



I Ogólnopolska Konferencja

**Ssaki ogrodów zoologicznych w
świetle współczesnych badań**

Poznań 27-28. 05.2004



I Ogólnopolska Konferencja

**Ssaki ogrodów zoologicznych w
świetle współczesnych badań**

Poznań 27-28 maja 2004

POZNAŃ 2004



Ssaki ogrodów zoologicznych w świetle współczesnych badań

Streszczenia komunikatów naukowych

Redakcja: EWA ZGRABczyńska, JOANNA ZIOMEK, PIOTR ĆWIERtNIA

Copyright by: Zakład Zoologii Systematycznej UAM,
ul. Fredry 10, 61-701 Poznań

Ogród Zoologiczny w Poznaniu
ul. Browarna 25, 61-063 Poznań

Published by: Ogród Zoologiczny w Poznaniu
ul. Browarna 25, 61-063 Poznań

ISBN: 83-921021-0-X

KOMITET HONOROWY

Prof. dr hab. KLARA BARTKOWSKA	Kierownik Zakładu Zoologii Systematycznej
inż. LECH BANACH	Dyrektor Ogrodu Zoologicznego w Poznaniu

KOMITET ORGANIZACYJNY

prof. dr hab. KLARA BARTKOWSKA
inż. LECH BANACH
dr PIOTR ĆWIERTNIA
dr EWA ZGRABCZYŃSKA
dr JOANNA ZIOMEK
mgr ANNA JÓZEFOWICZ
mgr RADOSŁAW RATAJSZCZAK

SPIS TREŚCI

REFERATY

UDO GANSLOSSER BADANIA NAUKOWE I OCHRONA - DLACZEGO BIOLOGIA I EKOLOGIA BEHAWIORALNA SĄ TAK ISTOTNE	9
TADEUSZ KAŁETA WYBRANE ASPEKTY BADAŃ RELACJI CZŁOWIEK-ZWIERZĘ W OGRODZIE ZOOLOGICZNYM	10
ROBERT ZUBKOWICZ WYBRANE PROBLEMY TWORZENIA I WZBOGACANIA ŚRODOWISKA GORYLI <i>Gorilla gorilla</i> ŻYJĄCYCH W NIEWOLI	11
ANNA KUBSKA WZBOGACANIE ŚRODOWISKA ŻYCIA NACZELNYCH	13
ANNA PIOTROWSKA KSZTAŁTOWANIE SIĘ ZACHOWAŃ O CHARAKTERZE OLFAKTORYCZNYM W OBRĘBIE RODZINY <i>Lemuridae</i> W WARUNKACH OGRODU ZOOLOGICZNEGO	14
IZABELLA ŁANIECKA, EWA ZGRABCZYŃSKA ZACHOWANIE I WIĄTKI ZŁOTOGŁOWEJ (<i>Leontopithecus chrysomelas</i>) W POZNANSKIM OGRODZIE ZOOLOGICZNYM	15
MARTA KWACZYŃSKA, EWA ZGRABCZYŃSKA ZACHOWANIA NIESOCJALNE I SOCJALNE GALAGO <i>Otolemur garnettii</i> W WARUNKACH OGRODU ZOOLOGICZNEGO	17
SEBASTIAN KRUKOWSKI, EWA ZGRABCZYŃSKA ZACHOWANIA BIJĄT LORI MAŁEGO <i>Nycticebus pygmaeus</i> W WARUNKACH OGRODU ZOOLOGICZNEGO	18
ANDRZEJ BERESZYŃSKI, IWONA JINDRA, ALEKSANDRA KRAŚKIEWICZ, JACEK WIĘCKOWSKI WYNIKI BADAŃ HODOWLI WILKÓW <i>Canis lupus</i> W STACJI DOSWIAKZALNEJ W SŁOBNICY	19
PAWEŁ KARDYNIA ZACHOWANIA SOCJALNE WYDRI ORIENTALNEJ <i>Amblonyx cinerea</i> W WARUNKACH OGRODU ZOOLOGICZNEGO	21
ANDRZEJ BERESZYŃSKI WYNIKI BADAŃ REINTRODUKOWANEJ POPULACJI ZUBRÓW, <i>Bison</i> <i>bonasus</i> , W LASACH WAŁECKICH (WOJ. ZACHODNIOPOMORSKIE) W LATACH 1981 - 2004	22
WANDA OLECH WPŁYW INBREDU NA PRZYZYWALNOŚĆ ZUBRÓW	23
PIOŃR CWIERTNIA, RADOŚLAW RATAJSZCZAK CZY ISTNIEJĄ MECHANIZMY SAMOREGULACJI LICZEBNOŚCI POPUŁACJI AGUTI (<i>Dasyprocta punctata</i>) W NIEWOLI	24
ROBERT ZUBKOWICZ ZASADY URZĄDZANIA TERENÓW EKSPOZYCYJNYCH W OGRODACH ZOOLOGICZNYCH NA WYBRANYM PRZYKŁADZIE - SŁOŃ INDYJSKI <i>Elaphus maximus</i> - CZYLI WSPÓŁPRACA ARCHITEKTA KRAJOBRAZU, ZOOTECHNIKA I ZOOLOGA W CZASIE PROJEKTOWANIA MODERNIZACJI WYBIEGÓW DLA ZWIERZĄT	25

