

## Odchovy velbloudů dvouhrbých v letech 1997–2007

Domestikovaná forma velblouda dvouhrbého (*Camelus ferus f. bactrianus*) patří mezi nejčastěji chovaná a v zoologických zahradách velmi oblíbená zvířata. V naší zoo je návštěvníci mohli vidat prakticky po celou dobu její existence. V letech 1997 až 2007 se v Zoo Brno narodilo 13 mláďat velbloudů dvouhrbých, z nichž tři uhynula. V reprodukčním procesu byly zapojeny tři samice. Všechny zmíněných odchovů jsem se účastnil a v tomto příspěvku bych chtěl upozornit na to, že pro zdárný průběh vývoje nového jedince je u tohoto druhu nutno přísně dodržovat určité chovatelské zásady. I když to často odporuje zažitým názorům o odolnosti velbloudů dvouhrbých, o tom, že jsou to tvorové, kteří snesou všechno, ve skutečnosti není ve vlhkém klimatu střední Evropy a mnohdy i jiných částí světa péče o ně nijak snadná.

### Pohlavní dospělost

Velbloudi dvouhrbí pohlavně dospívají poměrně záhy. Samice většinou mezi druhým a čtvrtým rokem – o samice v brněnské zoo se samec začal sexuálně zajímat vždy až kolem jejich čtvrtého roku života.



Matka zvedá mládě za hlavičku



Porod velblouda dvouhrbého

U samců přichází první říje kolem třetího roku života, přičemž plná pohlavní aktivita nastupuje v 6 až 8 letech a plná tělesná dospělost ještě později. Samice dosahují plné tělesné dospělosti kolem 8. roku. Obecně platí, že zapojíme-li velbloudy do reprodukce příliš brzy, růst samic se zastaví a životaschopnost mláďat sníží. Příkladem předčasného zapojení samice do rozmnožování je velbloudice Sulika. Poprvé rodila ve třetím roce života a její mládě (samička Sára) bylo příliš slabé a muselo být uměle odchováno. V přírodě brání zapojení mladých samců dominantní samec, v zajetí si samec musí nejprve získat respekt, teprve pak je připuštěn k páření.

Pohlavní dimorfismus je u velbloudů méně zřetelný. Samci bývají větší, jejich konstituce je většinou hrubší a kostra mohutnější než u samic.

### Říje a páření

Období říje probíhá od ledna do června, na jižní polokouli, kam velbloudy zavezli lidé, během tamní zimy a začátkem jara, tj. od června do září. Má tedy výrazně sezonní charakter. Říje samice vyvolá říji i u samce. Dostane-li se jeden samec do říje, stimuluje to její nástup i u ostatních samců. Pokud prvního samce oddělíme, projevy říje u ostatních ustanou.

Samice mají tendenci svou říji vzájemně synchronizovat a rodit ve stejném období. Pohlavní cyklus trvá 2 až 4 týdny a délka říje kolísá od 2 do 8 dnů a její intenzita je proměnlivá. Mladší a dobře živěné velbloudice mají říji většinou kratší a intenzivnější, staré potom dlouhou a nezřetelnou. V chladnějším počasí je říje výraznější, v horkých dnech ustává. Po porodu přicházejí samice do říje

za 2 až 3 dny, ale náš samec je většinou páří ihned po porodu (aniž by je přítom oplodnil). Podobný jev panuje i u lam.

Silná říje se u samic projevuje zvýšenou dráždivostí, neklidem, vzájemným očicháváním a překrvením vnějších rodidel. Samice připravené k páření si lehají na zem vedle samce. Říje samců je dramatičtější. Po většinu roku klidné zvíře se stává podrážděné a těžko ovladatelné. Někteří samci se stávají silně agresivními a musejí být odděleni od stáda i od lidí. Samec v říji často močí tak, že je široce rozkročen a ocasem švihá do předkožky, aby mohl rozstříkovat moč po těle a po okolí. Týlní žláza je v této době aktivní a hojně vylučuje páchnoucí sekret, který si samec roztrhává po hrbu a okolních předmětech. Varlata zvětšují svůj objem. Samci často sliní, skřípou zuby a vydávají rachotivé zvuky. Jindy tichý tvor může také často vzdychat či přímo naříkat. V přírodě propukají souboje, které mohou končit až smrtí protivníka. Samci se navzájem snaží kousat do přední části těla a nohou, nakopec často zpola udušení klečí na zemi. Pokud samec nemá soupeře v podobě druhého velblouda, může svoji agresivitu obrátit proti jinému zvířeti nebo i proti člověku. Pomalý velbloud se v říji může stát smrtelně rychlým. Náš předchozí samec podle svědectví mých kolegů zabil zajíce, který se zatoulal do výběhu. Jsou známy i případy zabití lidí, kterým agresivní velbloud nejčastěji prokousl lebku.

