOO Zlín), ale také jiné druhy zebry např. zebra Grantova (ZOO Ostrava, Dvůr Králové) a zebra Hartmanova (ZOO Dvůr Králové).

V současné době chovají zebra damarskou v České republice dvě zoologické zahrady, Zoologická zahrada ve Dvoře Králové nad Labem a Zoologická zahrada města Jihlava. Snahou zoologických zahrad, kde chov tohoto poddruhu zebry stepní probíhá, je podpora přirozeného chování, přirozené sociální struktury a vybudování dostatečně velkých chovných prostorů napodobující podmínky ve volné přírodě. Je obtížné vytvořit vyhovující podmínky chovu tohoto poddruhu zebry stepní v zajetí, neboť zebry damarské obývají travnaté pláně, otevřené lesíky a savany (s areálem výskytu od 30 až do 600 km² a hustotou osídlení 0,7 až 19,2 kusů na km²). Připočteme-li k tomuto faktu průměrnou denní aktivitu zvířat 13 km a areál výskytu až do výšky 3500 m.n.m., je nutné konstatovat, že vytvoření přirozených chovných podmínek v zoologických zahradách je těžko dosažitelné. Nedostatečně velké a stísněné chovné prostory mohou u zvířat způsobit výskyt stereotypního chování a nebo dokonce úhyn jedince. U žádné z výše uvedených zoologických zahrad abnormální chování nebylo potvrzeno. Ošetřovatelé však nevyklučují, že se může toto chování u zvířat objevit následkem nedostatečně velkých prostor. Dalším problémem zeber je lekavost. Jejím následkem může v malých chovných prostorách dojít ke zranění až k úhynu. V ZOO Jihlava například matka bránila své mládě před hřebcem ve stísněných prostorách a mládě následkem poranění uhynulo. Kromě poskytnutí většího prostoru je také důležité zebrám zpestřit chovné prostředí, např. kmeny stromů s větvemi (slouží jako okus), pískovištěm (poskytuje komfortní chování) nebo rozdělením krmné dávky po výběhu (stimulace pátracího chování).

ZOO Dvůr Králové disponuje stáji rozdělenou na dvě části. Každá část obsahuje tři velké skupinové boxy, které jsou dále rozděleny pomocí posuvných stěn na dva větší boxy a dva malé boxy. Rozměry menších boxů jsou 13,8m² a větších 55,2m² a 23m². Vnitřní ubikace jsou vybaveny jeslemi na seno. Mřížky mezi sebou jsou vzdálené 17cm, tím splňují požadavky EEP (European Environmental Press), kde je vzdálenost určena 15cm. Zimní výběhy mají rozlohu 357m². Venkovní výběh dosahuje rozlohy 2ha. Výběh je vybaven dvěma přístřešky, kde jsou umístěny jesle na seno. Dále obsahuje pískoviště, přístupný rybníček, stromy, kmeny, kameny a samozřejmě napáječky. Výběh je ohraničen suchým příkopem. Všechny rozměry chovných prostor splňují požadavky EEP, včetně ZOO Jihlava, kde rozměry vnitřních ubikací jsou o polovinu menší než ve Dvoře Králové. Přestože se jedná o malou zoologickou zahradu o celkové rozloze 15ha, venkovní výběhy požadavky EEP též splňují. Jejich rozloha činí 740m². Vezme-li však v úvahu, že na jaře tohoto roku mají být přivezeni další jedinci a počet zvířat tak stoupne na 2.2, rozměry chovných prostor budou na hranici těchto požadavků. Minimální rozměry na jedno zvíře dle EEP jsou 500m² a na každé další 30m². Z těchto důvodů bude moci zoologická zahrada chovat maximálně pět zvířat.

Kromě zoologických zahrad v Madridu a Philadelphii, zahraniční zoologické zahrady splňují podmínky chovných prostor. Dle podmínek EEP mají být vnitřní ubikace rozměrů na jedno zvíře minimálně 5m² nejlépe 2,10 x 3m, u březích samic 3,1 x 3m. Hodnota vnitřních ubikací v zoologických zahradách v Madridu a Philadelphii je 15m² na čtyři zvířata, respektive 9 m² na dvě zebry. Rozměry venkovních výběhů jsou v pořádku. Velikým rozdílem ve způsobu chovu zeber damarských v zahraničních zoologických zahradách je především velikost chovných prostor. Např. v zoologické zahradě v USA Safari West mají zebry k dispozici výběhy o rozloze 40,5ha. Tyto pozemky obývají spolu s dalšími druhy zvířat. Podobně je tomu také u australské zoologické zahrady ve Weribee, kde mají zebry k dispozici výběhy o rozloze 35ha. Za těchto podmínek je možné chovat větší stádo nebo dokonce více skupin, jako je tomu v ZOO Safari West, kterým se povedlo vytvořit pět rodin zeber damarských. Souhrn poznatků o chovném prostředí jednotlivých zahrad České republiky naznačuje, že velmi dobré podmínky pro chov zeber damarských má ZOO Dvůr Králové. Je pravdou, že se tato zoologická zahrada zaměřuje právě na chov africké fauny, tudíž veškeré podmínky jsou přizpůsobené především těmto zástupcům Afriky. V ZOO Dvůr Králové bylo také vybudováno „Safari“, které je přístupné i pro návštěvníky zahrady. Oproti tomu ZOO Jihlava, která se více zaměřuje na kočkovité šelmy a jiné druhy zvířat, africkým kopytníkům

na chovných podmínkách ubírá. Menší chovné prostory jsou zapříčiněny především malou rozlohou zahrady (15ha).

Zebry stepní jsou všestrannými býložravci schopné zkonsumovat více stravitelných částí trávy, keřů a stromů, přičemž tráva obecně tvoří více než 90 % potravy (Duncan 1992). Zebra stepní se obvykle živí všemi dostupnými druhy trav se zřejmou preferencí na druhy *Themeda trlanda*, nezralým troskutem (*Cynodon*) a miličkou (*Eragrostris*) (Grubb 1981). Tyto trávy se v České republice vyskytují zřídka a jsou nahrazeny místními trávami, které zebry spásají bez problémů. Důležité je do krmné dávky také zařadit tzv. okus, větvičky stromů, které slouží i jako dobrý nástroj proti výskytu abnormálního chování. Primárně by měl být zajištěn dostatek pastvy po celý den. Koňovití mají větší příjem potravy během dne než přežvýkavci vzhledem k velikosti těla. Proto tedy tráví více než 70 % z denní 24 hodinové periody spásáním trávy, aby si zajistili pastvou dostatečně vhodné množství potravy. Tráva nebo seno je základním zdrojem ; přibližně 4 kg na zvíře by měla být podávána v množství ad libitum během celého dne (Rademacher & Winkler 2000). V ZOO Dvůr Králové i v ZOO Jihlava je krmná dávka obdobná, liší jen množství. ZOO Dvůr Králové předkládají granule v množství 0,4-0,6 kg na jedince. Oproti tomu ZOO Jihlava jaderné krmivo předkládá v nepatrném množství, pouze jako doplněk. V obou zoologických zahradách se krmení předkládá 2x denně, ráno a večer. V ostatních zahraničních zoologických zahradách je krmná dávka i frekvence podávání obdobná. V ZOO Madrid krmí granulami v množství 0,5 kg na jedince, což je průměrná hodnota u ZOO Dvůr Králové. V této zoologické zahradě ještě k jadernému krmivu přidávají otruby v množství 0,2 kg. V ZOO Safari West do krmné dávky přidávají ještě mandlové slupky, sojový šrot, rýžové otruby a lihovarské výpalky. Např. v americké ZOO Little Rock udávají jako základ krmné dávky čerstvou zeleninu a ovoce.

Aby chov zeber damarských byl úspěšný je také důležité spolupracovat s jinými zoologickými zahradami. Získávání informací o chovu a průběhu odchovů mláďat, a navázání spolupráce mezi jednotlivými zahradami může vést i k zapůjčení chovných jedinců. Bylo tomu tak v ZOO Jihlava, kdy po přivezení dvou klisen z Antwerp musel dominantní hřebec Damar putovat do ZOO Duisburg, kde potřebovali zkušeného a sebevědomého hřebce. Hřebec jde do skupiny 11 klisen. Kdyby klisny dostaly k sobě mladého nezkušeného hřebce, došlo by k jeho utlčení. V opačném případě, kdyby Damar zůstal v ZOO Jihlava mohl by napadat mladé klisny. ZOO Dvůr Králové pravidelně zasílá nabídku hřebců s fotografiemi a reporty pro výběr optimální kombinace chovného páru. Při výběru chovného hřebce rozhodují

především genetické dispozice a nejméně příbuzných zvířat v rodokmenu, což začíná být v dnešní době značný problém. Hřebci samozřejmě nesmí mít žádné vývojové vady a musí mít v pořádku zdravotní stav (Vašák, 2010).

Podle Nowaka(1999).spadá vrchol porodů u zeber damarských ve volné přírodě do období dešťů, tj. říjen až březen ve východní Africe. V jižní Africe je vrchol v listopadu až únoru, v Zimbabwe od srpna do září a v Zairu od července do září. V zajetí porody probíhají během celého roku s vrcholem v letních měsících. Březost u klisen je v rozmezí cca od 360 – 396 dní. Interval mezi porody bývá obvykle mezi 1 – 3 roky. Mláďe obvykle opouští svou rodinu po 1 – 3 letech.

V zoologické zahradě Dvůr Králové se zebry damarské chovají od roku 1970, od té doby po současnost se zde narodilo 62 hříbat, z toho se podařilo odchovat 52 hříbat. 24 hřebečků a 28 klisen. Průměrně se každý rok narodí 2,54 hříbat. Průměrný počet pohlaví narozených hříbat v ZOO Dvůr Králové je 1,13 hřebečci a 1,39 klisničky. Minimálně žádné hříbě a maximálně 8 hříbat. Maximálně 4 klisny a 4 hřebci. Mortalita hříbat dosahuje 14%.