RADOSŁAW RATAJSZCZAK CZY HODOWLA SŁONI W OGRODACH ZOOLOGICZNYCH MA PRZYSZŁOŚĆ?	27
EWA TRZĘSOWSKA KÓWARI (<i>Dasyurus byrnei</i>) – WORKOWATY DRAPIEŻNIK	27
PRZEMYSŁAW DOBRZYŃSKI, AGNIESZKA URBAŃCZYK HISTORIA HODOWLI JELENIA BAWEAŃSKIEGO <i>Axis kuhlii</i> W POZNAŃSKIM ZOO	28
JAN ŚWIEŁOWSKI: ŚWISTAK – PROPOZYCJA IN SITU I EX SITU PROGRAMU DLA POPULACJI TATRZAŃSKIEJ	29
POSTERY	
EWA ZGRABCZYŃSKA, JOANNA ZIOMEK TYPY ZACHOWAŃ SOCJALNYCH OBSERWOWANYCH U OPOSA PRĘGOWANEGO <i>Dactylopsila trivirgata</i> W WARUNKACH OGRODU ZOOLOGICZNEGO	35
ANNA MĘKARSKA PUŁA GENOWA POPULACJI FENKÓW (<i>Fennecus zerda</i>) W EUROPEJSKICH OGRODACH ZOOLOGICZNYCH	36
PAULINA SOSZYŃSKA UŻYTKOWANIE WYBIEGU PRZEZ PARĘ OTOCJONÓW (<i>Otocyon</i> <i>m. galatii</i>) W POZNAŃSKIM OGRODZIE ZOOLOGICZNYM	37
MARIANA PORADZISZ ZACHOWANIA RODZICIELSKIE PANTERY SIEŻNEJ (<i>Uncia uncia</i>) W POZNAŃSKIM OGRODZIE ZOOLOGICZNYM	38
AGNIESZKA GULCZYŃSKA MIĘDZYOSOBNICZE RÓŻNICE W BEHAWIORZE SOCJALNYM SAMIC GEPARDA (<i>Acinonyx jubatus</i>) W WARUNKACH SEMINATURALNYCH	39
MONIKA WIECZOREK ZACHOWANIA NIESOCJALNE WYDRY ORIENTALNEJ (<i>Amblonyx</i> <i>cinereus</i>) W WARUNKACH OGRODU ZOOLOGICZNEGO	40
HANNA SIŁEK HODOWLA NORKI EUROPEJSKIEJ <i>Mustela lutreola</i> W POZNAŃSKIM OGRODZIE ZOOLOGICZNYM	41
PRZEMYSŁAW DOBRZYŃSKI, AGNIESZKA URBAŃCZYK TOMI (<i>Gazela thomsoni</i>) – HODOWLA W OGRODZIE ZOOLOGICZNYM W POZNANIU	42
PROGRAM KONFERENCJI	45

REFERATY

UDO GANSLOBER

Zool. Inst.I, University Erlangen-Nürnberg,
Staudtstr. 5, D-91058 Erlangen
Tel/Fax: +911-9795800,
e-mail: udo@ganslosscr.de

Badania naukowe i ochrona – dlaczego biologia i ekologia behawioralna są tak istotne

Biologia behawioralna stanowi z jednej strony ważny punkt styku pomiędzy ewolucją a genetyką, z drugiej zaś pomiędzy ekologią i adaptacją zwierząt do środowiska. Jeśli kiedykolwiek coś zmienia się w otoczeniu osobnika czy populacji, pierwszym systemem biologicznym wykazującym reakcję jest jego zachowanie (behawior). Podobnie, gdy pewne uwarunkowane biologicznie cechy zaczynają oddziaływać z otoczeniem, to właśnie często reakcje behawioralne modują i redukują reakcje.

Niektóre z istotnych płaszczyzn, na których można to zademonstrować to:

- **Rozwój organizmu i socjalizacja:**
Sytuacja socjalna, w jakiej zwierzę zostało odchowane, a także rozmiar kontroli, którą może wywierać na swoje otoczenie kształtuje jego osobowość. Czy stanie się osobnikiem żyjącym w grupie, czy samotnikiem, jakie będą jego reakcje na stres, jak będzie zapoznawał się z nowymi sytuacjami zależy w wielkim stopniu od sposobu wychowu (a często także od kondycji i doświadczeń matki w czasie ciąży).
- **Wybór partnera płciowego i rozród:**
Ponownie, sytuacja w jakiej znajduje się samiec a więc jakość i zasobność terytorium, nasilenie stresu, ilość samic, które już kontroluje w haremie wpływa na jego atrakcyjność płciową, a tym samym na przyszły sukces reprodukcyjny.

Jaka jest więc różnica w zachowaniach pomiędzy zwierzętami żyjącymi w naturze, a tymi utrzymywanymi w warunkach sztucznych? Należy to określić, lecz wiele trendów pozostaje bardzo podobnych. Różnice pomiędzy zwierzętami utrzymywanymi w "dobrych" i "złych" warunkach bywają często znacznie większe niż występujące pomiędzy zwierzętami utrzymywanymi w "dobrych" ekspozycjach, a tymi z natury. Niniejsza praca prezentuje i podsumowuje dane z różnorodnych badań nad gryzoniami, drapieżnikami, przeżuwaczami, nosorożcami i torbacami.

Research and Conservation – why behavioural biology and ecology matters

Behavioural biology is at an important interface between evolution and genetics on the one hand, ecology and adaptation on the other. Whenever something changes in an animal's or a population's external situation, behaviour is the first biological system to react.

But also, whenever some genetically influenced trait starts to interact with the outside, again it is often behaviour that mediates and modulates the reaction.

Some important areas where this can be demonstrated are

- ontogeny and socialization:
The social situation an animal is reared in, but also the amount of control it can exert over its environment, tend to shape its personality. Whether it will become a gregarious or a solitary individual, what sort of stress response it will show and how it is going to explore novel situations, all depend to a large amount on its rearing situation (and often the mother's condition prenatally!).
- mate choice and reproductions.
Again, the situation e.g. a male lives in, the quality of his territory, the amount of stress he had, the number of females he already controls, influence his attractiveness, and thus his future reproductive success.

