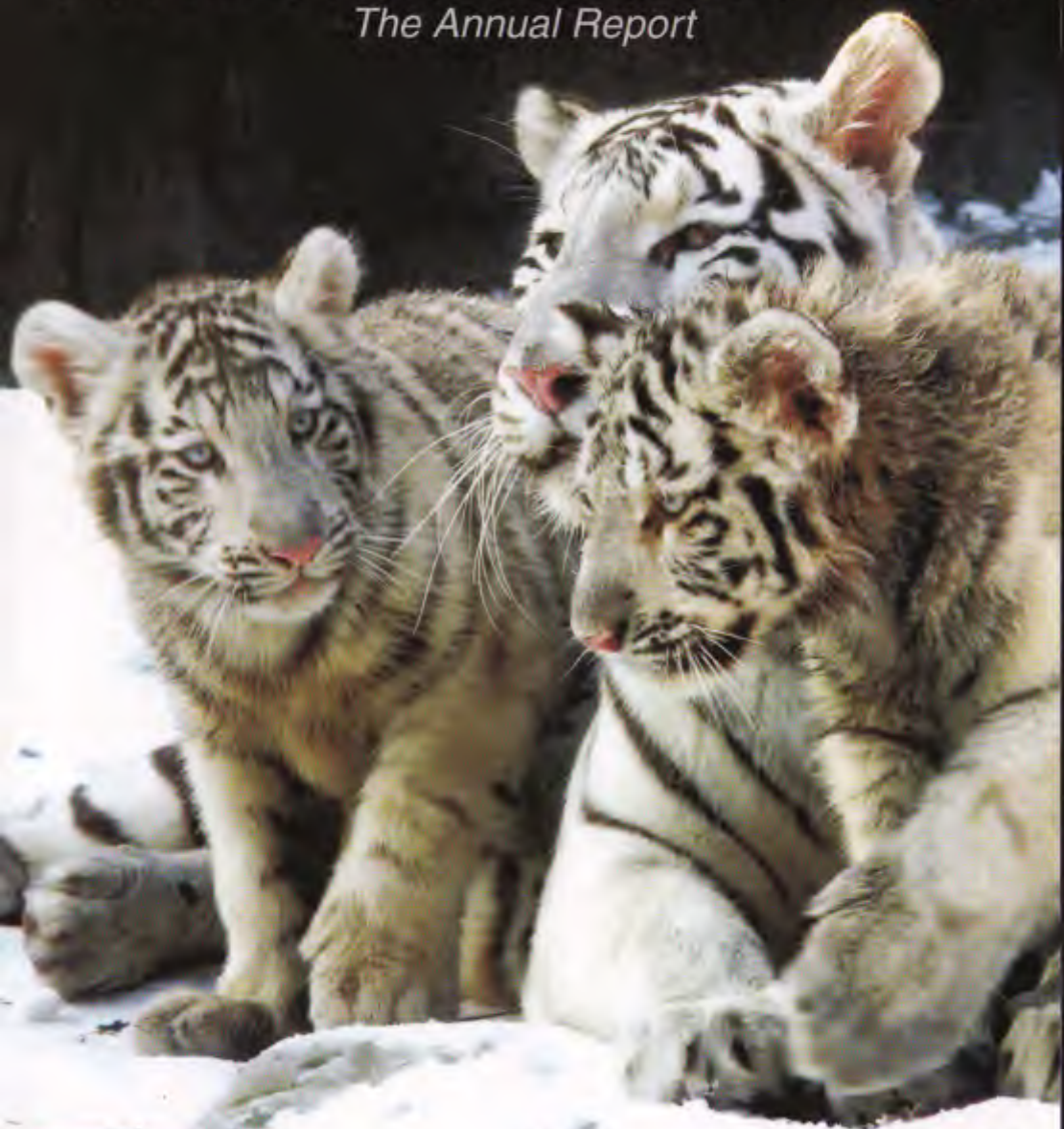


Zoologická záhrada Bratislava

VÝROČNÁ SPRÁVA 2008

The Annual Report



Mgr. Martin Krug
zoológ Zoologist

UMELÁ INSEMINÁCIA SAMICE NOSOROŽKA TUPONOSÉHO

Naša Ada podstúpila unikátny zákrok...

