

**Immobilization and transport of Western giant eland
(*Taurotragus derbianus derbianus*) from the Bandia reserve
to the Fathala reserve in Senegal**

**Imobilizace a transport antilop Derbyho (*Taurotragus
derbianus derbianus*) z rezervace Bandia do rezervace
Fathala v Senegalu**

MARKÉTA ANTONÍNOVÁ¹, PAVLA HEJCMANOVÁ¹, JIŘÍ VÁHALA², LINDA
MOJŽÍŠOVÁ¹, AYAYI JUSTIN B. AKAKPO³, PETR H. VERNER¹

1 Institute of the Tropics and Subtropics, Czech University of Agriculture in
Prague, Czech Republic

2 Dvůr Králové Zoo, Czech Republic

3 Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires, Dakar, Senegal
(EISMV)

The Giant eland is a majestic and mythic antelope that wanders the West African savannah. However, its western sub-species (*T. d. derbianus* GRAY 1847), living at the only site in the world, the Niokolo Koba National Park in Senegal, is at the brink of extinction in its natural environment. In respect to the urgent need of immediate conservation action, a conservation and breeding programme for this antelope was started and conducted by the Society for the



Fig 1: Young Giant elands in the Bandia reserve, Senegal.

Obr. 1: Mladí jedinci antilop Derbyho v rezervaci Bandia, Senegal.

(Foto/Photo by M.Antonínová)

Protection of Environment and Wildlife in Senegal (SPEFS), the Directorate of National Parks of Senegal (DPNS), the Institute of the Tropics and Subtropics Czech University of Agriculture in Prague (ITS CUA) and the Inter-states School of Sciences and veterinary Medicine in Dakar (EIESMV) (NEŽERKOVÁ et al. 2004). The programme deals with a conservation and management plan for the Giant eland in Senegal not only in its natural habitat, but includes as well the herd in the Bandia reserve that represents the only animals of the western sub-species in the world held in captivity (AKAKPO et al. 2004). The most important activities include identification of individuals in herds, continuous monitoring of kinship in the herd (ANTONÍNOVÁ et al. 2004) and assessment of the breeding strategy and the composition of breeding groups. Under the programme, a new enclosure in the Fathala reserve, Delta du Saloum National Park was set up in 2003 aimed at creating a new site for Western giant eland breeding and reproduction in Senegal (NEŽERKOVÁ et al. 2004). Since 2004 the Fathala reserve has been waiting for the first animals.

Aims of the operation

The herd of Western giant eland in the Bandia reserve consists of (1,5) animals original from the wild and (10,9,9) animals born in captivity (Fig. 1). Regarding genetic management, it has been necessary to create a new breeding group of animals. The goal of the operation was therefore to establish a second breeding group by separation of 4 selected individuals from the herd in the Bandia reserve to be transferred, in the future, to the new breeding enclosure in the Fathala reserve. Another aim of the operation was to separate a group of subadult males (9) and to transport them from the Bandia reserve to the Fathala reserve for to verify the ability of animals born in captivity to readapt to the Sudano-Guinean savannah close to their natural environment (HEJCMANOVÁ-NEŽERKOVÁ et al. 2005). All individuals were carefully selected as to their age, sex and kinship.

Preparation of the operation

Regarding the exacting character of transportation of wild ungulates and moreover the fact that we deal with an endangered species (EAST 1998), the entire operation was profoundly consulted and prepared in detail. Finally, the operation took place from 12 to 27 March 2006 in the Bandia and Fathala reserves. One week before the operation, the Giant elands were extra fed with *Acacia albida* pods near the fence of their enclosure so as to accustom them to the presence of humans. For the principal veterinary survey and operations two experienced veterinarians were invited: Dr. Jiří Váhala from the Dvůr Králové Zoo (Czech Republic), and Dr. A.J.B. Akakpo from EISMV Dakar (Senegal). Technical aspects of the transport were



Fig. 2: For immobilisation purposes we have used a blow pipe – Dr.Vet. J. Váhala.

Obr. 2: Pro imobilizaci antilop Derbyho byla použita „foukačka“ – MVDr. J. Váhala

(Foto/Photo by P. Hejcmánová)