But what about differences in behaviour between zoo and freeranging mammals? This has to be evaluated, but in many cases the basic traits remain the same. Differences between "good" and "bad" enclosures tend to be greater than between "good" enclosures and the field studies.

Data will be presented and reviewed from a variety of studies on rodents, carnivores, ungulates, rhinos and marsupials.

TADEUSZ KALETA

Katedra Genetyki i Ogólnej Hodowli Zwierząt,
Wydział Nauk o Zwierzętach SGGW,
02-786 Warszawa, ul. Ciszewskiego 8,
e-mail: thadka1@hotmail.com

Wybrane aspekty badań relacji człowiek-zwierzę w ogrodzie zoologicznym

W ostatnim czasie coraz więcej badań ujawnia dobroczynny wpływ zwierząt towarzyszących na psychiczne i fizyczne zdrowie człowieka. Jak wiadomo, zwierzęta dzikie w ogrodach zoologicznych, a nawet w parkach narodowych mogą wywierać nieco inny, specyficzny wpływ na człowieka, prowokując go do określonych zachowań i refleksji, np. „ekoturysty” w opiniach dokonują swoistej „społecznej konstrukcji” obserwowanych przez siebie małp w lesie tropikalnym. Ponadto, doświadczenia ogrodów zoologicznych wskazują, że zwiedzający z jakichś względów preferują określone gatunki zwierząt, a inne praktycznie ignorują. Wpływ zwierząt na zwiedzających w zoo ma wymiar praktyczny, ponieważ pozwala na oszacowanie wprowadzania wzbogaceń ekspozycji. W końcu, interesującym, lecz jeszcze słabo poznany aspekt relacji człowiek-zwierzę w ogrodzie zoologicznym jest zachowanie się dzieci-wizytujących „zoo dziecięce”.

Autor niniejszej pracy zaprezentował także wyniki swoich wstępnych obserwacji zachowania się zwiedzających oglądających ekspozycję szympanсів w ZOO Warszawa. Analizowano elementy komunikacji werbalnej i niewerbalnej, oraz wpływ wieku i płci publiczności. Stwierdzono wpływ wieku zwiedzających na ich

zachowanie się, sporządzono także klasyfikację opinii dotyczących obserwowanych zwierząt.

Some studies concerning human-animal relationship in zoological garden

Recently increasingly more and more studies show the beneficial effect of pet animals on physical and psychical health in human beings. As it is known wild animals in zoological gardens and even in the wild (national parks) may have another specific effect on humans provoking them to some types of behaviour and reflections. For example it was observed the "social construction" of watched tropical rainforest apes expressed in ecotourists opinion. Moreover, zoo experiences indicate that visitors for some reasons prefer one animal species and practically ignore another. The effect of animals on man in zoo has also practical dimension as it enables to assess exposition enrichment. Finally, interesting but poorly understood aspect of human-animal relation in zoo is the behaviour of children-the petting zoo visitors.

The author of present paper showed also the results of his introductory observations of visitors watching the chimpanzee exposition in Warsaw ZOO. The elements of verbal, non-verbal communication, the effect of sex and age were analysed. The effect of visitors age on their behaviour was ascertained and the classification of opinions concerning observed animals was prepared.

ROBERT ZUBKOWICZ

Wydział Ogródnictwa i Architektury Krajobrazu,
Zakład Budowy i Pielęgnowania SGGW,
Ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa
e-mail: zubkowicz@wp.pl

Wybrane problemy tworzenia i wzbogacania środowiska goryli *Gorilla gorilla* żyjących w niewoli

Celem badań jest określenie głównych problemów tworzenia i wzbogacania środowiska dla goryli żyjących w niewoli oraz wskazanie najlepszych ekspozycji.

Problematyka obejmuje zarówno tworzenie nowych realizacji, czyli projektów nowego otoczenia z uwzględnieniem potrzeb poszczególnych zwierząt jak i proste metody wzbogacania, które mogą być wprowadzone przez opiekunów zwierząt. Informacje pozyskane z literatury o biologii goryli (naturalne środowisko, współzależności biotyczne, behavior, zachowania stereotypowe i patologiczne) oraz dane zootechniczne (wytyczne hodowlane, pomiar zachowań, wzbogacanie środowiska, opisy i plany wybiegów) posłużyły do określenia 17 czynników wpływających na tworzenie i wzbogacanie środowiska goryli.

Czynniki w zależności od stopnia ważności podzielono na cztery grupy A - relacje społeczne, B -warunki socjalne, C -wyposażenie wybiegów, D -warunki

klimatyczne. Grupom przypisano odpowiednio współczynniki k o wartości 10, 5, 2, 1. Do grupy A ($k=10$) należą czynniki: dane o grupie, doświadczenie macierzyńskie samiec/ urodzenia „hand birth”, rozmnażanie /antykoncepcja, stereotypia/ patologia. Do grupy B ($k=5$) należą czynniki: wielkość wybiegu wewnętrznego i zewnętrznego, możliwość alienacji, dostępność pomieszczeń, aranżacja /elastyczność wybiegów, sposób podawania jedzenia. Do grupy C ($k=2$) należą czynniki: elementy wyposażenia wybiegów/ przedmioty do zabawy, ogrodzenie, woda, roślinność, podłoże na wybiegach/ rzeźba terenu. Do grupy D ($k=1$) należą czynniki: ogrzewanie, wentylacja /przewietrzanie, oświetlenie, wilgotność, wystawa.