Bratislavská ZOO ako jediná na Slovensku chová nosorožce tuponosé (*Ceratotherium simum simum*). Prvé tri jedince - samca a dve samice sme doviezli v roku 1986 vo veku 2-2,5 roka. Napriek našim dlhoročným snahám nebola uvedená skupinka nosorožcov schopná reprodukcie, preto sme v rámci chovného programu doviezli v roku 2002 zo ZOO Liberec nepríbuzného samca Nika (nar. 8. 12. 1981 v ZOO Münster), ktorý je u nás dospelý v deponácii. Jeho prítomnosť síce stimulovala naše samice k ruji, ale k samotnému skutočne úspešnému páreniu nedošlo. Preto sme sa rozhodli v roku 2007 pre umelú insemináciu, ktorej predchádzali vyšetrenia reprodukčných orgánov našich nosorožcov. Celý proces vyšetrení, príprav a nakoniec aj samotnej inseminácie prebiehal v spolupráci s Inštitútom pre výskum zoológických a divých zvierat v Berlíne (IZW) a Univerzitou veterinárnej medicíny vo Viedni. Na naše veľké sklamanie sa zistilo, že Niko nemá dostatok životaschopných spermií. Na základe toho bol veterinármi z uvedených inštitúcií vybraný iný vhodný darca spermií a stanovený termín inseminácie. 26. januára 2008 naši pracovníci v ranných hodinách vycestovali do ZOO Budapešť na odber spermií od samca Easy Boy, ktorý už má potomka splodeného taktiež umelým oplodnením. Uspávanie samca bolo komplikované, nakoľko si dvakrát po uspaní ľahol do polohy, v ktorej odber spermií nebol možný. Až na tretí raz si samec ľahol tak, aby mohol celý proces úspešne prebehnúť. Odber spermií trval 1,5 hodiny a odobrali sa 4 skúmavky spermií, ktoré sa transportovali do Bratislavy v špeciálnom boxe.

V Bratislave sa začal proces umelého oplodnenia Ady o 17.00 hodine a prebiehal nasledovne:

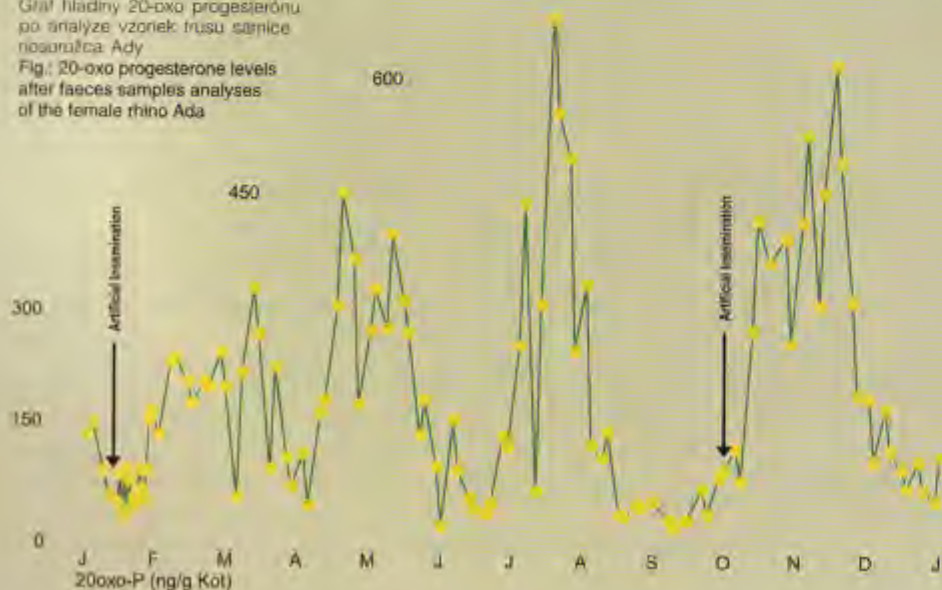
1. Najskôr sa vykonalo vyšetrenie - kontrola spermií, aby sme mali 100% istotu, že sú aj po transporte v požadovanej kvalite.
2. Nasledovalo rektálne sonografické vyšetrenie samice Ady, aby sa potvrdil stanovený termín ovulácie - teda prítomnosť vajíčka v potrebnej veľkosti a kvalite.
3. Pristúpili sme k samotnému aktu inseminácie - samicu Adu sa podarilo uspať až v poradí štvrtou narkotizačnou strelou, pričom pri prvých troch nastreleniach neprenikla do jej tela imobilizačná tekutina. Následne bola do jej vyčistených pôrodných ciest zavedená insemináčna pipeta, ale nastal problém. Stojaca Ada si náhle ľahla a pipetu bolo nutné opäť vybrať a znova zaviesť. Veľmi ťažko sa v ležiacej polohe zvierata inseminátori Dr. Robert Hermes, Dr. Frank Göritz a anesteziológ Prof. Dr. Christian Walzer dostávali pipetou do krčka maternice, ktorý je široký len niekoľko milimetrov. Hrot pipety sa zložito predieral stiahnutým svalstvom pohlavných orgánov samice. Nakoniec sa podarilo pipetu zaviesť na potrebné miesto a približne o 19.00 boli do krčka maternice aplikované spermie darcu.
4. Na záver aktu inseminácie sa vykonala kontrolná rektálna sonografia samice, ktorá potvrdila prítomnosť spermií pri vajíčku. Po kontrole dostala Ada látku na odblokovanie anestetika a o 19.15 h sa postavila.