Největší porodnost byla zaznamenána v roce 1988 a 1989, kdy se za rok narodilo 8 hříbat. ZOO Jihlava, tak velkých úspěchů nedosáhla. Chovu zeber damarských se věnují teprve od roku 1992, od tohoto roku se zde narodila zatím 4 hříbata, z toho 3 byla odchována. Mortalita hříbat je tedy 25%. Nejvíce narozených hříbat bylo zaznamenáno u australské zoologické zahrady Weribee, kde se od počátku chovu v roce 1981 do roku 2003 narodilo 72 hříbat. Odchováno bylo 57 hříbat, z toho 28 hřebečků a 29 klisniček. Mortalita hříbat dosahuje 21%. Dalším úspěšným chovatelem zeber damarských je americká zoologická zahrada Safari West, kdy od roku 1994 po rok 2008 bylo narozeno 41 hříbat, z toho odchováno 31. 22 hřebečků a 19 klisniček. Mortalita hříbat dosahuje 24%. Také zoologická zahrada v Krefeldu patří mezi velmi úspěšné chovatel z 22 narozených hříbat bylo odchováno 20, mortalita hříbat dosáhla pouze 9%. Dvě neodchovaná hříbata má také zoologická zahrada Riga, kde se narodilo 13 hříbat. Mortalita hříbat se tak vyšplhala na 15%. Stejně na tom je zoologická zahrada v Madridu, kde se podařilo odchovat od roku 1994, 11 hříbat. Mortalita hříbat taktéž dosahuje 15%. Oproti tomu v zoologické zahradě v Heidelbergu se mortalita hříbat vyšplhala až na 30%. Chovu zeber damarských se věnují od roku 1979. Do roku 2004 se zde narodilo 23 hříbat. 16 se podařilo odchovat. Nejmenšího počtu narozených hříbat a nejvyšší mortality hříbat (43%) dosáhla zoologická zahrada Jerez de la Fronti ve Španělsku. Od roku 1995 se zde narodilo 7 hříbat a jen 4 se podařilo odchovat. Příčin pro některé

zoologické zahrady neodchovaly všechna hříbata může být několik. V některých případech se jedná o porušení mateřského chování z důvodů působení různých stresorů – vytvoření nevyhovujících podmínek v průběhu březosti, porodu, špatná výživa, veterinární péče, špatné sestavení stáda, ale také úhyn matky ...atd. Dalším ovlivňujícím faktorem, který se v chovu zeber damarských vyskytuje je samčí infanticida a feticida. Špatným managementem sestavení stáda může dojít k zabíjení narozených, ale i nenarozených mláďat cizím hřebcem. Pluháček (2000) uvádí, že v případě, kdy byl ve stádě přítomen cizí samec, pak poměr potratů (vůči všem porodům) byl 3 x tak velký než během jeho nepřítomnosti. Proto je důležité dodržovat sestavení stáda v poměru jeden dospělý hřebec na 1-6 klisen s jejich potomky. Jediný zdokumentovaný umělý odchov proběhl v zoologické zahradě Dvůr Králové.

Zebrám damarským chovaných v České republice byly sestaveny rodokmeny. Na základě těchto rodokmenů měly být vypočítány základní genetické charakteristiky, jako koeficient inbreedingu a stupeň homozygotnosti. Zoologická zahrada ve Dvoře Králové plní primární úlohu chovu zebry damarské v České republice. Část odchovaných mláďat putuje do ostatních zahraničních zoologických zahrad a část do zoologické zahrady v Jihlavě. Všechny chované zebry jak v ZOO Dvůr Králové tak v ZOO Jihlava jsou si blízké příbuzné. Na základě tohoto faktu, bylo zcela neúčelné vypočítávat dále genetické charakteristiky. Vypracováním rodokmenů podle plemenné knihy pro Českou a Slovenskou republiku se ukázalo, že sestavení reprodukčních párů není možné vzhledem k blízké příbuznosti jednotlivých zvířat. Sestavení rodokmenů a vypočítání genetických charakteristik bylo zamýšleno i u zahraničních zoologických zahrad, ale vzhledem k tomu, že neexistuje žádná další plemenná kniha zeber damarských, tento úkol nebyl naplněn.

Hlavním cílem této práce bylo shrnutí poznatků o odchovech zebry damarské v zoologických zahradách České republiky a zahraničních zoologických zahradách, srovnání a vyhodnocení managementů odchovů zeber damarských. Cíl byl naplněn jen z části, ale jakékoliv informace poslané ze zahraničních zoologických zahrad je považováno za velmi cenné. Zoologické zahrady, které se věnují, nebo alespoň jsou držitelé chovu zebry damarské je v zahraničí přibližně 51. Bohužel není možné, aby všechny zahrady podaly informace o odchovech zeber damarských. Z 51 rozeslaných dotazníků bylo odpovězeno 15, ale jen 8 zahrad dotazník vyplnilo.

6 ZÁVĚR

Zebra damarská je jedním ze 3 dosud žijících poddruhů zebry stepní. V českých zoologických zahradách se doposud chová v ZOO Dvůr Králové a v ZOO Jihlava. Historie chovu zebry damarské se také dotýká zoologické zahrady Praha, která začala s chovem v roce 1970. Chovu zebry damarské se také několik let věnovala zoologická zahrada Ústí nad Labem. Jako držitele zebry damarské lze zařadit zoologickou zahradu Hodonín, která v období 1983- 1986 držela jednoho hřebce.

V zahraničí je zebra damarská chována asi v 51 zoologických zahradách s celkovým počtem 204 chovaných jedinců. Dominantní postavení v počtu zoologických zahrad a v počtu chovaných jedinců v rámci kontinentu zaujímá Evropa, v rámci státu je nejvíce zoologických zahrad a nejvíce chovaných jedinců v USA.

Vydavatel plemenné knihy pro Českou a Slovenskou republiku je zoologická zahrada Dvůr Králové nad Labem. Celkem je v plemenné knize zapsáno asi 148 zástupců. Další plemenné knihy v zahraničí neexistují, zahrady pouze zapisují své zebry pomocí ARSK reportů.

Zoologická zahrada Dvůr Králové v současné době chová osm zeber damarských. Jednoho mladého hřebce a sedm klisen. Zoologická zahrada města Jihlava nyní chová pouze dva mladé hřebce, ke kterým mají být na jaře roku 2010 dovezeny dvě klisny z Antwerp. Zoologická zahrada Dvůr Králové má oproti ZOO Jihlava prostorný venkovní výběh o rozloze 2ha. Stáje mají oddělené. V ZOO Jihlava vnitřní ubikace jsou propojeny s venkovním výběhem. Zahraniční zoologické zahrady se liší především několika násobnou velikostí chovných prostor. Ve většině zahraničních zoologických zahrad jsou v oblibě chovné prostory typu „Safari“ a chov zeber společně s ostatními druhy zvířat.

Základem krmné dávky v obou zoologických zahradách České republiky jsou granule pro koňovité v omezeném množství, seno a pastevní porost ad libitum. Dále také mrkev, minerální liz a dřeviny jako okus. Krmení v obou zoologických zahradách je podáváno 2 x denně, ráno a večer. Zahraniční zoologické zahrady mají obdobné složení krmné dávky. Americká zoologická zahrada Safari West do krmné dávky ještě zařazuje mandlové slupky, lihovarské výpalky a rýžové otruby.

V zoologických zahradách České republiky současně chovaným jedincům byly sestaveny rodokmeny. Ze sestavených rodokmenů byla určena příbuznost. Všechny současně chované zebry v České republice jsou si úzce příbuzné. V současné době není možné sestavit

reprodukční páry zeber damarských. Zoologické zahrady čekají na dovezení nových nepříbuzných jedinců ze zahraničních zahrad. V dubnu tohoto roku by se měla dočkat zoologická zahrada v Jihlavě, kdy mají být dovezeny 2 klisny ze zoologické zahrady z Antwerp.

Aby chov a odchov zeber damarských v zoologických zahradách byl úspěšný, je nutno vytvořit vhodné podmínky chovu, nejen z hlediska dostatečné prostornosti výběhů a ubikací, ale také především z hlediska vhodného sestavení sociálních struktur zeber.

Dalším faktorem, který ovlivňuje úspěšnost chovu tohoto druhu, je výživa. Měla by se používat pouze krmiva, která jsou vhodná pro tento druh. Krmná dávka by měla být plnohodnotná z hlediska zastoupení jednotlivých látek, vitamínů a měla by být zebrám předkládána v optimálním množství.

Tato práce představuje ucelený soubor poznatků o způsobu života zebry damarské ve volné přírodě a o chovu v zoologických zahradách nejen České republiky.

7 SEZNAM LITERATURY

Anderson, K. F. (1992): Size, design and interspecific interaction as restrictors of natural behaviour in multi- species exhibits. 1. Activity and intraspecific interactions of plains zebra (*Equus burchelli*). Appl. Anim. Nebav. Sci., 34: 157- 174.

Anděra, M.; Červený, J. (2000): Svět zvířat II. Savci 2, Albatros, Praha, ISBN 80-00-008297.

Anonym 1. Distanční obory pro kombinované studium biologie – Genetika, c 2009, Dostupné z <http://biology.ujep.cz>

Bartos, Ch. (2009): písemné sdělení, ZOO Philadelphia.

Bella, L. (2006): osobní sdělení, ZOO Dvůr Králové.

Benesch, R. A.; Hilsberg - Merz S. (2006): Natur und Museum. Band 136, Heft ¾ , Senckenberg.

Benešová, L; Hajič, F. Cvičení z obecné zootechniky. Praha: ČZU. 1981. 205 s.

Brandl, P. (2005): Taxonomie a variabilita zebry stepní pohledem českých a slovenských zoologů:jížní komplex. Gazella 32, vydala Zoologická zahrada hl. m. Prahy, ISBN 80-85126-52-4.

Carson, K.; Wood - Gush, D. G. M. (1983): Equine behaviour. In: Pluháček, J., (2000), Samčí infanticida a problematika kojení u zebry stepní (*Equus burchelli*) chované v zajetí, Praha, diplomová práce.

Ciszek, D. (1999): "*Equus burchellii*" (On-line), Animal Diversity Web. Accessed February 16, 2007at, http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Equus_burchellii.html.

Cuadrado, M. (2010): písemné sdělení, ZOO Jerez.

Čulík, L. (2010): osobní sdělení, ZOO Dvůr Králové.

Darcangelo, J. (2010): písemné sdělení, ZOO Little Rock.

Delclaux, M. (2010): písemné sdělení, ZOO Madrid.

Donarski, T. (2010): písemné sdělení, ZOO Racine.

Duncan, P., (1982): Foal killing by stallion. Applied Animal Ethology. In: Pluháček, J., (2000), Samčí infanticida a problematika kojení u zebry stepní (*Equus burchelli*) chované v zajetí, Praha, diplomová práce, 91.

Duncan, P. (1992): Zebra, Asses and Horses- an Action plan for the Conservation of Wild equids, IUCN/ SSC, Gland, Switzerland.

Duncan, P.; Gakahu, C. (1992): Plains zebra (*Equus burchelli* Gray). In: Duncan, P., (1992), Zebra, Asses and Horses- an Action plan for the Conservation of Wild Equids, IUCN/ SSC, Gland, Switzerland.

Dušek, J.; Misař, D.; Muller, Z.; Navrátil, J.; Rajman, J.; Tluchoř, V.; Žlumov, P. (1999): Chov koní, Brázda Praha, ISBN 80-209-0282-1.

East, R. (1997): Current Status of Burchell's Zebra in Africa. IUCN Report. IUCN, Gland, Switzerland.

Ebensperger, L. A. (1998): Strategie and counterstrategies to infanticide in mammals. In: Pluháček, J., (2000), Samčí infanticida a problematika kojení u zebry stepní (*Equus burchelli*) chované v zajetí, Praha, diplomová práce.

Estes, R. D. (1991): The Behaviour guide to African Mammals. University of California Press, Los Angeles, USA.

Felix, J. (2000): Atlas zvířat, Aventinum, Praha.

Fejfar, O.; Major, P. (2005): Zaniklá sláva savců, Academia, Praha, ISBN 80-200-1361-X.