Przeprowadzono wizję lokalną w 11 ogrodach zoologicznych. Zebrany materiał analizowano pod kątem wyodrębnionych czynników, które oceniono w skali porządkowej od 0 do 3 i następnie pomnożono przez wartość współczynnika k . Otrzymane wyniki wartości poszczególnych czynników i zaistniałych współzależności między nimi określiły, które z nich najsilniej wpływają na tworzenie i wzbogacanie środowiska goryli w niewoli. Natomiast zsumowanie otrzymanych rezultatów wartości czynników pozwoliło na wytypowanie najlepiej zaprojektowanych ekspozycji dla goryli, które znajdują się w ogrodach zoologicznych w Kolonii, Münster, oraz Hanowerze.

Selected problems of creating and enrichment environment of gorillas *Gorilla gorilla* living in captivity

The aim of this study is to identify the major problems of creating and enrichment environment of gorillas living in captivity, as well as to point out the best exhibitions.

The problems connected with the issue include the creation of new environment

projects, bearing in mind the needs of particular animals, and simple methods of enrichment, which may be put to use by the keepers of the animals. Information from literature on the biology of gorillas (their natural environment, biotic dependencies, behaviour, stereotypical and pathological behaviour), as well as breeding animal data (breeding guidelines, behaviour measurement, environment enrichment, plans and descriptions of enclosures) have all served as a basis for identifying seventeen factors which influence the creation and the enrichment of gorillas' environment.

The factors were divided into four groups, according to their importance: A - social relations, B - social conditions, C - enclosure equipment, D - climatic conditions. The groups were assigned a k coefficient, which equalled the values of 10, 5, 2, and 1 respectively. Group A ($k=10$) includes: data about the group, maternal experience of the females/ "hand births", reproduction/contraception, stereotypical/pathological behaviour. Group B ($k=5$) includes: the size of the inner and outer enclosure, the possibility of alienation, the availability of rooms, arrangement/flexibility of the enclosure, the way of distributing food. Group C ($k=2$) includes: the enclosure's components/toys, the fence, the water, the vegetation, the ground of the enclosure/the relief. Group D ($k=1$) includes: the heating, the ventilation/airing, the lighting, the humidity, the position.

I visited eleven zoological gardens and analysed the collected material from the point of view of the identified factors, which were graded according to a ordinal scale from 0 to 3 and multiplied by the k coefficient. The resulting values of the particular factors and their interdependencies, have all determined which factors are the most important ones for the creation and enrichment of the environments

intended for gorillas that live in captivity. Moreover, by means of summing up of the results I was able to select the best designed gorilla exhibitions, which are the ones in the zoological gardens of Cologne, Münster and Hanover.

ANNA KUBSKA

Ogród Zoologiczny w Poznaniu,
ul. Browarna 25, 61-063 Poznań

Wzbogacanie środowiska życia naczelnych

Badania dotyczyły wzbogacania środowiska życia naczelnych. Obiektem badań była grupa rodzinna lemurów wari czerwonych *Varecia variegata rubra* z ogrodu zoologicznego w Poznaniu. Celem pracy było ukazanie różnic w aktywności i zachowaniach lemurów karmionych różnymi metodami: metodą tradycyjną i nową metodą mającą na celu wzbogacenie ich środowiska na terenie wybiegu.

Ilość, jakość i sposób przygotowania pokarmu nie różniły się między sobą w obydwu metodach, różnica była tylko w sposobie podawaniu pokarmu.

Zmiana w sposobie podawania pokarmu miała na celu pobudzenie lemurów do większej aktywności. Najważniejszym celem było zapewnienie zwierzętom warunków jak najbardziej naśladujących naturalne, co znacznie redukowało ospałość lemurów i wpływało na ich kondycję. Dodatkowym pozytywnym aspektem, który wyłonił się w trakcie przeprowadzania badań była większa atrakcyjność zwierząt dla zwiedzających zoo, co znacznie podniosło atrakcyjność wybiegu i walory edukacyjne.

Badania dostarczyły wielu cennych informacji potwierdzających jak ważne jest wzbogacenie życia zwierząt na wybiegach ogrodów zoologicznych.

Enriching the life of captive primates – case story

The research concerned behavioural enrichment of the life of captive primates. The subject of the research was a family group of red ruffed lemurs *Varecia variegata rubra* kept in Poznań ZOO. The aim of this action was to present the difference in activity and behavioral patterns of lemurs being fed by use of different methods.

The methods were the traditional one and a new method that was supposed to enrich their environment in the outside paddock area.

The quantity, quality, and the food preparation method remained the same in both methods. The difference concerned only the way of presenting the food.

The change in the way of serving the food was aimed at stimulating the lemurs to become more active. The most important goal was to provide the animals with the conditions closely imitating their natural environment, which has considerably reduced drowsiness of lemurs and improved their physical condition. The additional positive aspect that emerged in the course of the research was the fact that the method made the animals more attractive for the visitors of the zoo, which made the paddock more inviting as it also increased its educational values.

The research provided a lot of valuable information confirming how important it is to enrich the life of animals in the paddock areas of zoological gardens.

ANNA PIOTROWSKA

Zakład Zoologii Systematycznej UAM,
ul. Fredry 10, 61-701 Poznań

Kształtowanie się zachowań o charakterze olfaktorycznym w obrębie rodziny *Lemuridae* w warunkach ogrodu zoologicznego

Rola i znaczenie zachowań o charakterze olfaktorycznym w obrębie podrzędu małpatek zostały niejednokrotnie udokumentowane badaniami w obrębie rodzin *Lemuridae*, *Galagidae*, *Lorisiidae*. Zachowania olfaktoryczne należą do sygnałów ciągłych, które modyfikują zachowanie odbiorcy komunikatu, a jednocześnie oddalają w czasie odpowiedź, dzięki czemu nadawca komunikatu unika ewentualnych zagrożeń płynących z bezpośredniej konfrontacji. Olfaktoryczne wskazówki takie jak ślina, mocz, fekalia czy wydzielina gruczołów zapachowych, wydają się być cennym źródłem informacji dotyczących statusu, gotowości seksualnej i wielkości arealu zajmowanego przez danego osobnika.