Umelé oplodnenie teda prebehlo bez vážnejších komplikácií a úspešne. Nasledujúce mesiace sme monitorovali hormonálny stav samice Ady a to odoberaním vzoriek trusu, ktoré



Ročná samička nosorožka v ZOO Budapešť - dcéra darcu spermií Easy Boya
One year old female rhino in Budapest Zoo - the daughter of the sperm donor Easy Boy

Graf hladiny 20-oxo progesterónu po analýze vzoriek trusu samice nosorožka Ady
Fig.: 20-oxo progesterone levels after faeces samples analyses of the female rhino Ada



analyzoval na Univerzite veterinárnej medicíny vo Viedni odborník Prof. Dr. Franz Schwarzenberger. Analýza trusu spočíva vo vyhodnocovaní hladiny 20-oxo progesterónu neinvazívnou metódou zo zvyškov metabolického procesu. Daný hormón polláča ruju a v prípade, že vykazuje dlhodobu vysoké hodnoty, gravidita je potvrdená. Jedná sa o najoptimálnejšiu metódu diagnostikovania gravidity a jej výstupom je graf. V prvých 14 dňoch sme odoberali trus každý deň a následne, po dobu ďalších 3 mesiacov, 2 krát v týždni, vždy v utorok a vo štvrtok. Obrovskú pozornosť sme venovali dôslednej starostlivosti o Adu. Vytvárali sme také chovné podmienky, aby sa po náročnom zákroku cítila fyzicky aj psychicky efektívne, čomu prispievalo aj kvalitné a plnohodnotné krmivo.