Gaisler, J.; Zejda, J.; Knotek, J.; Knotková, L. (1995): Savci, Aventinum, ISBN 80-85277-92-1.

Groombridge, B. (1993): 1994 IUCN Red list of Threatened Animals, IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK. lvi+ 286pp., ISBN: 2-8317-0194-5.

Grossiord, Ch. (2010): písemné sdělení, ZOO Thoiry

Groves, C. P.; Bell, C. H. (2004): New investigations on the zebra genus *Equus*, subgenus *Hippotigris*. Mammalian Biology 69: 182 – 196.

Grubb, P. (1981): *Equus burchelli*. Mammalian species, 157: 1-9.

Grubb, P. (2005): Order Perissodactyla. In : Wilson, E. D.; Reeder, M. D. (2005) : Mammal species of the world, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland, ISBN 0-8018-8221-4.

Hack, M. A.; East, R.; Rubenstein, D. I. (2002): Plains zebra. In: Zebra, Asses, and Horses: An Action Plan for the Conservation of Wild Equids. P. D. Moehlman (Ed.), IUCN/ SSC Equid Specialist Group, Gland, Switzerland.

Hack, M. A.; East, R.; Rubenstein, D. I. (2002): *Equus burchelli* ssp. *antiquorum*. In: IUCN 2006. 2006 IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 22 March 2007.(<http://www.iucn.org/themes/ssc/sgs/equid/PZebra.html>).

Holečková, D.; Dousek, J. (2003): Doporučení Ústřední komise pro ochranu zvířat- Podmínky chovu savců volně žijících druhů v zajetí, Zoo Dvůr Králové s povolením ÚKOZ Praha, vydalo ministerstvo zemědělství.

Hruban, V. ; Majzlík, I. (2002): Obecná genetika, Praha, ČZU, ISBN 80- 213-0600-9, str. 238

Jones, M. L. (1993): Longevity of ungulates in captivity. Int. Zoo Yb., 32: 159- 169.

Klingel, H. (1967): Soziale Organisation und Verhalten freilebender Steppenzebras. Zitschrift fur Tierpsychologie. In: Pluháček, J. (2000), Samčí infanticida a problematika kojení u zebry stepní (*Equus burchelli*) chované v zajetí, Praha, diplomová práce.

Klingel, H. (1969): Reproduction in plain zebra, *Equus burchelli boehmi*: Behaviour and ecological factors. J. Reprod. Fertil. Suppl., 6: 339-355.

Kruuk, H. (1972): The Spotted Hyaena. A Study of Predation and Social Behaviour. Univ. Of Chicago Press, Chicago, USA, 335 pp.

Král, P. (2010): písemné sdělení, ZOO Ústí nad Labem.

Majzlík, I. (2003): Chov zvířat I, Česká zemědělská univerzita, Praha, ISBN 80-213-0641-6, str. 208

Matern, B. (2000): Veterinary care. In: Rademacher, U., Winkler, A., (2000), EEP-African Equids Husbandry Guidelines, Wilhema - (viz.příloha č. 12).

Melichar, L. (2006): písemné sdělení, ZOO Liberec.

Moehlman, P. D. (ed.). (2002): Equids: Zebras, Asses and Horses. Status Survey and Conservation Action Plan., IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK IUCN/, (ISBN: 2-8317-0647-5).

Nowak, R. M. (1999): Walker's mammals of the world, volume II, sixth edition, Baltimore and London, ISBN 0-8018-5759-9.

Noordermeer, W. (2010): písemné sdělení, ZOO Le Pal

Owen-Smith, N. (1982): Factors influencing the transfer of plant products into large herbivore populations. In: B J. Huntley, B. H. Walker *Ekology of Tropical Savannas*. (Eds.) Springer- Verlag, Berlin, Germany, pp. 359- 404.

Penzhorn B. L. (1999): Familie *Equidae* (Pferde). In: Mills, G.; Hes, L.: *Saugetiere des sudlichen Afrikas*, 238 – 243.- Konemann, Koln.

Perry, R. (2006): písemné sdělení, ZOO Colchester.

Pluháček, J. (2000): Samčí infanticida a problematika kojení u zebry stepní (*Equus burchelli*) chované v zajetí, Praha, diplomová práce.

Pluháček, J. (2006): písemné sdělení.

Rademacher, U.; Winkler, A. (2000): EEP- African Equids Husbandry Guidelines, Wilhema.

Reichler, S. (2009): písemné sdělení, ZOO Heidelberg.

Robertson, K. (2010): písemné sdělení, ZOO Safari West

Roček, Z. (2002): Historie obratlovců – Evoluce, fylogeneze, systém, Academia, Praha, ISBN 80-200-0858-6.

Rubenstein, D. I. (1986): Ecology and sociality in horses and zebra. In: *Ecological Aspects of Social Evolution*. D.I. Rubenstein, R. W. Wrangham (Eds.), Princeton University Press, Princeton, USA, pp. 13- 28.

Rzasnicki, (1951): Zebra and quaggas. In: Pluháček, J. (2000), Samčí infanticida a problematika kojení u zebry stepní (*Equus burchelli*) chované v zajetí, Praha, diplomová práce.

Schidler, M. B. H. (1990): Interventions in a herd of semi- captive plains zebra. *Behaviour*, 112: 53- 83.

Schidler, M. B. H. (1992): Stability and dynamics of group composition in a herd of captive plains zebra. *Ethology*, 90: 154- 168.

Sniderovi, A. (2009): písemné sdělení, ZOO Fresno.

Svršek, J. (1998): Evoluce savců - 3. vloženo 2. 2. 1998., staženo 15. 11. 2006.
<http://astro.arms.cz/9803-9.htm>.

Straube, M. (2009): písemné sdělení, ZOO Krefeld.

Toman, A. (2006): písemné sdělení, ZOO Jihlava.

Vaartjes, S. (2010): písemné sdělení, ZOO Werribee.

Vašák, J. (2010): písemné sdělení, ZOO Jihlava.

Vašák, J. (2007): písemné sdělení, ZOO Jihlava

Vágner, J. (1978): Afrika ráj a peklo zvířat, Svoboda, ISBN 25-075-78.

Verberkmoes, H. (2010): písemné sdělení, ZOO Kerkade.

Vibola, G. (2009): písemné sdělení, ZOO Riga.

Werner, B. (2010): písemné sdělení, ZOO Roosevelt Park.

Použité internetové zdroje v literární rešerši :

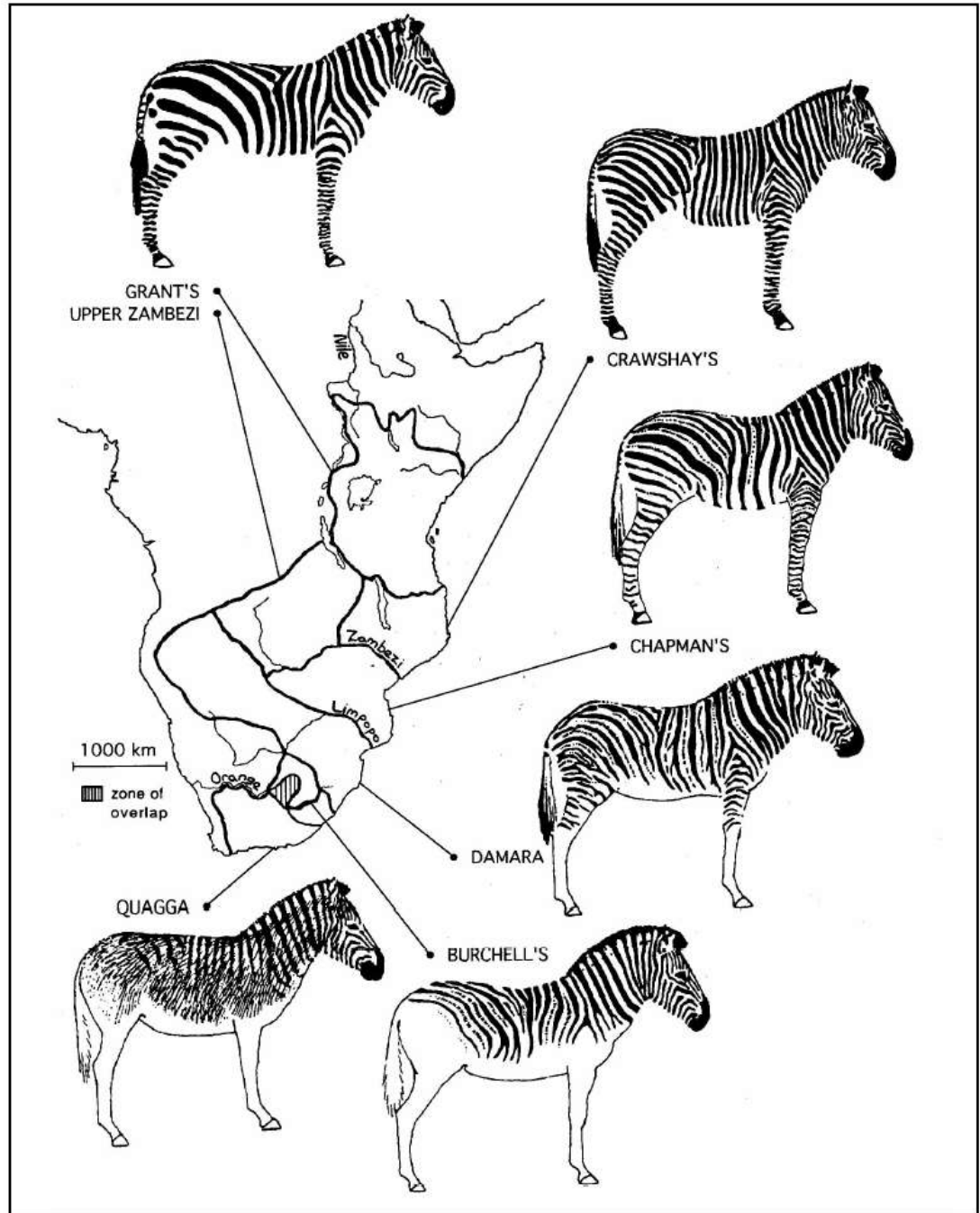
<http://sweb.cz/a.da.mek/nat/anim/equidae.htm> ,12. 8.2000, staženo 15.1.2007.

8 PŘÍLOHY

Příloha č. 1 – Historické a současné rozšíření poddruhů zebry stepní a kvagy

(Hack & East & Rubenstein 2002)

Figure 4.1. Historical range (c. 1800) for each plains zebra subspecies and the quagga (*E. quagga*). From north to south, note the change in stripe width, presence of shadow striping, and the extent of stripe coverage on the legs, rump, and flanks. Subspecies: Grant's (*Equus b. boehmi*), Crawshay's (*E. b. crawshayi*), Upper Zambezi (*E. b. zambeziensis*), Chapman's (*E. b. chapmanni*), Damara (*E. b. antiquorum*), Burchell's (*E. b. burchellii*). (Adapted from Groves 1974 and Kingdon 1979.)