Na terenie Poznańskiego Ogrodu Zoologicznego obserwowałam trzy gatunki lemurów (*Eulemur rubriventer*, *Eulemur mongoz*, *Varecia variegata rubra*). Skategoryzowanie zachowań socjalnych pozwoliło mi wyróżnić kategorię zachowań olfaktorycznych. Dla wszystkich obserwowanych gatunków odnotowałam węszenie, lizanie podłoża, oraz znakowanie gruczołem głowy (jedynie przez samce). Repertuar zachowań olfaktorycznych był bogatszy w obrębie grup rodzinnych *E.rubriventer* i *V.variegata rubra* aniżeli u par rodzicielskich *E.mongoz*. Do zachowań olfaktorycznych charakterystycznych dla *E.rubriventer* należało również znakowanie strefą analno-genitalną innych osobników przynależących do grupy rodzinnej, znakowanie przedmiotów nadgarstkami przez samce oraz znakowanie żuchwą przez samice. Zaobserwowałam u samca zachowanie olfaktoryczne o charakterze agonistycznym tzw. „slink fighting”. Samiec *V.variegata rubra* wyróżniał się znakowaniem policzkiem oraz klatką piersiową. Zachowania znakujące samca *V.variegata rubra* były znacznie zintensyfikowane w okresie przed narodzinami potomka. Samce omawianych gatunków lemurów znakowały po samicach. Uważam, iż znakowanie terenu, a także innych osobników w grupie jest częścią repertuaru zachowań związanych z rozrodem i jest specyficzne dla płci.

The pattern of olfactory behaviour within the family *Lemuridae* in the Poznan ZOO

The importance of the olfactory behaviour in the suborder Prosimii has been well documented in a number of studies of the prosimians families such as *Lemuridae*, *Galagidae*, *Lorisiidae*. Olfactory behaviour contains of continuous

signals, which modify the behavior of the recipient of this olfactory message, while simultaneously delaying the answer – thus the sender avoids possible threats in direct confrontation. Olfactory clues, such as saliva, urine, faeces and the secretions of glands, seem a good source of information about the status of an individual, its sexual arousal and the size of its area.

In Poznań Zoological Garden I have observed three species of lemurs (*Eulemur rubriventer*, *Eulemur mongoz*, *Varecia variegata rubra*), which were exhibited as monogamous species. I formed categories of social behaviour; among the different categories I distinguished a category of olfactory behaviour. For all species, which were observed, I noticed sniffing, licking the ground and - typical of males – marking with the top of the head. The repertoire of olfactory behaviour was more complex in the family groups of *E. rubriventer* and *V. variegata rubra* than in the parental pairs of *E. mongoz*. Further, scent-marking with the anogenital region of another member of the family group, marking with the wrist by males and marking with the chin by females was characteristic for *E. rubriventer*. In the Red Bellied Lemur male's olfactory behaviour I have also observed "stink fighting", which was related to agonistic interactions. Black-and-Red Ruffed Lemur's male marked with the cheek and with the chest. Scent marking behaviour in this species were intensified during the period just before the birth of offspring. Lemur males of these three species often marked over the anogenital mark of an adult female. I think that the pattern of olfactory behaviour is closely related to reproductive conditions and sex-specific.

IZABELLA ŁANIECKA, EWA ZGRABCYŃSKA

Zakład Zoologii Systematycznej UAM,

ul. Fredry 10, 61-701 Poznań,

e-mail: ewa_zgraba@poczta.onet.pl

Zachowania lwiątki złotogłowej (*Leontopithecus chrysomelas*) w Poznańskim Ogrodzie Zoologicznym

Lwiątko złotogłowe jest przedstawicielem rodziny *Callitricidae*. *Leontopithecus chrysomelas* żyją w leśnych gęstwinach atlantyckich lasów deszczowych. Tworzą grupy rodzinne, w których dominuje jedna para. Dewastacja lasów doprowadziła gatunek do zagłady. Międzynarodowy program ochrony jest dla nich ostatnią szansą na przetrwanie.

Zimą 2002/2003 obserwowano zachowania dwóch samic lwiątki złotogłowej w Poznańskim Ogrodzie Zoologicznym. Całkowity czas obserwacji wynosił 50 godzin i prowadzony był metodą all occurrences of some behaviour. Celem badań było wyróżnienie typów zachowań oraz porównanie zebranych wyników z nielicznymi danymi z literatury dotyczącej behawioru tego gatunku w warunkach naturalnych i w innych ogrodach zoologicznych. Na podstawie obserwacji wyróżniono następujące kategorie zachowań: a) zachowania socjalne: neutralne, pielęgnacja, b) zachowania niesocjalne: eksploracja, autopielęgnacja, znakowanie terenu, żerowanie, odpoczynek. Ogółem zaobserwowano 2397 zachowań, w tym 357 socjalnych i 2040 niesocjalnych. Najczęściej obserwowanymi

u *Leontopithecus chrysomelas* zachowaniami socjalnymi były: kontakt ciało-ciało (N = 207) i pielęgnacja (N = 144). Do zachowań niesocjalnych najczęściej obserwowanych należały: eksploracja (N = 409) i autopielęgnacja (N = 811). Stosunkowo często lwiątki znakowały teren poprzez pocieranie okolicą analno-genitalną (N = 179). U obu samic zaobserwowano pokrywanie gałęzi wydzieliną okolicy analno-genitalnej oraz znakowanie moczem.