Žiaľ, v polovici mája 2008 sa na základe odobraných vzoriek trusu zistilo, že samica gravidná nie je a tomu zodpovedalo aj jej správanie. V priebehu mesiacov júl–august došlo až k pokusom o párenie samice zo strany samca Nika. Aj na základe tohto správania sa nám potvrdilo, že samica skutočne nie je gravidná. Preto sme konzultovali ďalšie možnosti s odborníkmi z Inštitútu pre výskum zoológických a divých zvierat v Berlíne. Dospeli sme k rozhodnutiu vykonať druhý pokus inseminácie v jesennom období. Všetky práce teda smerovali k tomu, aby sme ešte v tomto roku stihli dobrý termín pre insemináciu. Koordinácia prác a príprava samice na ďalší zákrok smerovali k dátumu 14. 10. 2008. Pre úplne presné stanovenie termínu sme radšej zvolili trojnásobné ultrasonografické vyšetrenie samice na potvrdenie správneho načasovania zákroku, ktorý bol stanovený na 9. 10. 2008, teda vo štvrtok vo večerných hodinách. V tomto prípade sme sa rozhodli použiť čerstvé spermie od nášho samca Nika. Tomu predchádzalo uspanie a odber spermií v narkóze a následne vyhodnotenie kvality spermií. Kvalita spermií vysoko preyšovala naše očakávania na rozdiel od kvantity, ale aj napriek tomu sme sa rozhodli použiť čerstvé spermie a hlboko zmrazené ostali nevyužité. Pre objasnenie odberu spermií samca Nika pri druhom pokuse o umelé oplodnenie treba uviesť, že v prvom prípade sme sa rozhodovali pre 2 varianty. Prvou bol samec Easy Boy z budapeštianskej ZOO a druhou práve samec Niko z našej ZOO. Žiaľ, v druhom prípade sa pri ultrasonografickom vyšetrení zistilo, že samec Niko má nedostatok spermií, a preto nemôže byť dostatočne využitý ako vhodný darca. Tento nedostatok bol vysvetlený výskytom obrovskej cysty v oblasti nadsemenníkov, ktorá tlačila na ich stenu a bránila týmto spôsobom tvorbe potrebného množstva spermií. Na základe tohto zistenia sme po dohode s majiteľom, ZOO Liberec, pristúpili k chirurgickému zákroku a jednoduchou punkciou sme sa pokúsili cystu odstrániť. Ciastočne sa nám tento pokus podaril a odobratú tekutinu sme odoslali na vyšetrenie do laboratória v Berlíne na zistenie prítomnosti patogénov. Po vyšetrení nám prišla pozitívna správa, že sa nejedná o patogénny objekt, preto môže byť odstránený. Tým sme docielili zlepšenie zdravotného stavu samca a tvorbe spermií, ktoré mohli byť následne použité pri druhej inseminácii.



Zavádzanie inseminačnej pipety do pôrodných ciest stojacej Adu
Introduction of the insemination pipette into the reproductive organs of Ada

Po odbere spermií sa pristúpilo k samotnej inseminácii, ktorá trvala zhruba 1 a pol hodiny. Celý proces umelého oplodnenia s odberom spermií začal o 17.00 h a skončil v nočných

hodinách o 23.45 hod., čo potvrdzuje náročnosť takéhoto zákroku rovnako pre zvieratá, aj pre ľudí. V tomto prípade sa tím odborníkov nelíšil, až na počet asistujúcich študentov, ktorých bolo tento krát pomenej, rovnako absentoval prof. Schwarzenberger.

Následne po inseminácii sme opäť odoberali vzorky trusu, ktorých analýza nás nepotešila. Ani druhé umelé oplodnenie Adu nebolo úspešné a gravidita je vylúčená, čo je zjavné aj z priloženého hormonálneho grafu.

V súčasnosti je pár nosorožcov v spoločnej ubikácii, v dobrom zdravotnom stave pod neustálou kontrolou pracovníkov ZOO.

Záverom by sme chceli poďakovať za úžasný a profesionálny výkon celému tímu odborníkov z Berlína, Viedne ako aj budapeštianskej ZOO a jej hlavnému veterinárovi Endré Sosovi, ktorý asistoval pri odbere spermií od Easy Boya pri prvej inseminácii Adu.

ARTIFICIAL INSEMINATION OF A FEMALE WHITE RHINO

Our female rhinoceros Ada underwent a unique intervention...