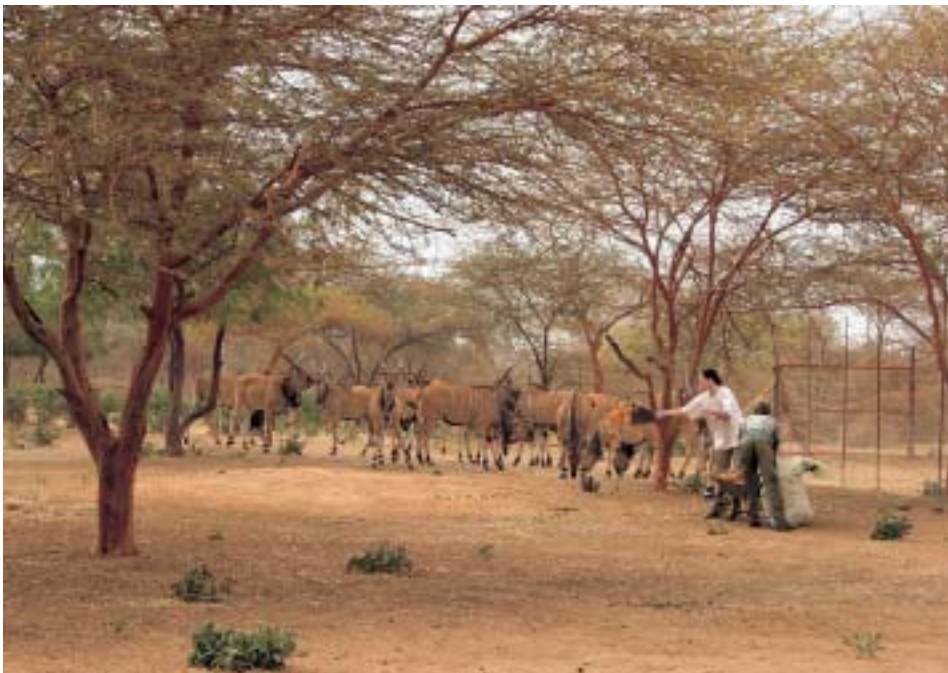


Fig 3: Feeding of *Acacia albida* permitted us to approach the animals.
Obr. 3: Ranní krmení antilop lusky *Acacia albida* nám umožňovalo přiblížit se ke stádu.



Fig 4: Another possibility to approach animals was a vehicle.
Obr. 4: Další možností, jak se přiblížit ke stádu, bylo použití terénního auta.
(Foto/Photo by P. Hejčmanová)

ensured with the reserves' managers G. Rezk and Ch. Dering, in cooperation with their staff, in particular the technical directors of the reserves T. Diop and A. Ndoye. Other participants were the coordinators of the Giant eland's conservation and breeding programme from the Czech University of Agriculture in Prague M. Antonínová and P. Hejčmanová, their colleague L. Mojžíšová, and further representatives of the Ministry of Environment and Nature Protection of Senegal S. Ndiaye, representatives of the DPNS, and staff of the Bandia and Fathala reserves. In spite of the presence of so many strange people and a lot of movement near the fence, the animals were so habituated to humans that they stayed surprisingly calm during the whole operation.

New breeding herd

The original herd of the Giant eland in the Bandia reserve comes from the wild population of the Niokolo Koba National Park (Senegal), captured in 2000. Due to continuous monitoring of kinship in the herd that we have carried out in the Bandia reserve since 2003, we could select convenient animals with the most distant genetic relationship. With this concern we chose 4 individuals to establish a new breeding herd (Tab. 1). We accepted the fact that the animals in the herd were related. We translocated them to a new enclosure created in the Bandia reserve just for them. The animals are assigned to be transported to the Fathala reserve if the young males group adapts well.

Tab. 1: Individuals selected for second breeding herd.

ID number	Sex	Birth date	Sire	Dam	Location	Date of separation	Event	Name	Stripes (L/R)
1016	F	10-12-03	1001	1002	Bandia	27-3-06	Birth	Bayane	13/13
1017	M	31-12-03	1001	1006	Bandia	26-3-06	Birth	Toubab	15/12
1018	F	22-11-04	1001	1003	Bandia	26-3-06	Birth	Sindia	15/12
1021	F	10-12-04	1001	1005	Bandia	26-3-06	Birth	Minna	15/15

Which animals were chosen to live in the Fathala reserve?

In March 2006 we obtained permission and appropriate resources for transport

Tab. 2: Males transported from Bandia reserve to Fathala reserve in March 2006.

ID number	Sex	Birth date	Sire	Dam	Location	Date of separation	Event	Name	Stripes (L/R)
1010	M	3-1-03	1001	unknown	Bandia	22-3-06	Birth	Karang	13/13
					Fathala		Transfer		
1013	M	23-2-03	1001	unknown	Bandia	18-3-06	Birth	Popenguine	14/14
					Fathala		Transfer		
1014	M	23-11-03	1001	1005	Bandia	23-3-06	Birth	Matam	13/13
					Fathala		Transfer		
1015	M	29-11-03	1001	1003	Bandia	22-3-06	Birth	Sokone	12/14
					Fathala		Transfer		
1019	M	2-12-04	1001	1002	Bandia	15-3-06	Birth	Derby	15/18
					Fathala		Transfer		
1022	M	14-12-04	1001	1004	Bandia	12-3-06	Birth	Bandia	15/15
					Fathala		Transfer		
1023	M	5-1-05	1001	1008	Bandia	12-3-06	Birth	Taiba	13/14
					Fathala		Transfer		
1024	M	11-1-05	1001	1007	Bandia	15-3-06	Birth	Doole	13/13
					Fathala		Transfer		
1025	M	25-1-05	1001	1011	Bandia	18-3-06	Birth	Gaaw	15/15
					Fathala		Transfer		

of a selected group from the Bandia reserve to the Fathala reserve. At the time, there were 34 (11, 14, 9) individuals of Western giant eland in the Bandia reserve. As the environment in the Fathala reserve is diametrically opposed to that in the Bandia reserve (vegetation and climate in particular) we decided first to transport the group of young males for a one-year monitoring of their adaptation. We selected 9 one- to three-year old males (Tab. 2).

Immobilisation and used drugs

Nowadays, harmless methods and dosage of drugs for immobilisation of wild animals are known and commonly used. We chose method, time and dosage of drugs according to great veterinarians' experience (for ex. CHARDONNET et al., 2003) (Tab. 3).