Samice różniły się pod względem liczby i rodzaju prezentowanych zachowań niesocjalnych: samica „A” (N = 781) była mniej aktywna od samicy „B” (N = 1259), co mogłoby sugerować jej dominację na terenie obserwowanego wybiegu. Rezultaty przedyskutowano w świetle danych z literatury tematu.

Behaviour of the Golden headed lion tamarin (*Leontopithecus chrysomelas*) at the Poznan ZOO

Golden headed lion tamarin belongs to the family *Callitricidae*. *Leontopithecus chrysomelas* lives in the Atlantic rainforests in family groups dominated by a one pair. Habitat destruction reduces this species to extinction. International programme of protection is only one hope for it to survive.

Winter 2002/2003 we observed the behaviour of two female tamarins at the Poznan ZOO. Total time of observation amounted 50 h and the method all occurrences of some behaviours was used. The aim of the study was to distinguish types of behaviour and compare them to the fragmentary data from the literature of this species (collected in the field and in captivity). We observed such category of behaviour: a) social: neutral and allogrooming, b) non-social: exploration, selfgrooming, marking, foraging and resting. In total 2397 behaviours (357 social and 2040 non-social) were noticed. The social behaviour the most frequently observed: the body-to body contact (N = 207) and allogrooming; the number and frequency of exploration (N = 409) and selfgrooming (N = 811) were significant. Often tamarins marked the enclosure by the rubbing of the anogenital region (N = 179). Both females distributed the secretions from this glands and urine on the branch area.

The differences between females were significant in number and type of behaviour: female “A” (N = 781) was less active than female “B” (N = 1259), what may suggest the dominance of “B” in the enclosure. Results were discussed in the light of other data.

MARTA KWACZYŃSKA, EWA ZGRABCZYŃSKA

Zakład Zoologii Systematycznej UAM,

ul. Fredry 10, 61-701 Poznań,

e-mail: ewa_zgraba@poczta.onet.pl

Zachowania niesocjalne i socjalne galago *Otolemur garnettii* w Poznańskim Ogrodzie Zoologicznym

Otolemur garnettii należy do rodziny *Galagonidae*. Małpiatki te prowadzą nocny tryb życia, odżywiają się głównie owocami, a także owadami i małymi ptakami i gadami, obszar ich występowania obejmuje wschodnią Afrykę.

Od października 2002 do lutego 2004 w Poznańskim Ogrodzie Zoologicznym prowadzone były obserwacje dwóch samców galago (dwu – i czteroletniego, wspólnie przebywających na wybiegu w pawilonie zwierząt nocnych). Obserwacje prowadzone były metodą all occurrences of some behaviours. Całkowity czas obserwacji: 40 godzin. Celem badań było wyróżnienie kategorii zachowań w warunkach zamkniętych oraz porównanie zebranych wyników z wielkimi danymi z literatury. Wyróżniono 9 typów zachowań: identyfikację socjalną, pielęgnację, zabawę, zachowania agresywne (zachowania socjalne), eksplorację, znakowanie terenu, autopielęgnację, żerowanie, odpoczynek (zachowania niesocjalne). Znotowano 301 zachowań socjalnych i 1334 zachowań niesocjalnych. Wśród zachowań socjalnych największy udział miała identyfikacja socjalna ($n = 193$); najmniejszy udział agresja ($n = 3$). Osobniki wykazywały dużą aktywność lokomotoryczną i zachowaniami najczęściej obserwowanymi były zachowania eksploracyjne ($n = 701$); najrzadziej zaś obserwowano znakowanie terenu ($n = 22$). Obserwowane zachowania nie różniły się od tych opisywanych w literaturze.

Non-social and social behaviour of the Galago *Otolemur garnettii* at the Poznan ZOO

Otolemur garnettii belongs to the family *Galagonidae*. These prosimians are nocturnal and omnivorous, and distributed on the area of Eastern Africa.

From October 2002 to February 2004 at the Poznan ZOO, two males (2 and 4- years old) were being observed in the nocturnal house. The method all occurrences of some behaviours was used and total time of observations amounted 40 h. We distinguished 9 types of behaviour: social identification, allogrooming, playing, aggressive behaviour (social) and exploration, marking, selfgrooming, foraging and resting (non-social). In total 301 social and 334 non-social behaviors were noticed. Galagos performed the high level of locomotory activity and exploration prevailed over types of behaviour ($n = 701$); the least frequently marking was observed ($n = 2$). In social behaviours the most number was the social identification ($n = 193$) and the aggressive behaviour was very rare ($n = 3$). Results didn't differ from the earlier reported in the literature.

SEBASTIAN KRUKOWSKI, EWA ZGRABCZYŃSKA
Zakład Zoologii Systematycznej UAM,
ul. Fredry 10, 61-701 Poznań
e-mail: SebastianKrukowski@op.pl

Zachowania bliźniąt lori małego *Nycticebus pygmaeus* w warunkach ogrodu zoologicznego- obserwacje wstępne

Lori mały (*Nycticebus pygmaeus*, Bonhote, 1907) jest przedstawicielem rodziny *Lorisidae*. Jego zasięg obejmuje Kambodżę, Chiny, Laos, Tajlandię, Wietnam. Obserwacje zachowań bliźniąt lori małego prowadzone były w Poznańskim Ogrodzie Zoologicznym w 2001 i 2002 roku. Badana była grupa rodzinna złożona z dorosłego samca, dorosłej samicy i dwóch osobników juwenilnych (bliźnięta obu płci). Celem badań było wyróżnienie i opisanie typów zachowań osobników juwenilnych. Obserwacje prowadzone były metodą „all occurrences of some behaviours”. Całkowity czas obserwacji wynosił 31h. Na podstawie obserwacji wyróżniono następujące kategorie zachowań:

- a) zachowania socjalne: identyfikacja, pielęgnacja socjalna, zabawa, zachowania seksualne, podążanie i agresja.
- b) zachowania niesocjalne: eksploracja, autopielęgnacja, autozabawa, żerowanie i odpoczynek.