Bratislava Zoo is the only Zoo in Slovakia keeping white rhinoceros in its collection. The first three individuals – a male and two females came to our Zoo in 1986 as 2-2.5 years old. Despite our long-term efforts, our rhino group was not reproductive. Therefore, in 2002 we have imported an unrelated male Niko from Liberec Zoo (born on December 8th 1981 in Münster Zoo) which is until now in our Zoo as a loan. Even though his presence had stimulated rut in our females, no actual mating was being noticed. Therefore, after several examinations of the reproductive organs of our male and female rhinos, in 2007 we decided to perform an artificial insemination. The whole process of examinations, preparations and, finally, also insemination was conducted in cooperation with the Institute for Zoo and Wildlife Research in Berlin (IZW) and the University of Veterinary Medicine in Vienna. A great disappointment followed basic examinations of the male rhino Niko which showed that he did not have enough vital sperms. Hence, another appropriate sperm donor had to be selected by the veterinarians from mentioned institutions, and the date of the next insemination could then be decided. In the early morning hours of January 26th 2008, our staff members travelled to Budapest Zoo to collect the sperm from male rhino Easy Boy, which had already become a father following a successful artificial insemination. Anaesthesia of the male was a complicated process: at first, he lied down two times in a position in which the sperm collection was impossible. Finally, the third time he lied down in a position which ensured successfulness of the whole process. The collection of the sperm took 1.5 hours during which 4 tubes were collected and transported in a special purpose box to Bratislava.

The process of artificial insemination then started the next day at 5pm at the Bratislava Zoo, as follows:

1. The first step was a control examination of the sperm to ensure 100% certainty that, after the transport, the sperm was in an appropriate quality.
2. Rectal ultrasound examination of the female rhino Ada followed to confirm the accurate term of ovulation – the presence of an ovum of an appropriate size and quality.
3. We then started with the actual insemination – the female Ada was successfully immobilised on the fourth attempt (the first three times the dart gun did not penetrate her skin appropriately and hence the liquid was not able to enter her blood system). Her reproductive organs were then cleaned and an insemination pipette was introduced into her body. However, standing Ada suddenly lied down and the pipette was necessary to be taken out and introduced again. In this position, it was a very difficult task for the inseminators, Dr. Robert Hermes and Prof. Dr. Christian Walzer, to effectively penetrate the tip of the pipette into the uterus entrance through the contracted muscles of the female's reproductive organs, which made the entrance wide only several millimetres. Finally the pipette "found" the right place and approximately at 7pm the sperm of the male rhino donor was successfully applied into Ada's uterus.
4. At the end of the insemination act, a rectal ultrasound control examination of the female rhino was performed to confirm the presence of the sperm near the ovum. After the check up, Ada received a substance to unblock the anaesthesia effect, and at 7.15pm she stood up on her own.

The artificial insemination thus ran without any serious complications. The main task during the next few months was to monitor the hormonal status of the female Ada by collecting samples of faeces which were analysed at the University of Veterinary Medicine in Vienna by a specialist. Prof. Dr. Franz

Schwarzenberger. The analysis is based on establishing hormonal levels of 20-oxo progesterone, sampled by a non-invasive method. This hormone suppresses the rut, and in case the levels are high, the pregnancy is confirmed. This method is the most optimal method of gravidity diagnosis. In the first 14 days, faeces were sampled every day, during the next 3 months twice a week, every Tuesday and Thursday. Great attention was focused on the care of Ada. Created were the best conditions for her physical and psychological well-being, including a high quality and full-value feed. Unfortunately, in the middle of May 2008, based on the results from the female's faecal samples, it was found that Ada was not pregnant. Therefore, further options were consulted with specialists from the Institute for Zoo and Wildlife Research in Berlin (IZW). It was concluded, that a second attempt of insemination in the autumn would be performed. All work was thus directed towards preparing Ada for the new insemination date which was presumed to be in October 2008. Prior to this date, a triple ultrasonographic examination of the female was performed to confirm her readiness and the correct timing of the procedure which was eventually set on October 9th 2008 in the evening hours. This time, it was decided to use freshly collected sperm from our male rhino Niko. To do this, Niko needed to be anaesthetised and his sperm collected and its quality analysed. The quality succeeded our expectations, even though the quantity was low. Therefore, the deep frozen donor sperm remained unused.