Páření probíhá u velbloudů vleže. Samec pronásleduje samici a kousáním ji přinutí ulehnout. Náš samec pronásleduje jen mladé samice, aby usměrnil jejich chování podle jeho představ – nikdy je však poté nepáří. Vždy v poklidu probíhá vlastní



Očichávání nového přírůstku ostatními členy stáda

páření se zkušenou samicí. Ta si lehá dobrovolně a samec při aktu, který trvá většinou 4 až 20 minut, na ní sedí obkročmo zezadu. Říje samců trvá jeden až čtyři měsíce a v přírodě mnohdy končí až úplným fyzickým vyčerpaním. Samec v říji omezuje příjem potravy a plně se soustřeďuje na hlídání stáda. V zajetí většinou pozře trochu jádrového krmiva a jde si lehnout, přičemž jen skřípá zuby.

### **Březost, porod, plodnost**

Délka březosti je udávána různými autory různě a kolísá od 12 do 14,5 měsíců. Velbloudice mívá vždy jen jedno mládě, dvojčata nebyla pozorována.

Prvním příznakem blížícího se porodu bývá zvětšení mléčné žlázy. U našich samic je zřetelné už několik týdnů před porodem. Dalším příznakem bývá zvětšená vulva. Také tento znak není ovšem u velbloudů zcela spolehlivý. Nejspolehlivějším příznakem je pro ošetřovatele, který zvířata dobře zná, břicho, které dva až tři dny před porodem, jak se samice uvolňují vazy, výrazně poklesne. V den porodu samice nežere a drží se stranou stáda. Otvírací stadium může trvat několik hodin a velbloudice při něm neklidně popochází, střídavě si lehá, nebo jen stojí na místě. Vypuzovací stadium trvá nejčastěji 10 až 35 minut. V ústí porodní cesty se nejdříve objeví přední chodidla, v této fázi rodička neklidně popochází po výběhu a mručí. Postupně vycházejí další části předních končetin, protrhnou se plodové obaly a objeví se hlavička, mládě se poprvé nadechne. Samice chvílemi ulehá, při přiblížení chovatele ale vstává a odchází na jiné místo. Nakonec zůstane ležet a začne tlačit. To už k ní ošetřovatel může přijít a pomoci jí mládě vytáhnout. Když je celé venku, máme asi minutu čas, než se

matka zvedne a k novorozeněti přistoupí. Během této minuty můžeme mládě očistit od plodových obalů (samice mládě nikdy aktivně nečistila). Zároveň můžeme zjistit pohlaví nového přírůstku. V okamžiku, kdy se matka zvedá a přistupuje k mláděti, je lepší ustoupit, nechat matku s mládětem samotnou, nezvyšovat její nervozitu. Mládě se rodí asi 30 až 45 kg těžké.

Při normálním cyklu přivádějí velbloudice na svět jedno mládě za dva roky. Důvodem dlouhého generačního intervalu je zřejmě nástup laktačního anestrů, který umožňuje prodloužit dobu kojení na 18 měsíců. Přesto samec páří samici ihned po porodu, tento jev je charakteristický pro všechny velbloudovité. Dojde-li k úhynu mláděte nebo k potratu, samice opět zabřeze a další velbloudě porodí už v následujícím roce.

### **Složení velbloudího mléka**

Mléčná žláza je uložena v krajíně stýdké. Mléko je čistě bílé, husté, sladko-slané a zhruba o třetinu tučnější než kravské. Údaje o jeho složení se liší podle chovatelské oblasti. V České republice se udává obsah bílkovin 3,5 až 4,6 %, obsah tuku od 3,6 do 6 %, laktózy 5 %, popele 0,8 %. Přítomny jsou vitaminy A, C, B1, B2 a B12. Stupeň kyselosti (pH) zůstává prvé tři dny po porodu stálý, což se přičítá vyšší baktericidnosti mléka.

### **Přirozený odchov**

Cílem každého chovatele by měl být přirozený odchov, kdy se matka sama stará o mládě od jeho narození do odstavu.