Zaobserwowano 719 zachowań socjalnych i 1002 zachowania niesocjalne. Wśród zachowań socjalnych najczęściej notowano: identyfikację ($n = 542$) i pielęgnację socjalną ($n = 73$), a najrzadziej: agresję ($n = 2$). Najczęściej obserwowanymi zachowaniami niesocjalnymi były: eksploracja ($n = 658$) i autopielęgnacja ($n = 170$), a najrzadziej autozabawa ($n = 5$). Prowadzone są dalsze obserwacje.

The behaviour of twins of the Pygmy slow loris under zoo conditions- preliminary observations

The Pygmy slow loris (*Nycticebus pygmaeus*, Bonhote 1907) belongs to the family *Lorisidae*. It is distributed in Cambodia, China, Laos, Thailand and Vietnam. Biological and ecological data of this species are fragmentary. Observation of behaviour of twins was conducted in 2001 and 2002 at the Poznań ZOO. The behavior was studied in a family group composed by parents and two juveniles (twins of different gender). The aim of this research was to distinguish and describe types of behaviour of twins. "All occurrences of some behaviours" was used as a method and total time of preliminary observation amounted 31 h.

Types of behaviour:

- a) social behaviour: identification, allogrooming, playing, sexual, following and aggressive.
- b) non-social: exploration, selfgrooming, selfplaying, foraging and resting.

In total 719 social and 1002 non-social behaviours were observed. Identification ($n = 542$) and allogrooming ($n = 73$) prevailed over other social behaviours, aggressive behaviour was noticed only two times. Exploration ($n = 658$) and selfgrooming ($n = 170$) dominated in non-social behaviour (selfplaying was very rare- $n = 5$). Studies are being continued.

ANDRZEJ BERESZYŃSKI, IWONA JINDRA,
ALEKSANDRA KRAŚKIEWICZ, JACEK WIĘCKOWSKI

Katedra Zoologii Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu,
ul. Wojska Polskiego 71C, 60-625 Poznań,
e-mail: stobnica@wild.art.pl

Wyniki badań hodowli wilków, *Canis lupus* w Stacji Doświadczalnej w Stobnicy

Podstawą zmiany dotychczasowego stosunku człowieka do wilków i gwarantem utrzymania skuteczności jego prawnej ochrony w Polsce jest ukształtowanie świadomości ekologicznej. Zakłada się, że możliwe będzie utworzenie watahy wilków i ukształtowanie jej dla potrzeb tworzonego w Stobnicy pierwszego w Polsce „Wileczego Parku”.

„Wileczy Park” umożliwia bliski, a niekiedy także nawet bezpośredni kontakt z tym rzadkim i tajemniczym zwierzęciem. Równoległe z funkcją badawczą „Wileczy park” daje możliwość szerokiej edukacji poprzez prelekcje, uczestnictwo w seminariach i inne formy kształcenia. „Wileczy Park” umożliwia również nagrywanie w ekspozycyjnie zbliżonych do natury warunkach filmów i programów dydaktycznych o wilkach, a także materiałów naukowych dotyczących tego gatunku. Badania hodowli wilków prowadzone są nieprzerwanie od 1996 roku w Stacji Doświadczalnej Katedry Zoologii Akademii Rolniczej Poznań w Stobnicy położonej w Puszczy Noteckiej.

Badaniami w latach 1996-2004 objęto łącznie 15 wilków (6 samców, 9 samic) w różnym wieku. Spośród wszystkich wilków przebywających na terenie Stacji 4 osobniki (1 samiec, 3 samice) pochodzą z Ogrodu Zoologicznego w Nowym Tomyślu i 1 wilk (samica) z Ogrodu Zoologicznego w Białymstoku. W hodowli dwukrotnie (2000, 2001) uzyskano przychowek (łącznie 7 szceniąt). Spośród 15 hodowanych wilków zejściu śmiertelnemu uległy 3 osobniki. Aktualnie w Stacji hodowanych jest 11 wilków (5 samców, 6 samic), utrzymywane są w wolierach o powierzchniach od 225 m² do 800 m² na łącznym obszarze 2500 m². W ramach współpracy naukowo-hodowlanej 1 wilk (wadera) została przekazana do Ogrodu Zoologicznego w Krakowie.

Opiekę weterynaryjną nad wilkami w Stacji Doświadczalnej w Stobnicy sprawuje lek. wet. Paweł Botko z Ogrodu Zoologicznego w Poznaniu.

Badania prowadzone od 1996 roku dotyczyły zagadnień z dziedziny etologii wilka w warunkach hodowlanych. Tematyka prac powstałych w Stacji Doświadczalnej obejmowała m.in. badania terytorializmu wilka w warunkach hodowlanych, strawności pokarmowej, aktywności głosowej wilków w cyklu rocznym, porównanie behawioru wilka i psa oraz utrzymywania wilków w warunkach hodowlanych.

Aktualnie powstaje na terenie Stacji zagroda o powierzchni około 6500 m², w której umieszczona zostanie zsojalizowana z człowiekiem grupa 6 osobnikowa trzyletnich wilków (2 samców i 4 samic) urodzonych i wychowanych w Stacji Doświadczalnej w Stobnicy.