One of the important moments in the operation was the decision on the appropriate method of darting the animals. The Western giant eland in the Bandia reserve approached the fence for feed in human presence to a distance of 2-3 metres, which enabled the veterinarian to utilise a blow-pipe (Fig.2) and to save animals from stress of shooting. In this way, the antelopes continued to feed (Fig. 3) and we could immobilise 2 animals at the same time. In one case only (the last one) a gun was used, after which the entire herd immediately ran away and did not return to the feeding place until the next day. To avoid overheating of the animals, immobilisation and transport of the animals was always carried out in the morning before the hot hours of the day or in the late afternoon. All the work concerning immobilisation was carried out professionally and fast - not exceeding 35 minutes - to minimise the risk to and stress of the animals.



Fig 5: Immobilisation dart.
Obr. 5: Imobilizační střela.



Fig 6: Animal with ataxy.
Obr. 6: Zvíře projevující známky ataxie.

(Foto/Photos by P. Hejzmanová)



Fig 7: Manipulation with the animal in the field – drug administration (J. Váhala, M. Antonínová).

Obr. 7: Manipulace se zvířetem v terénu, podávání medikamentů (J. Váhala, M. Antonínová).

(Foto/Photo by P. Hejčmanová)

Ethorphine hydrochloride (M99) in combination with xylazine was used to drug the animals. Animals were darted from a distance of 3-10 m during the feeding (Fig. 4). There was a certain time between the moments the drug was injected (Fig. 5) until it took effect (3-14 minutes) (Fig.6). When the antelope fell down, the staff ensured that the animal lay upright on its sternum (Fig. 12) with its legs folded under it as if it was resting, the head upright. Immobilised animals were displaced to a special sheet, loaded on an open pickup car and then on a special truck. The antidotes used were diprenorphin hydrochloride (M5050) together with naltrexone and tolazoline were given intravenous. At the same time perphenazine enanthate (Trilafone enanthate) – a long acting tranquilizing drug was given intramuscular. Long-acting antibiotic (Penicillin), as a precaution against infections, then antiparasitic drug (doramectin), tokoferol plus selenium and fenoxymethylpropionicum for stimulating digestion were given intramuscularly to the hind legs (Fig. 7).

Tab. 3: Dosage of drugs

Antelope name	Age (month)/sex	ethorphine (mg)	xylazine (mg)	diprenorphine (mg)	naltrexone (mg)	tolazoline (mg)	perphenazine (mg)
Bandia	15/M	3	80	6	12	400	40
Taiba	14/M	3	80	6	12	400	40
Derby	15/M	3	60	6	12	400	40
Doole	14/M	3	60	6	12	400	40
Gaaw	14/M	3	50	6	12	400	40
Popenguine	37/M	7	150	18	40	600	100
Karang	38/M	7	150	18	40	600	100
Sokone	28/M	5	130	12	25	600	80
Matam	28/M	5	130	12	25	600	80
Sindia	16/F	3	50	6	12	400	40
Minna	15/F	3	50	6	12	400	40
Bayane	27/F	5	130	12	25	600	80
Toubab	24/M	5	130	12	25	600	80



Fig 8: Manipulation with antelopes was accompanied by reserve manager G. Rezk.
Obr. 8: Manipulace s antilopami před transportem na kamion se aktivně účastnil i ředitel rezervace G. Rezk.



Fig 9: Transport of antelopes in the Bandia reserve.
Obr. 9: Přeprava antilop v areálu rezervace Bandia.

(Foto/Photo by M.Antonínová)



Fig 10: The open pickup car for transportation purposes – J. Váhala, J. Akakpo.

Obr. 10: Terénní vozidlo pro použití při manipulaci se zvěřaty - J. Váhala, J. Akakpo.

(Foto/Photo by L. Mojžíšová)



Fig 11: Truck for transport of antelopes to the Fathala reserve, in front: J. Váhala.

Obr. 11: Nákladní automobil pro přepravu antilop do rezervace Fathala, v popředí J. Váhala

(Foto/Photo by M. Antonínová)

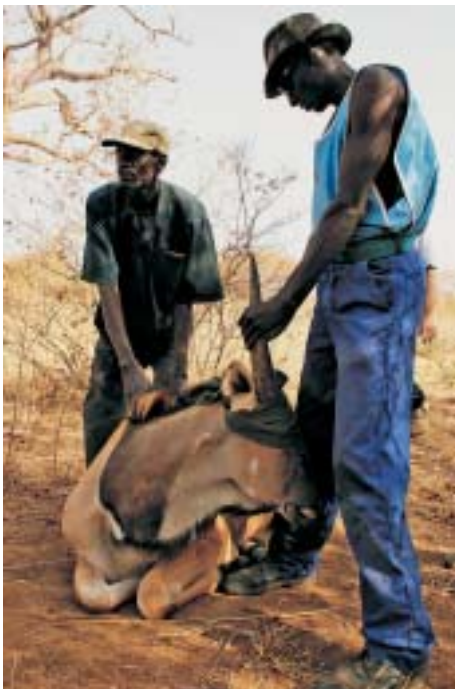


Fig 12: Immobilised antelope lays upright on its sternum.

Obr. 12: Imobilizovaná antilopa ve sternální pozici.

(Foto/Photo by M.Antonínová)



Fig 13: Male Popengvine just after discharging in Fathala reserve.

Obr. 13: Samec Popengvine vzápětí po vypuštění v rezervaci Fathala.

(Foto/Photo by M.Antonínová)

The operation took place under a veterinarian expert survey, monitoring the whole immobilisation process. The used drugs were well dosed (Tab. 3) according to age, size and estimated weight of each animal.