Velbloudice po porodu ihned vstane, přistoupí k mláděti a důkladně ho očichá. Matka potomka nečistí, ani neolizuje. Stojí nad mládětem a čeká, až se samo postaví. Pokud tato doba trvá příliš dlouho, může se ho pokou-

šet sama postavit tím, že se ho snaží tlamou uchopit za hlavičku nebo za hřbet. Navenek to potom vypadá, že ho kouše. Tu samou činnost může vykonávat i samec. Udává se, že mládě se postaví asi za 20 minut, ale tato doba je velice proměnlivá. V uvedeném termínu se na nohy postaví jen skutečně silné mládě, a to jen za ideálního počasí a vhodného povrchu půdy. Jinak tato doba trvá déle, mnohdy i půl dne, a závisí na faktorech, jako jsou pohlaví mláděte (samečci se zvedají rychleji), momentální počasí, povrch půdy, zkušenosti samice či stres. Když se mládě postaví, snaží se najít vemínko. Hledání může trvat i mnoho hodin a bývá provázeno mnoha pády. Jeho délku ovlivňují stejné faktory jako při zvedání mláděte, zejména však zkušenost samice. První napití tak může nastat až za několik dní. Ideální je, když samice rodí oddělena od stáda, pod přístřeškem se suchou podestýlkou. To eliminuje většinu komplikací při vývoji mláděte.

Velbloudice bývá několik prvních dní až týdnů zpravidla pečlivou matkou. Mládě nechá očichat ostatními členy stáda, kteří ho tím přijmou do skupiny, její bdělost však přitom nepolevuje, mládě stále hlídá. Chceme-li v tomto období s mládětem ve výběhu provádět nějaký zákrok, musí se ho účastnit alespoň tři lidé. Jeden drží mládě, další ho ošetřuje a třetí odhání samici. Ostatní členové stáda mládě nebrání. Po několika dnech bdělost matky většinou poleví a ta dovoli, aby se s jejím mládětem manipulovalo. Intenzita mateřského chování je individuální. Sulika nechává nakládat s mládětem většinou bez protestů, Izis ještě po roce odváděla potomka pryč.

Mezi matkou a mládětem se rozvíjí poměrně častá a diferencovaná hlasová komunikace. Už od prvních chvil matka vydává krátké mručivé zvuky, na které jí mládě odpovídá. Používá je například, když chce dát mláděti napít a mládě leží, nebo se zabírá jinou činností. Také je podobným způsobem přivolává, nebo naopak



Páření ihned po porodu



odvádí pryč. Pokud mládě chytíme, začne vydávat hlasité bekavé zvuky, kterými rychle přivolá matku. Když matku a mládě oddělíme, oba vydávají hlasité, do daleka se linoucí hrdelní bučení. Hlasová komunikace mezi matkou a mládětem je nejintenzivnější po ránu a před sáním. Chce-li matka mládě někam odvést nebo nasměrovat, používá k tomu své tělo: snaží se mládě tlačit vytyčeným směrem.

Při porodu uprostřed stáda nebývá matka rušena. Pouze mladé samice občas rodící samici zvědavě pozorují. Když se mládě narodí a postaví, popř. když je poprvé vypuštěno k ostatním, přijde si ho celé stádo zvědavě očichat. Přijetí do stáda většinou probíhá hladce, pouze některé mladé samice občas prohánějí mláďata ostatních matek. Samec zaujímá vůči mláděti ochranný postoj. Drží se v blízkosti matky a mláděte a to si často jemně očichává. Velbloudata ze stáda si mezi sebou často a ráda hrají.

Mládě by se mělo co možná nejdříve napít mleziva, které je zdrojem nezastupitelných protilátek. Doba do prvního sání je značně proměnlivá. Jen silná mláďata zkušené matky se napijí do 30 min. po porodu. Většinou je tato doba mnohem delší a pak jsou nutná korekční opatření. V některých zahradách mláďata automaticky dostávají injekci látek zabraňujících vzniku infekce. Mládě se potom mnohem rychleji samo postaví a začne pít. Ve většině případů se ovšem mládě samo často i po dvou dnech „zapojí“ a začne sát. Frekvence sání je nejvyšší po ránu. Velbloudice, protože ji tlačí mléko, mručením mládě vybízí, aby se napilo. Kojení probíhá do 18. měsíce, kdy jsou velbloudata přirozeně, před dalším porodem, odstavována. Jelikož v Zoo Brno byla dospívající velbloudata vždy včas odsunuta, sání více mláďat od jedné samice nebylo pozorováno. V jiných zoo je to však jev dosti běžný, například v Zoo Praha byl zaznamenán případ pití tří odstavených samečků od velbloudice, která měla další nové mládě. Jsou známy případy pití dospělých samic od kojících velbloudic. Tento jev jsme v Zoo Brno nepozorovali.