Příloha č. 2 – Početní stav zebry damarské (*E. b. antiquorum*)

(Status and Action Plan for the Plains Zebra *Equus burchellii*, M. A. Hack & R. East & D. I. Rubenstein 2002)

DAMARA		103,976				
<i>(E. b. antiquorum)</i>						
Botswana				34,200		
Makgadikgadi Pans GR and Nxai Pan NP	9,000	1994	12,190	Decreasing	Aerial sample	DWNP 1995
Chobe NP-Moremi WR area	15,000	1994	17,260	Stable/ decreasing	Aerial sample	DWNP 1995
Private farms and game ranches		1994	4,750	Decreasing?	Aerial sample	DWNP 1995
Namibia				13,090		
Etosha NP	22,270	1995	8,920	Stable?	Aerial sample	W. and K. Gasaway, in litt. 8/97
Kaudon GR			?			W. and K. Gasaway, in litt. 8/97
Eastern Caprivi GR			?			W. and K. Gasaway, in litt. 8/97
Private farms and game ranches		1992	4,170	Increasing	Mail survey	Barnes and de Jager 1996
Swaziland				1,000		
Hlane GR		1994	250	Stable	Aerial and ground total	J. Culverwell, in litt. 7/94
Mlawula NR		1994	50	Stable	Aerial and ground total	J. Culverwell, in litt. 7/94

Appendix 3 ... continued. Plains zebra (<i>Equus burchellii</i>) populations by subspecies and country.						
	Size (km ²)	Year	Number	Trend	Census method	Source of data
Swaziland ... continued						
Maloticja NR		1994	200	Increasing	Aerial and ground total	J. Culverwell, in litt. 7/94
Private farms and game ranches		1994	500	Increasing	Aerial and ground total	J. Culverwell, in litt. 7/94
Lesotho						
			EXTINCT	G. Castley, in litt. 7/97		
South Africa						
			55,686			
<i>Northern: Gauteng, Mpumalanga</i>						
Kruger NP	21,682	1995	31,000	Stable/ increasing	Aerial total	Castley and Knight 1997
Marakele NP	399	1995	69	Stable/ increasing	Aerial and ground total	Castley and Knight 1997
Other provincial reserves		1995	5,000	Stable	Informed guess	B.K. Reilly, in litt. 5/95
Private farms and game ranches		1995	>5,000	Stable/ increasing	Informed guess	B.K. Reilly, in litt. 5/95
<i>Natal (excluding KwaZulu)</i>						
Hluhluwe-Umfolozi PP	985	1996	3,000	Increasing	Ground sample	A.J. Armstrong, in litt. 8/97
Vernon Crookes NR		1997	100	Increasing	Ground total	A.J. Armstrong, in litt. 8/97
Greater St Lucia WP	2,587	1996	300	Increasing	Aerial sample	A.J. Armstrong, in litt. 8/97
Mkuze GR		1996	1,150	Increasing	Ground sample	A.J. Armstrong, in litt. 8/97
Chelmsford Dam NR		1996	211	Increasing	Ground total	A.J. Armstrong, in litt. 8/97
Itala GR		1996	729	Increasing	Ground total	A.J. Armstrong, in litt. 8/97
Spioenkop Dam NR		1996	234	Increasing	Ground total	A.J. Armstrong, in litt. 8/97
Weenen NR		1996	160	Increasing	Ground total	A.J. Armstrong, in litt. 8/97
16 other provincial reserves (n<100)		1997	495	Increasing	Ground total	A.J. Armstrong, in litt. 8/97
Private farms and game ranches		1997	4,580	Stable/ increasing	Ground total	A.J. Armstrong, in litt. 8/97
Free State						
Golden Gate Highlands NP	116	1997	107	Increasing	Aerial and ground total	Castley and Knight 1997
Owa-Owa NP	200	1994	182	Stable?	Aerial and ground total	Castley and Knight 1997
Sandveld NR		1997	100	Stable	Aerial total	P. Nel, in litt. 8/97
Tussen die Riviere NR		1997	150	Stable	Aerial total	P. Nel, in litt. 8/97
Six other provincial reserves (n<100)		1997	224	Stable	Aerial total	P. Nel, in litt. 8/97
30 private farms and game ranches		1997	1,067	Stable/ increasing	Mail Survey	P. Nel, in litt. 8/97
Northern Cape						
Vaibos NP	227	1997	144	Stable/ increasing	Aerial and ground total	Castley and Knight 1997
Rooipoot NR (private)	425	1997	540	Increasing	Aerial total	M. Berry, in litt. 7/97
One other provincial reserve		1997	20	Stable	Ground total	J. Koen, in litt. 8/97
Eastern Cape, North-west						
Addo Elephant NP	515	1997	24	Increasing	Ground total	Castley and Knight 1997
Other provincial reserves		1995	>100	Increasing	Informed guess	P.H. Lloyd, in litt. 10/95
Private farms and game ranches		1995	>1,000	Stable/ increasing	Informed guess	P.H. Lloyd, in litt. 10/95

**Výskyt a status známých populací zebek damarských nacházejících se ve státních
či privátních oblastech**
(Hack & East & Rubenstein 2002)

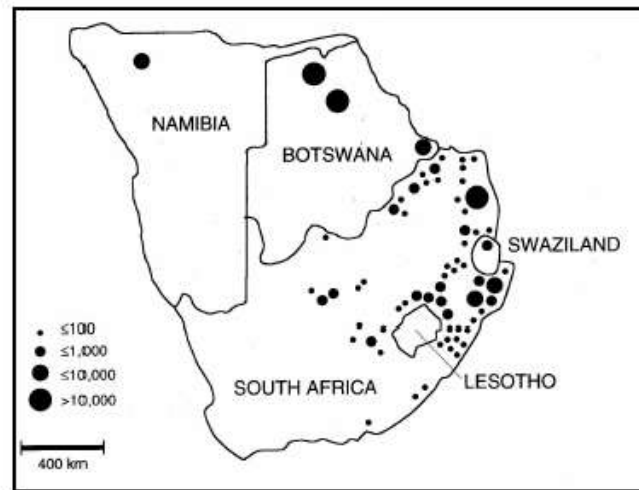


Figure 4.7. The locations and current sizes for known populations of the Damara zebra (*E. b. antiquorum*) occurring on either governmental or private lands.

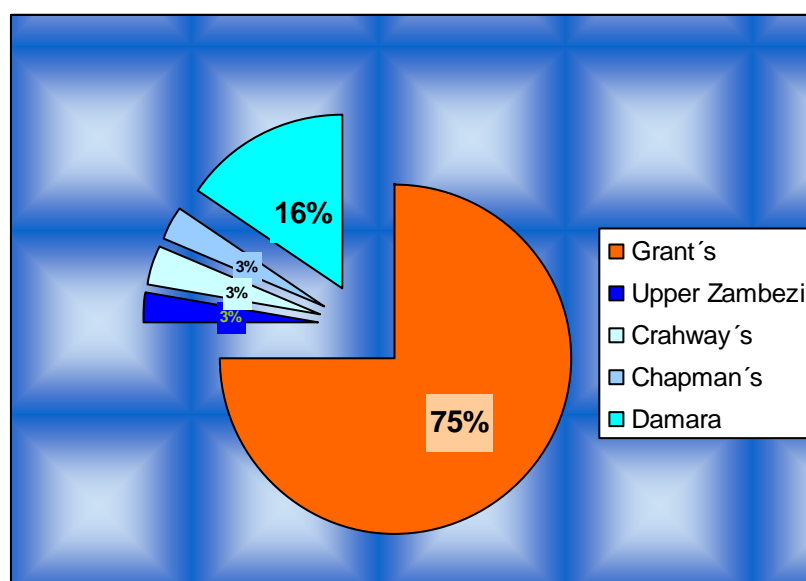
Příloha č. 3 – Počty zeber stepních v rámci poddruhů

(Moehlman 2002)

	Total population per country	% of subspecies' total population	% of species' total population
Grant's total	496,703		
Tanzania	296,508	59.7	44.7
Kenya	152,490	30.7	23.0
Sudan	33,050	6.7	5.0
Ethiopia	7,470	1.5	1.1
Uganda	3,137	0.6	0.5
Somalia	1,000?	0.2	0.2
Burundi	extinct		
Rwanda	3,048		
Upper Zambezi total	19,219		
Zambia	18,219	94.8	2.7
Dem. Rep. Congo (Zaire)	<1000	5.2	0.2
Angola	extinct?		
Crawshay's total	23,020		
Zambia	21,250	92.3	3.2
Malawi	670	2.9	0.1
Mozambique	1,100	4.8	0.2
Chapman's total	20,294		
Mozambique	65	0.3	0.0
Zimbabwe	20,135	99.2	3.0
Botswana	94	0.5	0.0
Damara total	103,976		
Botswana	34,200	32.9	5.2
Namibia	13,090	12.6	2.0
Swaziland	1,000	1.0	0.2
Lesotho	extinct		
South Africa	55,686	53.6	8.4
Species total	663,212		

Graf č. 1 – Počty zeber stepních v rámci poddruhů

(zpracováno podle údajů Moehlman 2002)



**Příloha č. 4 – Technika a mechanika využívaná při transportu kopytníků v ZOO
Dvůr Králové**



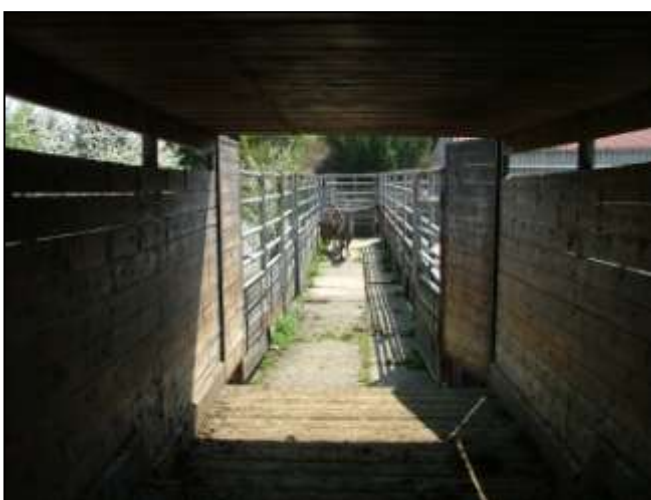
**Obrázek č. 1 – Traktor využívaný
při transportu**

Foto: L. Čulík (2006)



**Obrázek č. 2 – Pohled do
transportního kontejneru**

Foto: L. Čulík (2006)



**Obrázek č. 3 – Pohled z
transportního kontejneru**

Foto: L. Čulík (2006)



Obrázek č. 4 – Naháněcí ulička do přistaveného transportního kontejneru

Foto: L. Čulík (2006)