Transport

Four animals of the new breeding herd were transported immobilised on the open pickup car to the new fence within the area of the Bandia reserve (time interval 4-8 min.) (Fig. 9, 10). They received antidote in the new fence after having been discharged.

To transport the 9 animals from the Bandia reserve to the Fathala reserve, a special truck (Fig. 11) adapted to animal transport with two compartments (one for each individual) was used. The walls and floor were upholstered by rubber. One compartment has approximately 2.5 x 2.5 m (6.25 m²) large, approx. 2 m high and the container was well ventilated. The distance between the two reserves is 180 km. The journey took 5-6 hours, but the animals remained calm all the time. The animals were transported during the day, except of one animal, which was transported in the evening. The outdoor temperature was 35-40 °C.

Discharge of animals in the Fathala reserve

The enclosure in the Fathala reserve is a fenced place of 50 ha in the (also fenced) reserve and is designated for Giant elands only, not accesible for tou-

rists. There are two waterholes and one feeding place. There is also a ramp for unloading animals. All individuals were unloaded without problems in good condition and health (Fig. 13). After the transport they have been supplementary fed with *Acacia albida* and pods. Animals are under the continuous survey by experienced staff that monitors their condition and adaptation to the new environment (Fig. 14).

Conclusion

We immobilised and transported 4 individuals (1,3) of Western giant eland and such established a new breeding herd in the Bandia reserve in an individual enclosure within the reserve. This herd is proposed to be transferred to the Fathala reserve after the herd of 9 males is proved to be well adapted to the new conditions. They will be placed in the enclosure of 50 ha (in fact, they will replace the herd of males) and the males will be displaced to the principal part of the Fathala reserve accessible to tourists.

We immobilised and transferred 9 males of Western giant eland from the Bandia reserve to the Fathala reserve (Delta du Saloum National Park) in March 2006 (Fig. 15). The transport took 14 days, and during one transport day we transferred 2 individuals, except the last individual, who was transferred alone. After the transport the animals associated to one herd within one day. They remained calm and allowed us to approach them in a car to about 5 metres. After, we have continued to feed them with *Acacia albida* and pods, and they rapidly found waterholes. At the same time they started to eat natural vegetation in the enclosure (personal observations). The animals are surveyed by the staff of the Fathala reserve to verify their ability to adapt to the new environment.

We can conclude that all immobilisations and transports were well organised, especially due to very good cooperation with staff of the Bandia and Fathala reserves (Fig. 8,17). Thanks to all these aspects and to a professional work of two veterinarians the action was successful and without any loss of animals. All animals are now (9/2006) in good health and we expect good reproduction in the coming years. Successful adaptation and reproduction of the endangered Western giant eland will permit to realize the complex conservation plan aiming at rehabilitation of the population in the wild.

Acknowledgements

We are very pleased to express our gratitude to many institutions and persons for their cooperation, useful advice, help, support and encouragement. The project could not have been carried out without continual support of the Institute of the Tropics and Subtropics at the Czech University of Agriculture in Prague, and we are therefore very grateful to its Director Prof. B. Havrland. A special acknowledgement belongs to the representative of the Ministry of Environment and Nature Protection of Senegal Souleye Ndiaye and the director of DPNS Col. Mame Balla Gueye. We are highly grateful to the Society SPEFS and their managers G. Rezk and Ch. Dering for their availability and particularly for the conservation of Western giant eland in Senegal. Our thanks belongs also to staff of the Bandia and Fathala reserves, namely to Tidiane Diop, Al-Hassane Camara, Aliou, Omar, Alioune Ba, Adama Ndoye, Oumar Thiam, and Daouda. We are very grateful to Dr. Knotek for financial support. Data collection and analyses were supported by the grant "Species diversity and ecology of selected vertebrates in the West Africa", Czech Academy of Sciences (IAA 609 3404). We are grateful for valuable consultations to our colleagues from the CUA R. Kotrba and M. Hejzman and to the specialists of Prague Zoo E. Kůs, R. Vodička, and J. Šimek.

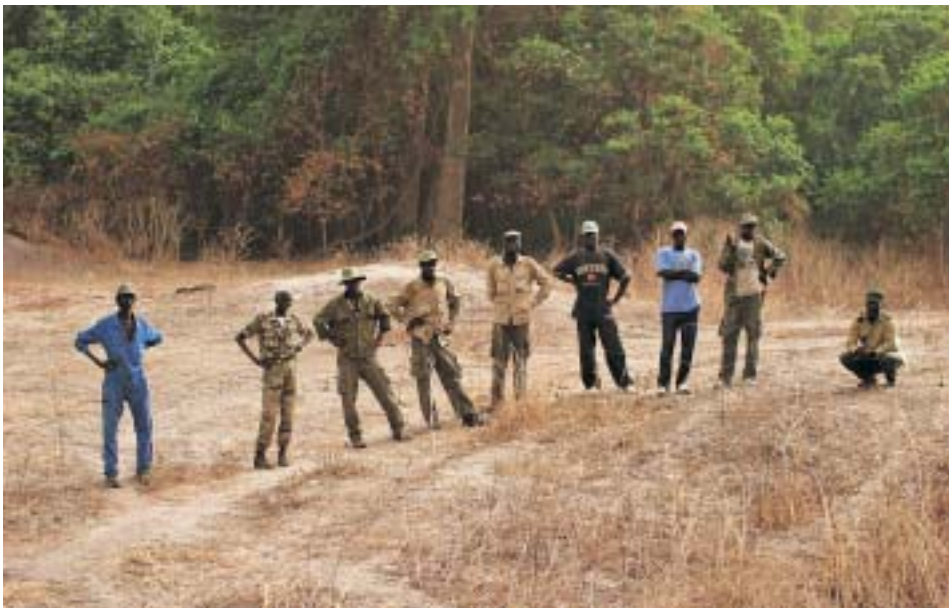


Fig 14: Staff of the Fathala reserve and the Directorate of National Parks of Senegal.