### **Odchov s příkrmováním**

Ačkoliv je naším prvořadým úkolem odchovávat mláďata přirozeným způsobem, přesto může být někdy nutný zásah chovatele. Velbloudata jsou z různých příčin často zpočátku neschopná přijímat mateřské mléko. V takovém případě můžeme buď mládě oddělit a krmit uměle, nebo ho začneme příkrmovat přímo ve stádě a očekáváme, že se „zapojí“ a začne postupně přijímat mateřské mléko.

Poměrně často se velbloudata prvních dvanáct hodin i déle vůbec nenapijí mleziva, a proto jim chybí ochranné protilátky. Energetické zásoby, se kterými se mládě rodí, jsou dostatečné na to, aby přežilo po tři dny. Přirozený odchov má vždy přednost a mládě se většinou do dvou dní rozpije samo. Pokud je ovšem třeba mládě příkrmovat či odchovávat



*Izis s dcerou April (duben 2006)*

uměle, platí, že čím dříve s tím začneme, tím lépe. Rozhodování, zda do odchovu zasáhne, je tedy značně složitě.

Přesto nastaly situace, kdy jsme se rozhodli, že začneme s příkrmováním. Je to první krok, který by měl následovat v případě, že mládě buď nepije, nebo pije málo a je slabé, nebo nastaly jiné zdravotní komplikace. Variantu umělého odchovu jsme zkusili praktikovat až jako třetí krok, když se stav mláděte začal zhoršovat. Bohužel všeobecně platí, že pokud mládě překročí v oslabení a vyčerpání určitou hranici, je náprava velmi obtížná, ba až nemožná. Určit tuto hranici je svízelné. Proto např. rozhodnutí, že odebereme matce mládě narozené 6. 4. 2004, padlo pozdě a velbloudě se už nepodařilo zachránit. Pokud je třeba zasáhnout do přirozeného odchovu, je pro příkrmování vhodnější, aby byla matka s mládětem umístěna mimo výběh, v klidném a suchém přístřešku. Příkrmování mláděte ve výběhu je vhodné pouze za příznivého, hlavně suchého počasí. Pokud tyto podmínky nelze splnit, je lepší mládě od matky oddělit, přenést do sucha a tepla a přistoupit k umělému odchovu.

V závislosti na typu potíží, jimž vzdorujeme, může odchov s příkrmováním probíhat třemi způsoby: 1) s příkrmováním od matky po její fixaci, 2) s příkrmováním z lahve přímo ve výběhu, ve stádě, 3) s příkrmováním z lahve mimo výběh – matka s mládětem je od stáda oddělena. První způsob se používá, když je matka nezkušená a nedokáže dát mláděti napít, ačkoliv sama mléko má. Tento případ nastal s velbloudicí Izis, kterou jsme museli

fixovat a přikládat k ní mládě, aby se naučilo pít. Po třech fixacích začalo samo pít. Druhý způsob, který jsme použili dvakrát, je vhodný, jen když nemáme možnost matku s mládětem oddělit, ani ji fixovat. Nevýhodou je, že matku i mládě ruší ostatní členové stáda, rušivé vlivy mohou přicházet i z okolí a oba musejí odolávat nepříznivému počasí. Třetí způsob je samozřejmě nejvhodnější pro většinu situací. Přístřešek se suchou podestýlkou, oddělený od výběhu, zamezí vzniku většiny komplikací a pomůže matce navázat s mládětem potřebný kontakt.