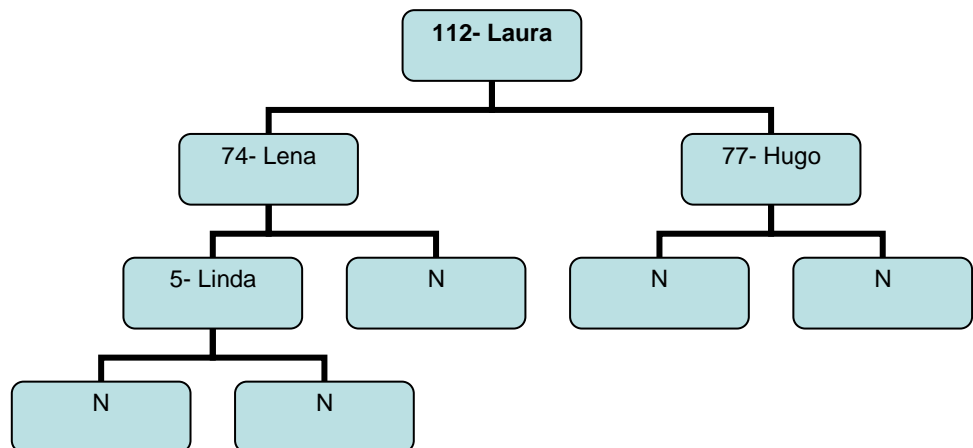


Obrázek č. 5 – Zajištění transportního kontejneru před odjezdem

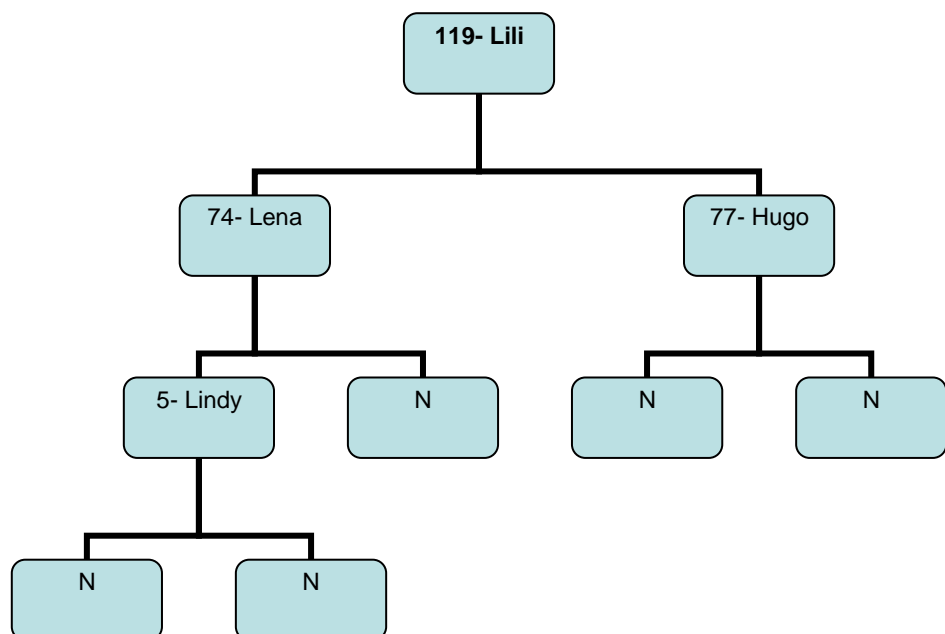
Foto: L. Čulík (2006)

Příloha č. 5 a – Rodokmeny chovaných zeber v ZOO Dvůr Králové

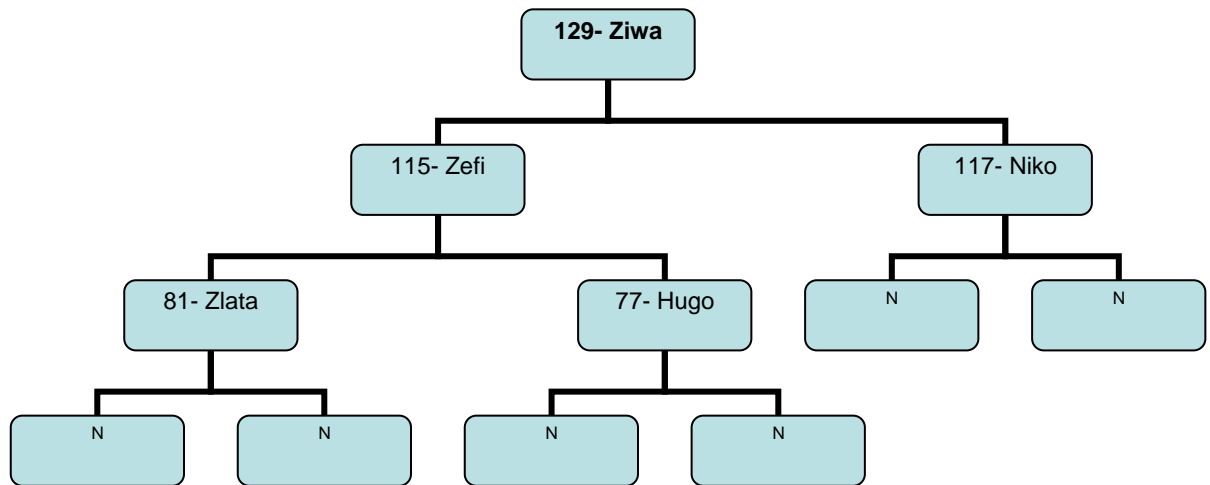
1. Rodokmen – klisna LAURA, pl. č. 112, * 21. 4. 1991, Dvůr Králové



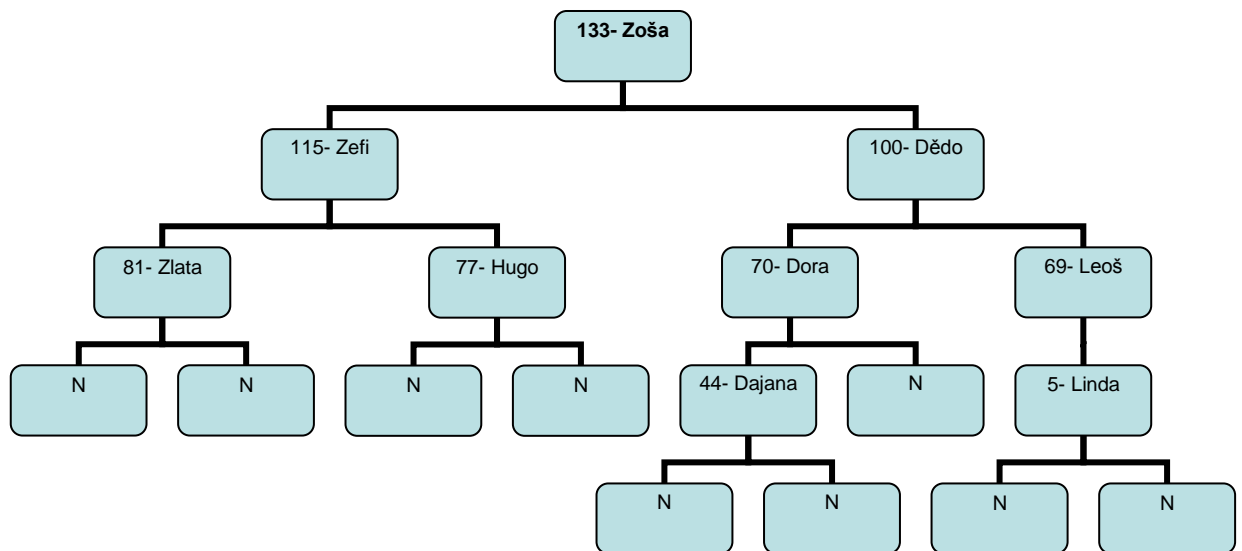
2. Rodokmen – klisna LILI, pl. č.119, * 5. 6. 1992, Dvůr Králové



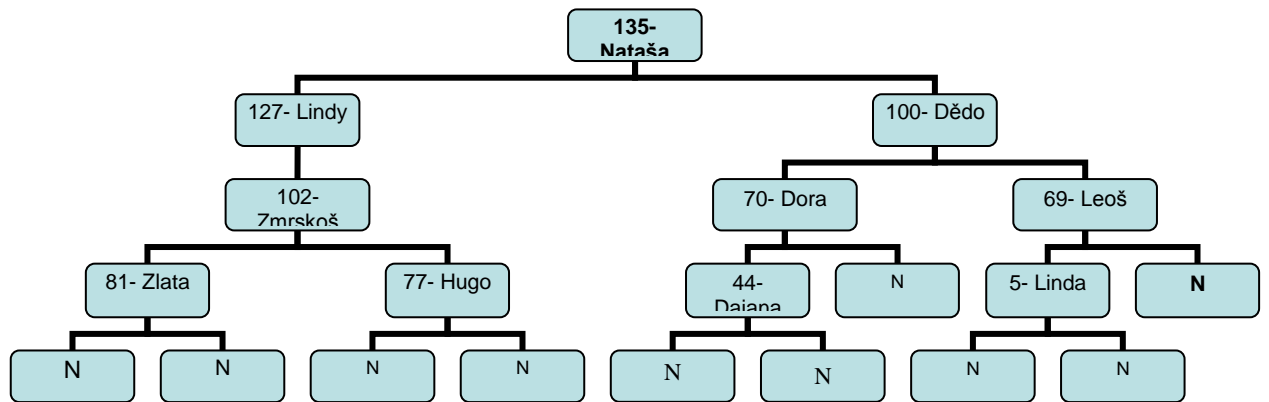
3. Rodokmen – klisna ZIWA, pl. č.129, * 21. 6. 2000, Dvůr Králové



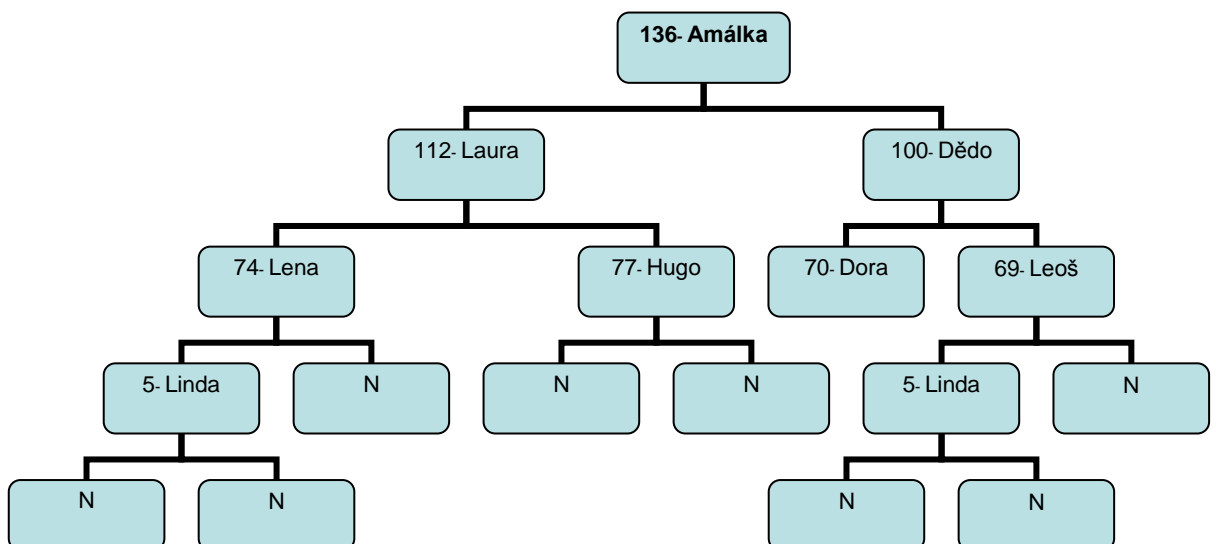
4. Rodokmen – klisna ZOŠA, pl. č. 133, * 2. 7. 2000, Dvůr Králové