Obr. 14: Zaměstnanci rezervace Fathala a Ředitelství národních parků Senegalu.

(Foto/Photo by M. Antonínová)



Fig 15: The first Giant elands in the Fathala reserve.

Obr. 15: První antilopy Derbyho v rezervaci Fathala.

(Foto/Photo by P. Hejčmanová)



Fig 16: Czech – Senegalese team.
Obr. 16: Česko – senegalský tým.
(Foto/Photo by F. Lopez)



Fig 17: Technical director of Bandia reserve Ch. Dering in active participation during the transports.
Obr. 17: Technický ředitel rezervace Bandia Ch. Dering se transportů také aktivně účastnil
(Foto/Photo by P. Hejčmanová)

Contact to the authors:

Markéta Antonínová
Email: antoninova@its.czu.cz
Tel. : +420 224 38 2507

Petr H. Verner
Email: petrverner@hotmail.com
Tel. : +420 224 38 2507

Pavla Hejčmanová
Email: hejčmanova@its.czu.cz
Tel. : +420 224 38 2507

Ayayi Justin B. Akakpo
Email: ajakakpo@refer.sn
Tel. : +221 865 10 18

Jiří Váhala
Email: jiri.vahala@worldonline.cz
Tel. : +420 499 311 269

Linda Mojžíšová
Email: lindicka@volny.cz
Tel.: +420 224 38 2507

Literatura - References

- AKAKPO A.J., AL OGOUMRABE N., BAKOU S., BADA-ALAMBEDI R., NDIAYE S., 2004: Essai d'élevage de l'Eland de Derby (*Taurotragus derbianus derbianus*) à la Réserve de faune de Bandia: Prélude à une opération de sauvegarde de cette espèce au Sénégal. *Révue Africaine de Santé et de Production Animales*, Vol. 2, N° 3-4: 257-261.
- ANTONÍNŮVÁ M., NEŽERKOVÁ P., VINCKE X., AL-OGOUMRABE N., 2004: Herd structure of the Giant eland (*Taurotragus derbianus derbianus* GRAY 1847) in the Bandia reserve, Senegal. *Agricultura tropica et subtropica, Universitas agriculturae Praga*, Vol 37, 1: 1-4.

- CHARDONNET PH., BOULET H., GRAZIANI P., MBANGUI M., ABDOULAYE A., CITINO S., OLLIVET-COURTOIS F., BOITANI L., 2003: First successful ground immobilization and collaring of wild free-ranging Eastern giant eland (*Tragelaphus derbianus gigas*) in their natural habitat, Central African Republic. Available from: International Foundation for the Conservation of Wildlife (on-line), [cit. 23.6.2006], URL: <http://www.wildlife-conservation.org/projects-pays.php?cont=7&pays=41>.
- EAST R., 1998: African Antelope Database 1998. IUCN/SSC Antelope Specialist Group Report, Gland, Suisse, 434 pp.
- HEJCMANOVÁ-NEŽERKOVÁ P., HEJCMAN M., CAMARA A.A., ANTONÍNOVÁ M., ČERNÝ T., PAVLŮ V., 2005: Analysis of the herbaceous undergrowth in woody savanna in Fathala Reserve, Delta du Saloum National Park, Senegal. *Belgian Journal of Botany*, 138 (2): 119-128.
- NEŽERKOVÁ P., VERNER P.H., ANTONÍNOVÁ M., 2004: The conservation programme of the Western giant eland (*Taurotragus derbianus derbianus*) in Senegal – Czech Aid Development Project. *Gazella* 31, Zoo Prague, p. 87-182.

SOUHRN

Antilopa Derbyho je majestátní a mýtické zvíře afrických savan. Její západní poddruh (*T. d. derbianus* GRAY 1847) se v současné době vyskytuje pravděpodobně pouze na jediném místě na světě – v národním parku Niokolo Koba v Senegal. I zde je však na pokraji vyhubení. Vzhledem k naléhavosti situace a ohrožení antilopy Derbyho v Senegal byl zahájen program na její ochranu, který již od roku 2000 vede Institut tropů a subtropů České zemědělské univerzity v Praze (ITS ČZU) pod názvem „Ochrana a chov antilopy Derbyho (*Taurotragus derbianus derbianus*) v Senegal“. Tento projekt probíhá ve spolupráci se Společností na ochranu přírody a divoké zvěře v Senegal (SPEFS) a s Ředitelstvím národních parků Senegal (DPNS) (NEŽERKOVÁ et al. 2004). Naše spolupráce je zaměřena zejména na záchranu antilop Derbyho v Senegal, jak ve volné přírodě, tak v zajetí. V rezervaci Bandia je od roku 2000 chováno jediné stádo tohoto západofrického poddruhu antilopy Derbyho na světě (AKAKPO et al. 2004). Mezi nejdůležitější aktivity patří zejména identifikace jedinců ve stádě, soustavné sledování jejich příbuzenských vztahů (ANTONÍNOVÁ et al. 2004) a sestavení chovatelské strategie a složení chovných skupin. V rámci projektu byla v roce 2003 v rezervaci Fathala (národní park Delta du Saloum) vystavena speciální obora (50 ha) určená jako nové místo pro chov a reprodukci antilop Derbyho v Senegal (NEŽERKOVÁ et al. 2004). Již od roku 2003 čeká tato obora na první antilopy.