Pro příkrmování s fixací matky je potřeba samici pevně uvázat, nejlépe v malém prostoru (fixačním boxu). My jsme měli k dispozici jen rozlehlý výběh bez odstavného dvorku a oddělovacího zařízení. Matku jsme natlačili do rohu výběhu a v oblasti napojení končetin ke trupu obepnuli popruhem a přitáhli k hrazení. Poté jsme přikládali mládě. Pro zklidnění matky je vhodné přetáhnout ji přes hlavu neprůhledný prodyšný pytel. Protože je vemínko už většinou hodně nateklé a citlivé na dotek, je vhodné mléko nejdříve trochu oddojit. Při přikládání drží velbloudě dva ošetřovatelé. Když se postup opakuje, velbloudice se přizpůsobí a klade menší odpor. Nejméně dvou lidí je potřeba také při příkrmování teplým mlékem z lahve ve výběhu – někdo musí sledovat, případně odhánět matku, které se manipulace s mládětem většinou nezamlouvá. Velbloudě se posléze naučí přijímat mléko z lahve a samo přichází k hrazení, aby se napilo. Pro napájení mláděte jsou vhodné větší plastové nádoby s gumovým náustkem, používané v teletnicích. Příkrmování mimo výběh, když je matka s mládětem od

stáda oddělena, je nejvýhodnější, nejméně rizikové a pro matku nejméně stresující. Pravděpodobnost, že mládě začne samo sát, je nejvyšší.

Důvody pro příkrmování mláděte jsou následující:

1. Mládě se narodí slabé a není schopno se samo napít. Matka má dostatek mléka a chce mládě kojit.
2. Mládě má nějaký zdravotní handicap, který mu znemožňuje sát mléko. (Nejčastěji jsou to dásně pohmožděné od pokusů matky zvednout mládě na nohy.)
3. Matka má málo mléka a je potřeba slabé mládě podpořit, než začne dobře přijímat objemové krmivo.

V praxi se často vyskytují kombinace těchto důvodů.

Při příkrmování, kdy je schopnost mláděte přijímat mateřské mléko dočasně blokována, nabízíme jen takové množství mléka, které nepokryje celkovou potřebu, jinak by mládě ztratilo stimul vyhledat mléko u matky. Příkrmujeme tedy v dlouhých intervalech (tříkrát až čtyřikrát denně) a omezeným množstvím mléka. Nemůže-li mládě samo pít od samice nebo nemá-li velbloudice mléko, zahájíme umělý odchov.

## Umělý odchov

Umělý odchov je velmi vážným zásahem do života matky i mláděte. Většinou při něm člověk odebere samici mládě a sám je odkojí. Umělý odchov můžeme provádět i v přítomnosti matky, ale protože ta se jeho krmení neúčastní, dojde mezi ní a mládětem ke zprerhání vazeb a mládě se začne více fixovat na člověka. Tohoto jevu se často využívá v cirkusech nebo u soukromých chovatelů. Zoologická zahrada by měla k takové technice sáhnout jen v krajním případě.

Za mého působení v zoo jsme umělý odchov neprováděli, nebo se nepovedl, protože jsme k němu přistoupili pozdě (níže uvedené případy velbloudice Sáry proběhl před mým

příchodem do zoo). Přesto bychom v oprávněných případech mohli k němu přistupovat, neboť praxe prokázala, že i uměle odchované mládě se dokáže zapojit do stáda a úspěšně se účastnit reprodukce.

Pokud pomineme snahu mít plně kontaktní zvíře zvyklé na přítomnost člověka, jsou důvody pro umělý odchov následující:

1. Matka nemá mléko.
2. Matka mléko má, ale odmítá mládě kojit, popř. ho napadá.
3. Mládě nemůže z nějakého důvodu samo pít, nemůže se postavit, je nemocné nebo zraněné. (U zdravotního handicapu je třeba zhodnotit jeho závažnost a na umělý odchov brát pouze mláďata dočasně handicapovaná. Trvale handicapovaná by se měla vyřadit z chovu.)

Při umělém odchovu mláděti plně nahrazujeme matku. Velbloudě musí být umístěno v suchu a teple. Množství podaného mléka musí zcela pokrýt potřebu, jeho složení musí odpovídat danému druhu a během odchovu se nesmí změnit. Pokud umělý odchov začíná ihned po narození, musíme mláděti nahradit i mlezivo. To lze získat podojením velbloudice, možné je také jako náhražku použít mlezivo kravské. Imunoglobuliny lze dodat i injekčně. Mléko podáváme ohřáté na tělesnou teplotu. Mládě by mělo mít od jednoho týdne k dispozici objemové krmivo, nejlépe seno, které postupně začíná přijímat. Umělý odchov trvá nejméně tři měsíce (aby se dostatečně vyvinul předžaludek) a po celou dobu musíme úzkostlivě dbát na čistotu a udržování hygieny. Až se mládě naučí samo a dobře pít, mělo by se vrátit do stáda, aby se vazby s jeho členy zcela nepřerušily.