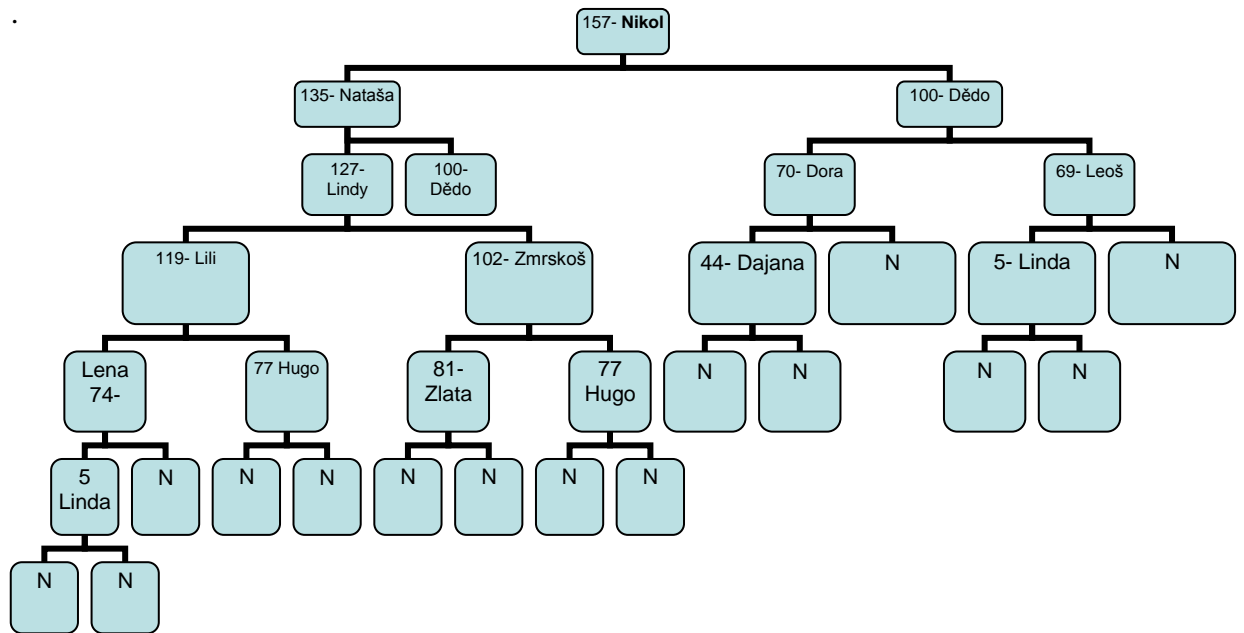
5. Rodokmen – klisna NATAŠA, pl. č. 135, * 9. 10. 2002, Dvůr Králové



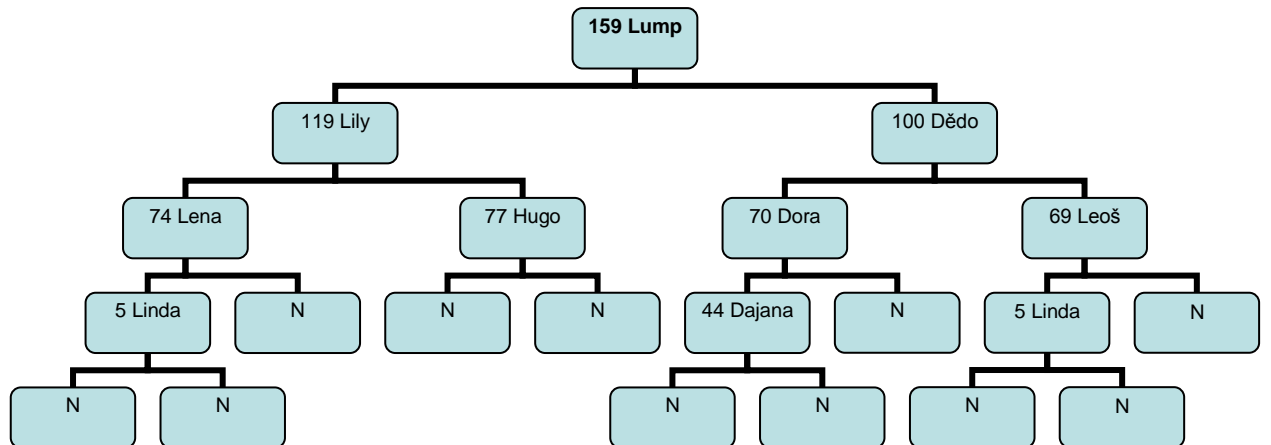
6. Rodokmen – klisna AMÁLKA, pl. č. 136, * 13. 5. 2004, Dvůr Králové



7. Rodokmen – klisna NIKOL, pl. č. 157, * 22. 5. 2006, Dvůr Králové

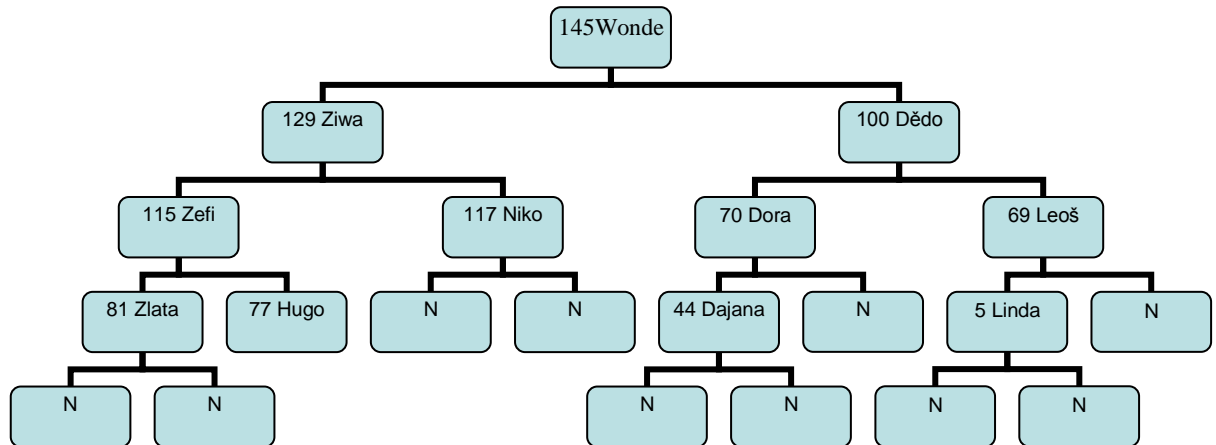


8. Rodokmen – hřebec LUMP, pl. č. 159, * 27. 6. 2006, Dvůr Králové

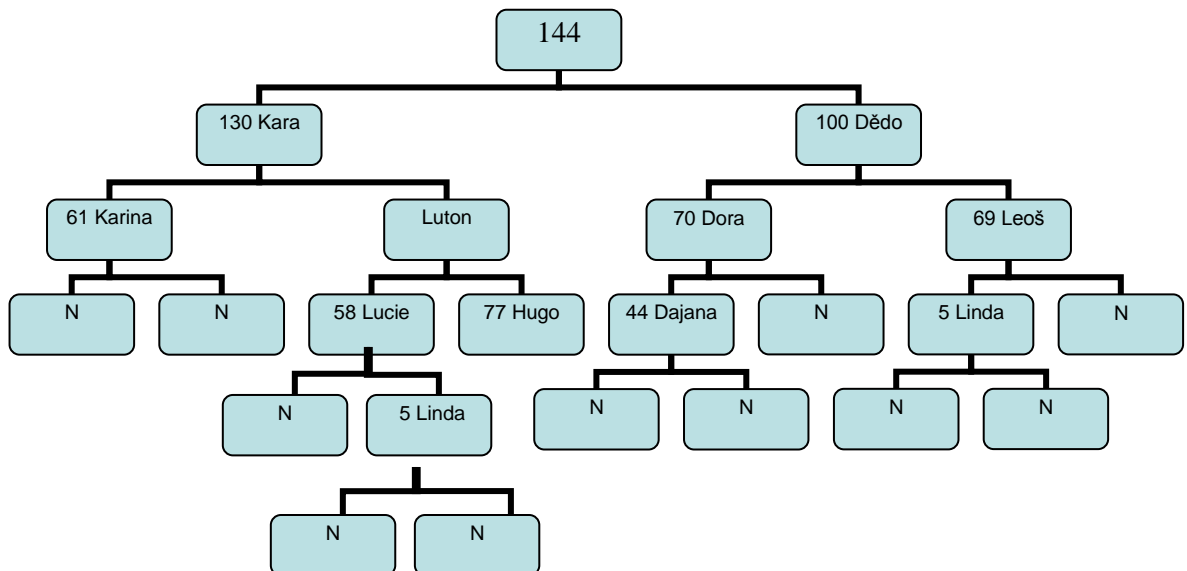


Příloha č. 5 b – Rodokmeny chovaných zeber v ZOO Jihlava

9. Rodokmen – hřebec WONDER, pl. č. 145, * 20. 5. 2007, Dvůr Králové



10. Rodokmen - hřebec- pl. č. 144, * 25.3. 2007, Jihlava



**Příloha č. 6 – Krmení a krmné prostory využívané v chovu zebry damarské
v ZOO Dvůr Králové**



Obrázek č. 6 – Vnitřek boxu

Foto: L. Zábranská (2006)



Obrázek č. 7 – Krmné nádoby

Foto: L. Zábranská (2006)



Obrázek č. 8 – Uskladnění krmné směsi

Foto: L. Zábranská (2006)



Obrázek č. 9 – ZOO směs C

Foto: L. Zábranská (2006)



Obrázek č. 10 – Krmný žlab

Foto: E. Čermáková (2006)



Obrázek č. 11 – Krmné jesle

Foto: L. Zábranská (2006)



Obrázek č. 12 – Venkovní přístřešek s k. jeslemi

Foto: L. Zábranská (2006)



**Obrázek č. 13 – Venkovní přístřešek
ve výběhu č. 5**

Foto: L. Zábranská (2006)

Příloha č. 7 – Vnitřní a vnější prostory (tzv. zimoviště) využívané v chovu zebry damarské v ZOO Dvůr Králové



Obrázek č. 14 - napájení

Foto: L. Zábranská (2006)



Obrázek č. 15 - Stěny boxů

Foto: J. Přikrylová (2006)



Obrázek č. 16 – Teplota ve stáji

Foto: L. Zábranská (2006)



Obrázek č. 17 – Zavírací systém boxů

Foto: L. Zábranská (2006)