Cíle akce

Stádo v rezervaci Bandia tvoří jedinci antilop Derbyho pocházející z národního parku Niokolo Koba (1,5) a jedinci narození v zajetí (10,9,9), celkem tedy v březnu 2006 34 jedinců (Obr. 1). S ohledem na příbuzenskou plemenitbu bylo nutné vytvořit druhé chovné stádo. Cílem akce tedy bylo vytvořit druhou chovnou skupinu antilop Derbyho oddělením 4 jedinců ze stáda v rezervaci Bandia. Ti budou základem nové chovné skupiny v rezervaci Fathala, kam budou v blízké budoucnosti převezeni. Dalším cílem akce bylo oddělenit od základního stáda 9 subadultních samců a převést je z rezervace Bandia do rezervace Fathala. Na nich bude ověřena schopnost jedinců narozených v zajetí readaptovat se na podmínky sudano-guinejské savany (HEJCMANOVÁ-NEŽERKOVÁ et al. 2005), která je velmi blízká jejich přirozenému prostředí v národním parku Niokolo Koba. Všichni jedinci byli pečlivě vybráni na základě jejich věku, pohlaví a příbuzenských vztahů.

Přípravy

Vzhledem k náročnosti přepravy divokých kopytníků a navíc vzhledem k tomu, že se jedná o kriticky ohrožený druh (EAST 1998), všechny podrobnosti nadcházející akce byly náležitě konzultovány a detailně připraveny.

Akce se uskutečnila ve dnech 12. – 27. března 2006 v rezervacích Bandia a Fathala v Senegal. Týden před akcí se zvířata začala navíc přikrmovat lusky *Acacia albida* (Obr. 3), které byly předkládány v blízkosti oplocení, aby si více přivykla na přítomnost člověka. Všechny zákroky spojené s imobilizací zajišťovali dva zkušení veterinární lékaři: MVDr. Jiří Váhala, Zoo Dvůr Králové (ČR), a MVDr. A.J. Akakpo z EISMV Dakar (Senegal). Technické zázemí celé akce zajišťovali přímo ředitelé rezervací G. Rezk a Ch. Dering, ve spolupráci s jejich zaměstnanci, pod vedením technických správců rezervací T. Diop a A. Ndoye.

Dalšími zúčastněnými byly koordinátorky programu na ochranu a chov antilopy Derbyho z České zemědělské univerzity v Praze - M. Antonínová a P. Hejzmanová, spolu s jejich kolegyní L. Mojžíšovou. Akce se dále aktivně zúčastnil zástupce Ministerstva životního prostředí a ochrany přírody Senegal S. Ndiaye a zástupci Ředitelství národních parků Senegal, a pracovníci obou rezervací. I přes přítomnost velkého množství cizích osob, zůstávala zvířata po celou dobu velmi klidná.

Nové chovné stádo

Původní stádo antilop Derbyho přišlo do rezervace Bandia v roce 2000 z národního parku Niokolo Koba (Senegal). Díky pečlivému sledování příbuzenských vztahů v populaci v zajetí, kterou provádíme od roku 2003, bylo možné pro novou chovnou skupinu vybrat nejméně vzájemně příbuzné jedince ve stádě. Pro novou chovnou skupinu jsme tedy vybrali 4 zvířata (1,3) (Tab. 1). Zvířata byla přemístěna do nově vytvořené obory v rámci rezervace Bandia, která je určena pouze pro antilopy Derbyho. V případě, že se mladí samci v rezervaci Fathala úspěšně aklimatizují (viz. dále), je toto nové chovné stádo určeno pro přesun do rezervace Fathala.

Tab. 1: Jedinci vybraní pro vytvoření druhého chovného stáda antilop Derbyho v Senegal

Id číslo	Pohlaví	Datum narození	Otec	Matka	Umístění	Datum	Událost	Jméno	Pruhy(L/P)
1016	F	10-12-03	1001	1002	Bandia	27-3-06	Birth	Bayane	13/13
1017	M	31-12-03	1001	1006	Bandia	26-3-06	Birth	Toubab	15/12
1018	F	22-11-04	1001	1003	Bandia	26-3-06	Birth	Sindia	15/12
1021	F	10-12-04	1001	1005	Bandia	26-3-06	Birth	Minna	15/15

Kdo bude žít v rezervaci Fathala?

V březnu 2006 se podařilo získat povolení a náležité zdroje pro převoz vybraných jedinců z rezervace Bandia do rezervace Fathala (obora vystavená v rámci projektu v roce 2003, 50 ha). V březnu 2006 čítalo stádo antilop Derbyho v rezervaci Bandia 34 jedinců (11, 14, 9). Vzhledem k tomu, že přírodní podmínky v rezervaci Bandia jsou odlišné od podmínek v rezervaci Fathala (zejm. vegetace a klima) bylo rozhodnuto převézt do Fathaly nejprve skupinu mladých samců, aby se po dobu 1 roku ověřila jejich schopnost adaptovat se na nové prostředí. Pro tuto skupinu bylo vybráno 9 mladých samců ve věku od 1 do 3 let (Tab. 2).