To clarify our decision to use fresh sperm from Niko during the second insemination, it is necessary to explain that during the first insemination, 2 variants were contemplated. First, a sperm donor Easy Boy from Budapest Zoo, second our male Niko. Unfortunately, during an ultrasonographic examination, it was found that Niko had insufficient sperm production and therefore could not be used as a suitable sperm donor. This handicap was explained by a large cyst found in the area of perididymis, which was pressing on the wall and hence was preventing sufficient production of sperm. Based on this finding, it was decided, together with the owner of Niko, to surgically remove the cyst by puncturing its wall. This procedure was partially successful and the collected fluid was sent for analysis to a laboratory in Berlin to find out whether any pathogens were present. Positive news came back that the fluid did not contain any pathogens and therefore the cyst could be removed. After the procedure was performed, Niko's health condition increased, together with his sperm production. After the sperm collection, the second insemination followed which lasted about 1.5 hours. The whole process started at about 5pm and ended at 11.45pm which confirms the severity of the procedure for the animal, as well as for humans. The team of specialists consisted of the same people the first and second time around, apart from the number of present students (the number was lower during the second procedure). Also, Prof. Schwarzenberger was absent during the second insemination.

Following the second insemination, faeces samples were collected and analysed. The results were, however, disappointing. Like the first insemination of Ada, the second one was, again, not successful, and pregnancy was thus excluded. The results are clear from the figure which shows hormonal levels of progesterone.



Kontrolné rektálne sonografické vyšetrenie po inseminácii
Rectal ultrasound examination after the insemination

At the present, the pair of rhinos in our Zoo is placed in the same enclosure. They both are in good health and under constant monitoring of our Zoo staff.

In the end, we would like to thank for an exceptional, as well as professional approach of the whole team of specialists from Berlin and Vienna, as well as Budapest Zoo and its head veterinarian Endrő Sos who assisted during the sperm collection from Easy Boy for the first insemination of Ada.

19

Mária Bederková
chovateľka zvierat / Animal keeper

NAJVÄČŠÍ Z LEMUROV V NAŠEJ ZOO

V roku 2005 sme v rámci revitalizácie jazera pelikánov vybudovali novú expozíciu, tzv. ostrov gibonov. Tento umelý ostrov niekoľko rokov obývali naše gibony zlatolice, ktoré sme však po dovoze novej samice a narodení mláďatka z bezpečnostných dôvodov premiestnili do priestorov starého pavilónu primátov. Na jar 2008 sme zahájili úpravy ostrova, ktoré boli nevyhnutné ako príprava na príchod nových obyvateľov našej ZOO. Ostrov sme spevnili kameňmi a obohatili výsadbou vegetácie. Následne sme upravili vybavenie ostrova - niektoré laná sme vymenili za pevné konáre.

V rámci druhového obohatenia našej kolekcie primátov sme 2. júna 2008 doviezli nový druh lemura zaradeného aj do EEP - varí čiernobieleho (*Varecia variegata*) a varí červeného (*Varecia rubra*). Lemury varí patria k endemitom Madagaskaru a je známe, že desať metrové stromy nazývané palmy pútnikov (ravenala madagaskarská, *Ravenala madagascariensis*) pravdepodobne vďaka za svoju existenciu práve týmto lemúrom, ktoré sú ich hlavnými



Prieskum...
Exploration...

opeľovačmi. Lemur varí strčí svoj úzky ňufák a jazyk hlboko do kvetu tohto stromu a zbiera peľ na papuľku a srst a tak ho transportuje na ďalší kvet. „Mladčeka“ skupinka týchto najväčších lemurov (tri samce varí čiernobieleho a jeden samec varí červeného) k nám prišla z českej ZOO Ústí nad Labem. Dva dni po ich príchode k nim pribudla trojčlenná „pánska“ skupina varí čiernobieleho z maďarskej Sóstó ZOO Nyíregyháza.

Spočiatku sme obidve skupiny držali na ostrove oddelene, s možnosťou len vizuálneho a akustického kontaktu. Po dvoch dňoch sme sa pokúsili českú mladickú skupinu spojiť