**Obrázek č. 18 – Přeháněcí systém
boxů**

Foto: J. Příkrylová (2006)



**Obrázek č. 19 – Výběhy na
zimovišti**

Foto: L. Zábranská (2006)



**Obrázek č. 20 – Ulička do výběhů na
zimovišti**

Foto: L. Zábranská (2006)

Příloha č. 8 – Hříbata zebry damarské narozená v ZOO Dvůr Králové



Obrázek č. 21 – Hřebeček ZAZA (* 21. 6. 2006)

Foto: L. Čulík (2006)



Obrázek č. 22 – Hřebeček LUMP (* 27. 6. 2006)

Foto: L. Čulík (2006)



Obrázek č. 23 – Hřebeček WALTER (* 11. 5. 2006) se svojí matkou Ziwou

(vlevo pakůň modrý)

Foto: L. Čulík (2006)



Obrázek č. 24 – Hřebeček WALTER (* 11. 5. 2006)

Foto: L. Čulík (2006)



Obrázek č. 25 – Klisnička NIKOL (* 22 . 5. 2006) se svojí matkou Natašou (vpravo samec antilopy losí Mojmír)
Foto: L. Čulík (2006)



Obrázek č. 26 – Klisnička NIKOL (* 22 . 5. 2006) se svojí matkou Natašou krátce po porodu
Foto: L. Čulík (2006)

Příloha č. 9 – Fotodokumentace zeber damarských v ZOO Dvůr Králové



Obrázek č. 27 – Zebry damarské spolu s malou antilopou vranou

během krmení

Foto: L. Čulík (2006)



Obrázek č. 28 – Odpočívající zebry damarské

Foto: L. Čulík (2006)



Obrázek č. 29 – Odpočívající zebry damarské (v pozadí pakůň modrý)

Foto: L. Čulík (2006)



Obrázek č. 30 – Zebry damarské u napáječky

Foto: L. Čulík (2006)



Obrázek č. 31 – Pasoucí se zebry damarské

Foto: L. Čulík (2006)



Obrázek č. 32 - Zebry damarské spolu s pakoni modrými

Foto: L. Čulík (2006)

Příloha č. 10 – Fotodokumentace zeber damarských chovaných v ZOO Jihlava



Obrázek č. 33 – Největší chovné stádo chované v ZOO Jihlava

Foto: ZOO Jihlava (2006)



Obrázek č. 34 a – Zebry damarské v ZOO Jihlava

Foto: ZOO Jihlava (2006)



Obrázek č. 34 b – hřebeček zebry damarské v ZOO Jihlava spolu s matkou Karou

Foto: ZOO Jihlava (2007)

Příloha č. 11 – Korekce kopyt v ZOO Dvůr Králové



**Obrázek č. 35 a – Korekce kopyt
hřebce Děda v ZOO Dvůr Králové**

Foto : L. Čulík (2006)



Obrázek č. 35 b

Foto : L. Čulík (2006)



Obrázek č. 35 c

Foto : L. Čulík (2006)

Příloha č. 12 - Umělý odchov zebry damarské (*E. b. antiquorum*) v ZOO Dvůr

Králové a její úspěšné zařazení do stáda

(Tomášová 1992)

Narozené hříbě, stejně jako u ostatních koňovitých, prakticky bezprostředně po narození následuje svoji matku a je kojeno zpočátku v krátkých intervalech postupně se prodlužujících. Matka a mládě pak tvoří nerozlučný pár pod dobu nejméně jednoho roku, dokud se nenarodí další hříbě. U hříběte, které ztratí v zajetí matku, musí tedy chovatelé řešit nejen složitý problém náhradní výživy, ale také neméně náročnou otázku sociální.

Klisnička zebry damarské **LILI** se narodila **5. června 1992** matce Leně a prvních 9 dní prožily spolu. Bohužel, v noci z 13. na 14. června došlo k nešťastné nehodě, při které Lena uhynula.

Mléko zeber jako u ostatních koňovitých je svým složením zcela odlišné od běžně dostupného mléka kravského a to především tím, že neobsahuje bílkovinu kasein. Tuto bílkovinu nejsou hříbata schopna trávit, v případě, že by byla krmena kravským mlékem jak čerstvým tak sušeným, kasein by se hromadil v žaludku a mládě by uhynulo.



Průmyslově sušené koňské mléko určené pro výživu hříbat nebylo v tehdejší době pro ZOO Dvůr Králové k dispozici. Proto se zaměstnanci rozhodli krmit hříbě čerstvým kozím mlékem, které neobsahuje bílkovinu kasein. Mléko zaměstnanci obstarali od jednoho spolupracovníka, který měl doma laktující kozu s kůzlaty. Mléko se denně dováželo a na radu veterinárního lékaře bylo převažováno.

Mládě bylo **napájeno až do svého 192. dne života**, tj. přibližně do stáří půl roku.

Obrázek č. 36 – Ošetřovatel Radek Hlávka při napájení zebry damarské LILI

Foto: (K. Tomášová 1992)

Tabulka č. 6 – Průběh umělého odchovu a napájení

Den života	Celková denní dávka (l)	Intervaly napájení (hod)	Dávka při jednom napájení (ml)	Počet napájení	Poznámka
10.	1,42	2,5	200 – 300	6	Axetocal, Pendepon
11.	3,42	1	250	14	Penstrepten, sérum proti tetanu a ochromě hříbat
12.	4,16	1	250	17	1 x týdně 1 kapka vit. AD2, dále denně 5 ml Calcium chloratum
13.	4,18	1	250	17	chodí do výběhu
14.	5,31	1	300	18	Penstrepten
15.	5,45	1	300 – 400	18	Penstrepten
16.	6,05	1	300 – 400	19	Penstrepten
17.	6,05	1	300	20	Penstrepten, Pendepon
18.	6,1	1	350	15	průjem, čaj
19.	5,91	1	350	18	Analgin, čaj, zlepšení stavu
20.	6,3	1	350	20	odvar z dubové kůry
22.	6,65	1	350	19	dále denně vit. E
26.	5,2	1,5	400	14	průjem, čaj do napáječky
27.	5,9	1,5	450	13	Hylak 2 x 20 kapek (úprava střevní mikroflóry), čaj
28.	6,45	1,5	500	14	Hylak, čaj
30.	6,6	1,5	600	12	
32.	6,8	2	700	10	
39.	7,25	2,5	750	10	
41.	6,75	2	750	9	
44.	7,1	2	800	9	
51.	7,8	2	900	9	
55.	8,7	2	1000	9	
63.	7,5	2	800 – 1000	9	poprvé spojena se stádem (dávka mléka nižší pro problém s dovozem)
68.	7,7	2	1000	8	poprvé se stádem přes noc venku
102.	6,0	2,5	1000	6	začátek odstavu (snižování dávek mléka)
128.	5,8	3	1200	4	
130.	3,9	3	1000	4	
157.	3,6	3	900	4	
158.	2,9	3 – 4	900 – 1000	3	
159.	2,0	6	1000	2	
191.	1,9	6	900 – 1000	2	
192.	1,6	6	800	2	poslední den napájení

Napájení bylo prováděno pomocí velkého telecího dudlíku a plechové odměrky o obsahu cca 2 litry. Zaměstnanci ZOO Dvůr Králové neučili Lili pít mléko z lavorku nebo napáječky a to jednak z důvodu hygienického (kontaminace nečistotami a mouchami, nebezpečí zkysnutí nedopité dávky, nemožnost sterilizace těchto nádob vařící vodou) a také proto, aby po zařazení zpět do stáda napájení probíhalo co nejrychleji a v přítomnosti ostatních zvířat. Proto také od začátku Lili učili, aby přiběhla na zavolání k ošetřovateli a proto dostala krátké a zvučné jméno.

Kromě náhrady mateřského mléka bylo důležité, aby se zebří mládě naučilo také samo pít vodu z napáječky a přijímat pevnou potravu – seno, slámu, jadrné krmivo. Přírozenou potravou pro dospělé zebry je voda a objemové krmivo – čerstvá či suchá tráva.

Lili pila vodu z napáječky poprvé 15. den, slámu a seno přijímala od 18. dne života. Ovesné vločky ochutnala 33. den z ruky ošetřovatele, od 40. dne je bez problému přijímala sama, když byly podávány v době noční přestávky v napájení v množství 100 – 300 ml denně. Od 53. dne byly postupně do vloček přidávány granule běžně používané pro zebry.

I ta nejlepší výživa není nic platná, odmítne-li ji mládě přijímat! Z předchozích zkušeností zaměstnanci královédvorské zoologické zahrady věděli, že je mládě zebry bez matky velmi nešťastné, nepřijímá potravu, jen hledá matku nebo odevzdaně leží.

Zároveň bylo důležité, aby nedošlo k obvyklým problémům doprovázejícím umělé odchovy jako např. fixace na jedinou osobu, kterou mládě akceptuje jako svou matku a později odmítá přijímat krmění od jiných osob a v dospělosti často může považovat člověka za svého partnera, což má negativní důsledek především při pozdějším zapojování uměle odchovaného jedince do reprodukce.



Obrázek č. 37 – Ošetřovatel Radek Hlávka a hříbě zebry damarské LILI

Foto: (K. Tomášová1992)

V případě Lili byla situace usnadněna tím, že mladá zebra přišla o matku ve věku 9. dnech, tedy v době, kdy věděla, že je zebrou. Neustále se ozývala, když slyšela volání zebek.

Ošetřovatelé se rozhodli, že budou s hříbětem 24 hodin denně. Proto bylo do odchovu zapojeno všech 6 ošetřovatelů centrálního zimoviště, kde umělý odchov probíhal.

V prvních dnech spala Lili, jak se předpokládalo, na seně v tělesném kontaktu s ošetřovatelem. Čas prvního ranního napájení si vyžádala tím, že ošetřovatele vzbudila a dožadovala se krmení. Po 10 dnech již bylo možné ponechat ji od 24 hodin do 6 hodin samotnou, později se noční interval postupně prodlužoval.

Dalším problémem bylo, že Lili nechtěla být sama ve výběhu a ani sama běhat, což je pro dobré trávení a kondici mladé zebry velmi důležité. Došlo tedy k tomu, že se začala spojovat ve výběhu s uměle odchovanou voduškou lečve Etylkou, která se nebála lidí a nevadilo ji dočasné oddělení od stáda. Etylku ale běhání bez ostatních vodušek nebavilo, tudíž Lili běhala ve výběhu se svými ošetřovateli.

Celý odchov proběhl, s výjimkou občasných průjmů, bez dalších komplikací.

Lili byla pravidelně vážena a měřena (v kohoutkové výšce) – viz. **tabulka č. 7**.

Tabulka č. 7 – Pravidelné měření a vážení Lili

Věk (dny)	Výška v kohoutku (cm)	Hmotnost (kg)
10.	93	41
18.		52
21.		54
24.	94	55
30.		58
33.		60
38.		62
43.	98	69
49.	100	70,5
54.		73
60.		78

K prvnímu kontaktu přes hrazení došlo ve věku 2. měsíců. Nejprve měla být Lili ve výběhu s ostatními zebami za přítomnosti ošetřovatele, později pod dohledem ošetřovatele

stojícím mimo výběh. Na noc měla být Lili oddělována do stáje (spojení probíhalo v letním období, kdy byly zebry stále ve výběhu).