Tab. 2: Mladí samci vybraní pro transport do rezervace Fathala v březnu 2006.

Id číslo	Pohlaví	Datum narození	Otec	Matka	Umístění	Datum	Událost	Jméno	Pruhy (L/P)
1010	M	3-1-03	1001	unknown	Bandia Fathala	22-3-06	Birth Transfer	Karang	13/13
1013	M	23-2-03	1001	unknown	Bandia Fathala	18-3-06	Birth Transfer	Popenguine	14/14
1014	M	23-11-03	1001	1005	Bandia Fathala	23-3-06	Birth Transfer	Matam	13/13
1015	M	29-11-03	1001	1003	Bandia Fathala	22-3-06	Birth Transfer	Sokone	12/14
1019	M	2-12-04	1001	1002	Bandia Fathala	15-3-06	Birth Transfer	Derby	15/18
1022	M	14-12-04	1001	1004	Bandia Fathala	12-3-06	Birth Transfer	Bandia	15/15
1023	M	5-1-05	1001	1008	Bandia Fathala	12-3-06	Birth Transfer	Taiba	13/14
1024	M	11-1-05	1001	1007	Bandia Fathala	15-3-06	Birth Transfer	Doole	13/13
1025	M	25-1-05	1001	1011	Bandia Fathala	18-3-06	Birth Transfer	Gaaw	15/15

Imobilizace a léky použité v průběhu akce

V současné době jsou známy běžné, relativně bezpečné metody a dávkování léků u divokých zvířat. Metodika, stejně jako dávkování léků a časové rozvržení akce byla provedena dle zkušeností veterinárních lékařů a s přihlédnutím k dostupným zdrojům, např. CHARDONNET (2003) (Tab. 3).

Jedním z nejdůležitějších momentů byl výběr techniky nastřelení. Vzhledem k tomu, že antilopy Derbyho v rezervaci Bandia jsou dobře adaptované na blízkou přítomnost člověka (2-3 m), bylo možné použít foukačku (Obr. 2), a tím se vyhnout stresu spojeného s použitím narkotizační pušky. Po použití foukačky zvířata zůstávala klidná, což umožnilo imobilizaci 2 jedinců zároveň. Jen v jediném (posledním) případě byla použita střelná zbraň. Po výstřelu zvířata ihned z krmišť utekla a až do druhého dne se nevrátila.

Akce probíhala v pokročilém období sucha, kdy denní teploty přesahují 40 °C. Aby bylo vyloučeno riziko tepelného stresu, veškeré manipulace se zvířaty probíhaly v ranních či pozdně odpoledních hodinách. Všechny úkony spojené s imobilizací probíhaly přesně a rychle tak, aby bylo minimalizováno riziko a stres pro zvířata, v žádném případě nepřekročily 35 min.

K imobilizaci zvířat byl použit etorfin hydrochlorid (M 99) v kombinaci s xylazinem (intramuskulárně). Zvířata byla nastřelena ze vzdálenosti 3-10 m (v průběhu krmení) (Obr. 4). Nástup účinku drogy se pohyboval mezi 3-13 minutami (Obr. 5,6). Poté, co zvíře padlo, byla v co nejkratší době zajištěna odpovídající – sterónální poloha zvířete (Obr. 12). Zvířata byla na speciální plachtě přesunuta na terénní vozidlo a následně do nákladního vozu, kde bylo intravenózně podáno antidotum. Jako antidotum byl použit diprenorfin hydrochlorid (M5050) s naltrexonem a tolazolinem. Pro zklidnění byl zvířatům zároveň intramuskulárně podán perfenazin enanthat (Trilafon enanthate) s prodlouženým účinkem. Dále byla aplikována antibiotika na bázi penicilinu s dlouhodobým účinkem jako prevence ke vzniku možné infekce a také antiparazitika (doramectin), dále vitamíny ADE v kombinaci se selenem. Na podporu trávení byl aplikován fenoxymethylpropionium. Léky byly podány intramuskulárně do zadní končetiny (Obr. 7).

Celá akce proběhla pod dohledem veterinárních expertů. Všechny dávky byly

upraveny individuálně podle věku, velikosti a odhadnuté hmotnosti zvířat. Individuální rozdíly v dávkování použitých látek jsou vyjádřeny v tab. 3.

Tab. 3: Dávkování

Jméno	Věk/měsíce pohlaví	ethorpin (mg)	xylazin (mg)	diprenorpin M5050 (mg)	naltrexon (mg)	tolazolin (mg)	perphenazin (mg)
Bandia	15/M	3	80	6	12	400	40
Taiba	14/M	3	80	6	12	400	40
Derby	15/M	3	60	6	12	400	40
Doole	14/M	3	60	6	12	400	40
Gaaw	14/M	3	50	6	12	400	40
Popenguine	37/M	7	150	18	40	600	100
Karang	38/M	7	150	18	40	600	100
Sokone	28/M	5	130	12	25	600	80
Matam	28/M	5	130	12	25	600	80
Sindia	16/F	3	50	6	12	400	40
Minna	15/F	3	50	6	12	400	40
Toubab	24/M	5	130	12	25	600	80
Bayane	27/F	5	130	12	25	600	80