## Umělý odchov velbloudice Sáry

Úspěšný byl umělý odchov samičky Sáry, která se v naší zoo narodila velbloudici Sulice 15. 2. 1995. Sulika měla v té době pouhé tři roky a její slabé mládě potvrzovalo zkušenost,

že pokud je rodička příliš mladá, snižuje to životaschopnost potomka. Navíc samec Sergej byl zároveň otcem Suliky i malé Sáry, došlo zde tudíž k úzké příbuzenské plemenitbě. Ve stejné době se v Zoo Brno narodilo mládě i o rok starší sestře Suliky Fatimě, a ta je úspěšně odchovala sama. Sára ovšem musela být odchována uměle. Od 15. 2. do 19. 2. nikdo nezpovozoroval, že by se mládě napilo a čtyři dny postupně sláblo – což dokládalo značnou odolnost velbloudích mláďat. Umělý odchov začal 19. 2. Mládě dostávalo pít v průměru pětkrát denně: v tříhodinových intervalech mezi 7. a 19. hodinou. U citlivějších druhů zvířat je dobré zpočátku napájet mládě i v noci. U velbloudů to lze vypustit. První den mládě přijalo 1550 ml mléka, druhý den 2320 ml. Poté začal každodenní nárůst spotřeby, až 37. dne denní spotřeba dosáhla maxima – 9150 ml mléka. Následovala stagnace a postupné snižování spotřeby. Příkrmování bylo ukončeno 19. 5., tedy po třech měsících odchovu.

## Závěr

Brněnská zoo praktikuje všechny tři popísané způsoby odchovu velbloudů, preferuje však odchov u matky a ve stádu. Chovatelé v minulosti prováděli fixaci matky i odchov s příkrmováním. K umělému odchovu jako krajnímu prostředku došlo, vyjma velbloudice Sáry, bohužel pozdě, a proto se nezdařil. Tato zkušenost mne vede k přesvědčení, že pokud se někdy v budoucnu odpovědně rozhodneme pro umělý odchov, nesmíme váhat, ale co nejdříve jej zahájit. Uměle odchovaní jedinci jsou sice o něco méně odolní, v zoo však použitelní po všech stránkách; obzvláště vhodní jsou pak jako kontaktní a jezdecká zvířata.

Ing. Miloslav Walter

Autor pracuje v Zoo Brno od roku 1997 jako chovatel kopytníků. V roce 2007 absolvoval Agronomickou fakultu Mendlovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně, obor všeobecné zemědělství.

## Přehled odchovů velbloudů dvouhrbých v Zoo Brno v letech 1997–2007

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
♂ Abdul * 5. 4. 1992 Rusko											
♀ Fatima* * 17. 5. 1990 Zoo Brno	2. mládě 28. 3. 1997 ♂ Udaj úspěšný přirozený odchov		3. mládě 25. 6. 1999 potrat	4. mládě 2. 3. 2000 ♂ Mrcousek úspěšný odchov s příkr- mováním		5. mládě 29. 3. 2002 ♂ Mulisák úspěšný přirozený odchov		odchod samice do Zoo Ostrava			
♀ Sulika** * 6. 3. 1992 Zoo Brno	2. mládě 5. 4. 1997 ♂ Omar neúspěšný umělý odchov	3. mládě 2. 6. 1998 ♂ Lee úspěšný přirozený odchov		4. mládě 7. 3. 2000 ♂ Holmes úspěšný přirozený odchov		5. mládě 5. 3. 2002 ♂ Fénix úspěšný přirozený odchov		6. mládě 6. 3. 2004 neúspěšný odchov s pří- krmováním, pokus o umělý odchov † 11. 3. 2004	7. mládě 18. 4. 2005 ♀ Gája úspěšný přirozený odchov		8. mládě 10. 3. 2007 ♀ Poly úspěšný přirozený odchov
♀ Izis * 2. 6. 1998 Zoo Praha						1. mládě 26. 3. 2002 ♀ Anuket úspěšný odchov s příkr- mováním		2. mládě 22. 4. 2004 ♂ † 22. 4. 2004 úhyn		3. mládě 2. 4. 2006 ♀ April úspěšný přirozený odchov	tragický úhyn samice po úrazu

\*1. mládě (♂ Harun) v roce 1994 se samcem Sergejem – zdařilý přirozený odchov

\*\*1. mládě (♀ Sára) v roce 1995 se samcem Sergejem – zdařilý umělý odchov