Díky takto časnému zařazení hříběte do stáda, došlo k tomu, že ostatní zebry Lili vzaly jako hříbě a ne jako soupeře pokud se týče hierarchie ve stádě a nedošlo prakticky k žádnému napadení či poranění. Zprvu se Lili zeber bála a jejich snahy o kontakt považovala za útok snažila se utéci. Jedinečnou a nezastupitelnou úlohu sehrál hřebec Hugo, Liliin otec. Věděl, že Lili je jeho dcerou (narodila se a žila prvních 9 dní ve stádě ve výběhu, kam byla posléze vrácena) a bránil ji před ostatními. Energicky a nesmlouvavě několikrát zasáhl, vběhl mezi Lili a ostatní klisny, kterým kopanci a vyceněnými zuby dal jasně najevo svou vůdčí pozici.

Přesto se Lili stále držela u uklízejících ošetřovatelů. Zlom nastal po týdnu od zahájení spojování, kdy se Lili našla se svou o rok starší sestrou Laurou (*viz. Obrázek č. 41*), které matka rovněž chyběla, a od té doby byly stále spolu.

Osmý den odmítla Lili, které bylo 68 dní, odejít na noc do oddělené stáje a zůstala dobrovolně se stádem. Po té žila jako ostatní zebry jen s tím rozdílem, že na zavolání chodila během dne pravidelně pít svou denní dávku mléka od svých ošetřovatelů.

V současné době je Lili téměř 15 let a je chována v ZOO Dvůr Králové (*viz. Obrázek č. 40*), kde se zapojila do reprodukce a stala se úspěšnou matkou (*viz. hřebeček Lump *27. 6. 2006*). Velký dík pochopitelně patří celému kolektivu lékařů a ošetřovatelů královédvorské



zoologické zahrady za jejich obětavou a nezištnou pomoc.

Obrázek č. 38 – Klisna LILI v současné době v ZOO Dvůr Králové

Foto: L. Čulík (2006)



Obrázek č. 39 – Klisna LAURA v současné době v ZOO Dvůr Králové

Foto: L. Čulík (2006)

Příloha č. 13 – Počty zeber damarských drženy jednotlivými zoologickými zahradami (11.3.2010) (<http://app.isis.org/abstracts/abs.asp>)

Equus burchellii antiquorum

Damara zebra

Range: NAMIBIA,SOUTH ZIMBABWE

© Copyright ISIS 11 Mar 2010

Institution	Males	Females	Unknowns	Births (last 12 months)
AMIENS	0	2	0	0
ANTWERP	0	6	0	2
BERLIN TP	2	5	0	0
COLCHESTR	1	2	0	0
COULANGE	0	1	0	0
DUISBURG	1	11	0	0
DVURKRALV	1	7	0	0
ERFURT	1	3	0	0
FALCONARA	1	2	1	1
FONTAINE	0	1	0	0
HAMBURG	4	6	0	0
HEIDELBRG	1	5	0	0
JIHLAVA	2	0	0	0
KERKRADE	0	3	0	0
KREFELD	2	2	0	0
LA FRONTI	2	1	0	0
LA PALMYR	2	4	0	1
LE PAL	0	2	1	0
MADRID Z	1	3	0	0
MANOR HS	2	1	0	0
NYIREGYHA	0	1	0	0
PONTSCORF	1	1	0	0
RHENEN	1	8	0	0
RIGA	0	1	0	0
ROSTOCK	1	1	0	0
SAARBRUCK	2	1	0	0
THOIRY	0	1	0	0
TOUROPARC	2	3	0	0
VIENNA	1	3	0	0

ZOOSAFARI	0	1	0	0
{Regional Subtotal}	{31}	{88}	{2}	{4}
FRIGUIA	1	2	0	0
{Regional Subtotal}	{1}	{2}	{0}	{0}
BOWMANVIL	1	1	0	0
COAL VAL	0	3	0	0
DICKERSON	0	3	0	0
FRESNO	2	0	0	0
HEMMINGFD	4	8	1	1
IAE OH	3	4	0	0
JNGLARY F	1	1	0	0
LITTLEROC	0	2	0	0
MILWAUKEE	0	2	0	0
MINOT	0	1	0	0
NASHV ZOO	0	8	0	0
PHILADELP	0	2	0	0
PORTLAND	0	2	0	0
RACINE	0	1	0	0
SAFARI W	0	9	0	0
SEATTLE	1	0	0	0
SILVER SP	1	3	0	0
WINSTON	7	5	0	3
{Regional Subtotal}	{20}	{55}	{1}	{4}
COLOMBO	2	1	0	0
KANPUR	1	0	0	0
{Regional Subtotal}	{3}	{1}	{0}	{0}
DUBBO	0	1	0	0
MOGO	3	1	0	0
MONARTO	1	3	0	0
ORANA	0	4	0	0
SYDNEY	1	0	0	0
WERRIBEE	11	7	0	0
{Regional Subtotal}	{16}	{16}	{0}	{0}
Totals	71	162	3	8

Příloha č. 14 - Dotazníky

1. Questionnaire for breeders of *Equus burchellii antiquorum*

General information

Name and address of institution	
Your name	
Your position	

1. How long have you been breeding E.b. antiquorum ?

2. Data about breeding E.b. antiquorum:

Breeding number	Sex	Name	Date birth/ place	Father	Mother	Change/ date	Place

Breeding area

3. Outside area:

Shape	
Size (hectare)	
Base, surface (grass, sand...)	

Inside area:

Shape	
Extent (m ²)	
Temperature (winter/summer)	
Ventilation system	
Light	
Floor (material)	
Bedding (what kind)	

4. Keep single, together or in close neighbourhood?

5. Other kind of animals living together with E. b. antiquorum (+ problems?)

Outside area	
Inside area	

6. What is the yearly cycle of E.b ? (Transfer for the winter -summer time)

Winter time	
Summer time	

Diet and feeding

7.

Preference			
Time of feeding (yes- no)	Morning		
	Afternoon		
	Evening		
		Summer	Winter
Food composition			
Feeding ration (kg)			
Supplement			

Reproduction

8. How many breeding studs have you had in total?

Breeding number	Since when-till when	Name	Date birth/ place	Father	Mother	Change/ date	Place

9. What is your criteria when choosing a breeding stud?

--

10. Which stud would you consider to be the most valueable (in respect to quality of breeding)? (breeding number, name)

--

11. Birthing:

	Female	Male
Number of born foals		
Number their mortality among newly born		
Birthing period (month)		
In what period in the day is the most of birth(ing)?		
Did also born twins ?		
Birthing weight (kg)		
Weight growth (g)		

12. Breeding of motherless foal:

Do you have some experience with ?	
------------------------------------	--

13. Veterinary care and problems:

Frequent diseases			
Parasite (ekto-, endo-)			
Vaccinate (vaccination) and worm			
Do you do hoof correction?	How often?		

Ethology**14. What form of social group seems to be the best ? Which ones were experimented ?**

Male-female group (yes/no)	
Only female group (yes/no)	
Only male group (yes/no)	

15. Male's castrates:

Reasons	
Did the behaviour change after surgery?	

16. Have you had a situation of having more than one stud in one herd, what experience/problems do you have? (yes-no, if yes please further informations)

--

Other**17. Main goal of breeding (by zoo)**

Exhibit only (yes/ no)	
Reproduction (yes/no)	
New area :/ yes-no (if yes- please further informations)	
New individuals	
Another intentions	

18. Reintrodukce/ reintroduction

Do you have some experience with reintroduction? yes-no (if yes, please further information)	
--	--

19. Relationship with tender:

Any experience with domestication? (examples – do they let people touch them, feed them from hand, ride them...)	
Aggression (reason, male against the female, female against the male, adults against the young)	

2. Dotazník pro držitele *Equus burchellii antiquorum*

Základní informace

Název a adresa instituce	
Vaše jméno	
Vaše pozice	

1. Od jakého roku zebry damarské chováte?

2. Údaje o chovaných zebřích ?(popř. historický report)

Chovné číslo	Pohlaví	Jméno	Datum narození	Otec	Matka	Datum změny	Místo

Chovné prostory

Venkovní prostory:

Tvar	
Velikost (ha)	
Podklad	
Krmení	

Vnitřní prostory:

Tvar	
Rozloha	
Teplota	
větrání	
Osvětlení	
Podlaha (material)	
Podestýlka	

4. Drženy samostatně, spolu nebo v těsném sousedství ?

5. Ostatní druhy zvířat žijící či sousedící s E. b. antiquorum (+ problémy)

Venkovní pr.	
Vnitřní pr.	

6. Jaký je roční cyklus tohoto poddruhu zebry stepní?(kdy se odchytává na zimu, kdy se pouští do výběhu)/

Zima	
Léto	

Potrava a krmení

Preference		
Čas krmení (ano/ne)	ráno	
	poledne	
	večer	
Složení krmné dávky		
Množství KD (kg)		
Rozdíl mezi letní a zimní KD		
Vitamíny a minerály		

Reprodukce

7. Kolik u Vás působilo chovných hřebců?

Chovné číslo	Odkdy do kdy	Jméno	Datum narození	Otec	Matka	Datum změny	Místo

8. Podle kterých kritérií vybíráte chovné hřebce?(co musí splňovat?)

--

9.Vzájemná spolupráce mezi Zoo při výběru chovných hřebců?

--

10. Porody:

	samice	samci
Počet narozených		
Počet mrtvých		
Porodní období (měsíc)		
V jakou denní dobu nejčastěji probíhají porody?		
Narodila se dvojčata?		
Porodní váhy (kg)		
Porodní přírůstky (g)		

11. Máte zkušenosti u tohoto poddruhu s um. odchovem hříbat?

--

12. Veterinární péče a problematika:

Nejčastější onemocnění			
Parasite (ekto-, endo-)			
Vakcinace/ odčervení (název, kdy, jak často)			
Provádíte korekci kopyt?	Jak často?		

Etologie**13. Jaká sociální skupina se osvědčila jako nejlepší? Která byla aplikována?**

Samci-samice skupina (ano/ne)	
Samice skupina (ano/ne)	
Samci skupina (yes/no)	

14. Kastrovaní samci:

Důvody	
Úspěšnost léčby	

15. Více než 1 chovný hřebec v jedné expozici (kdy, problémy?)

--

Ostatní**16. Hlavní cíl chovu (u zoo):**

Pouze exponát (ano / ne)/	
Reprodukce	
Plán do budoucna	
Nové prostory	
Nový jedinci	

17. Reintrodukce

Máte nějaké zkušenosti?	
-------------------------	--

18. Vzájemná spolupráce mezi zoologickými zahradami (Kam zebry putují?)

--

19. Odchyt a transport

Problémy (ano/ne) jestliže ano napište prosím více informací	
--	--

20. Vztah k ošetřovatelům

Možnost ohočení (ano/ne) jestliže ano napište prosím více informací	
Agresivita (ano/ne)	