Přeprava antilop

Čtyři jedinci určené pro vytvoření nového chovného stáda byli transportováni pouze v areálu rezervace Bandia, a to imobilizovaní na korbě terénního vozu po dobu 4-8 minut (Obr. 9,10). Zvířata byla probuzena ihned po vyložení z vozidla přímo v oboře. Pro přepravu devíti samců z rezervace Bandia do rezervace Fathala byl použit nákladní automobil přizpůsobený pro přepravu zvířat (Obr. 11). Zadní část byla rozdělena na dvě samostatná oddělení – každé pro přepravu jednoho jedince. Podlaha a stěny byly obloženy gumou, aby nedocházelo v průběhu transportu k úrazům. Každé oddělení mělo plochu přibližně 2,5 x 2,5 m (6,25m²) a výšku 2m, s dostatečnou ventilací. Vzdálenost mezi oběma rezervacemi je 180 km, což znamená cca 5-6 hodin jízdy. Všichni jedinci zůstali po celou dobu převozu klidní a neprojevovali známky stresu, ačkoli přeprava probíhala přes den v době největšího horka 35-40 °C; jen jeden jedinec byl přepravován ve večerních hodinách

Vykládání zvířat v rezervaci Fathala

Speciální obora pro antilopy Derbyho (50 ha) se nachází v rámci oplocené rezervace Fathala a není přístupná pro veřejnost. V rámci této obory jsou dvě napajedla a jedno krmíště – místo pro možnost dokrmování zvířat. Je zde také nezbytná vykládací rampa. Všechna zvířata byla vypuštěna do rezervace bez problémů, v dobré kondici a zdravotním stavu (Obr. 13). V období po transportu byla zvířata stále přikrmována lusky *Acacia albida* a granulemi. Zvířata jsou pod neustálým dohledem zkušeného personálu rezervace Fathala, kteří sledují jejich kondici a adaptaci na nové prostředí (Obr. 14).

Závěry

V březnu 2006 jsme založili nové chovné stádo antilop Derbyho v rezervaci Bandia, které je tvořeno čtyřmi jedinci (1,3) a v současné době je umístěno v rámci rezervace Bandia ve zvláštní ohradě nepřístupné pro návštěvníky. Toto stádo je určeno jako chovná skupina antilop Derbyho pro rezervaci Fathala, kam

bude převezena, až se ověří úspěšná adaptace samců ve Fathale. Tam v oboře o velikosti 50 ha nahradí skupinu samců, kteří budou přemístěni do hlavní části rezervace Fathala přístupné turistům.

Dále bylo imobilizováno a transportováno 9 samců antilopy Derbyho z rezervace Bandia do rezervace Fathala v národním parku Delta du Saloum (Obr. 15). Transport proběhl během 14 dnů a v průběhu jednoho transportu byli přepravováni dva samci. Výjimkou byl pouze poslední jedinec, který byl přepravován sám. V časovém intervalu jednoho dne po vypuštění utvořila zvířata společné stádo, byla klidná a bylo možné se k nim přiblížit s vozidlem až na 5m. Zvířata ihned našla napajedla a krmišť, kde jim byly soustavně předkládány lusky *Acacia albida* s granulami. Ve stejnou dobu zde také začali přijímat přirozenou potravu (vlastní pozorování). Zvířata nadále sledují zaměstnanci rezervace Fathala v rámci zhodnocení jejich schopnosti adaptace na nové prostředí. Lze konstatovat, že veškerá manipulace se zvířaty byla velmi dobře organizována, zejména díky dobré spolupráci se zástupci rezervace Bandia a Fathala. Díky tomu a díky profesionálnímu veterinárnímu zajištění akce proběhla úspěšně a bez ztrát na zvířatech. V současné době všichni jedinci dobře prospívají (9/2006) a v následujících letech je předpokládána jejich úspěšná reprodukce. Úspěšná adaptace a reprodukce ohrožené antilopy Derbyho umožní uskutečnit celkový komplexní plán ochrany, který v neposlední řadě zahrnuje obnovu populace této vzácné antilopy ve volné přírodě.

Mladí samci při vypouštění do rezervace Fathala, národní park Delta du Saloum
(Foto/Photo by M. Antonínová)













Poděkování

Je nám velkým potěšením vyjádřit dík mnoha institucím a osobám za jejich spolupráci, rady, pomoc, podporu a povzbuzení. Projekt by nemohl probíhat bez neustálé podpory Institutu tropů a subtropů České zemědělské univerzity v Praze, za což bychom rádi poděkovali zejména jeho řediteli Prof. B. Havrlandovi. Zvláštní poděkování náleží zástupci Ministerstva životního prostředí Senegalu - Souleye Ndiaye a řediteli národních parků Senegalu - Mame Balla Gueye. Velmi děkujeme Společnosti SPEFS, zejména jejím ředitelům G. Rezkovi a Ch. Derin-govi za jejich ochotu a za ochranu západního poddruhu antilopy Derbyho v Senegalu. Náš dík patří také zaměstnancům rezervace Bandia a Fathala, zejména: Tidiane Diop, Al-Hassane Camara, Oumar, Alioune Ba, Adama Ndoeye, Oumar Thiam, Daouda a dalším. Za finanční podporu jsme velmi zavázáni RNDr. K. Knotkovi. Sběr dat a následné analýzy byly podpořeny grantem „Druhá diverzita a ekologie vybraných obratlovců západní Afriky“, Akademie věd ČR (IAA 609 3404). Za odborné konzultace děkujeme našim kolegům R. Kotrbovi a M. Hejzmanovi a specialistům ze Zoologické zahrady hl. města Prahy E. Kúsovi, R. Voříčkovi a J. Šimkovi.