Results of studies on wolf, *Canis lupus*, breeding in Experimental Station in Stobnica

The basic requirement for the change in the present attitude of man towards wolves, and the guaranty that legal wolf protection in Poland will be effectively realized is the formation of ecological awareness. It is assumed that it will be possible to form a pack of wolves for the needs of the first "Wolf park" in Poland being under development in Stobnica.

"Wolf Park" permits a close and sometimes even a direct contact with this rare and mysterious animal. Parallel with the scientific function, the "Wolf Park" gives the possibility of a wide education by means of lectures, participation in seminars and by other educational forms. "Wolf Park" permits to shoot films and take photographs of animals in conditions similar to the natural ones and prepare materials for didactic and scientific purposes referring to wolves. Studies on the breeding of wolves have been uninterruptedly continued since 1996 in the Department of Zoology Agricultural University in Poznań, Experimental Station in Stobnica localized in Notecka Virgin Forest.

In the years 1996-2004, our studies included 15 wolves (6 males and 9 females) in different age. Among all wolves living on the area of Stobnica Station, 4 individuals (1 male, 3 females) originate from Zoological Garden in Nowy Tomyśl and 1 wolf (male) came from Zoological Garden in Białystok. In our breeding, young wolves were born twice (2000, 2001) in a total number of 7 pups. From the number of 15 wolves living in the station, 3 died. Actually, there are 11 wolves in Stobnica (5 males and 6 females). The animals are kept in aviaries whose sizes are from 225 m² to 800 m² on a total area of 2500 m². Within scientific and breeding cooperation, one wolf (female) was transferred to Zoological Garden in Cracow.

The wolves in the Experimental Station in Stobnica are under permanent veterinary physician Paweł Botko from Zoological Garden in Poznań.

Studies being carried out since 1996 refer to problems of wolf's ethology in breeding conditions. Scientific works developed in the Experimental Station include among others wolf's territorialism in breeding conditions, food digestibility, vocal activity of wolves in the annual cycle, comparison of the behaviours of wolves and dogs and the keeping of wolves in breeding conditions.

Actually, on the terrain of Stobnica Station, an enclosure of about 6500 m² is under construction which is designed for a socialized group of six-year old individuals (2 males and 4 females) born and bred in the Experimental Station in Stobnica.

PAWEŁ KARDYNIA
Zakład Zoologii Systematycznej UAM,
ul. Fredry 10, 61-701 Poznań
e-mail: kardynia@poczta.fm

Zachowania socjalne wydry orientalnej *Amblonyx cinereus* w Poznańskim Ogrodzie Zoologicznym

Wydra orientalna *Amblonyx cinereus* jest gatunkiem socjalnym tworzącym na wolności grupy do 14 osobników, którym przewodzi samica α , a partneruje jej samiec α .

Obserwowano zachowania socjalne tego gatunku w warunkach Poznańskiego Ogrodu Zoologicznego. Badania prowadzone były przez okres czterech miesięcy, od września do grudnia 2002 r. Obiektem obserwacji były trzy osobniki dorosłe: samica A, samiec K oraz samiec M. Do badań użyto standardowej metody z zastosowaniem 15 min. okresów obserwacji. Łączny czas obserwacji wyniósł 72 godziny.

Wyróżniono następujące typy zachowań socjalnych: wokalizacja, identyfikacja, eksploracja, zachowania agonistyczne, znakowanie terenu, odpoczynek, wspólne picie, wspólne jedzenie, wspólna defekacja oraz zabawa. Najczęściej odnotowywanym typem zachowań socjalnych była wokalizacja, identyfikacja, pielęgnacja oraz eksploracja, najrzadziej zachowania wspólnej defekacji i zabawy. Odnotowano wysoki poziom zachowań agresywnych, co kontrastuje z wcześniejszymi doniesieniami o niskim poziomie agresji w warunkach ogrodu zoologicznego. Zróżnicowanie międzysobnicze w behawiorze spowodowało tezę o istnieniu liniowej hierarchii dominacji w badanej grupie wydr. Osobnikiem dominującym była samica A, samcem α był samiec K, samiec M funkcjonował w grupie jako samiec podporządkowany. Stwierdzono, że para dominująca poświęca więcej czasu sobie nawzajem w porównaniu do czasu poświęconego samcowi podporządkowanemu.

Social behaviour of the Asian small clawed otter *Amblonyx cinereus* in the Poznan ZOO

The Asian small clawed otter is the social species living in groups up to 14 individuals leaded by the female α with the male α .

In the Poznan ZOO the social behaviour of this species was observed. Studies were being conducted during 4 months, from September to December 2002. Three adults were observed: female A, male K and male M. The standard method of observation was used (with 15 min. periods). Total time of observations: 72 h.

Vocalization, identification, social exploration, agonistic behaviour, marking, resting, social foraging, social defecation and playing were distinguished. The least frequently noticed behaviour were social defecation and playing. The high level of aggressive behaviour was recorded what is in contrast to earlier reports from captivity. The interindividual differences in behaviour was an evidence of the linear social hierarchy in this group: the α pair composed by the female A and male K dominated on the subordinate male M and time spending together by the pair was significantly longer than in contacts with the male M.

ANDRZEJ BERESZYŃSKI

Katedra Zoologii Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu,
ul. Wojska Polskiego 71C, 60-625 Poznań,
e-mail: stobnica@wild.art.pl

Wyniki badań reintrodukowanej populacji żubrów, *Bison bonasus* w Lasach Wałeckich (woj. zachodniopomorskie) w latach 1980 - 2004

Populacja obecnie żyjących na świecie żubrów, *Bison bonasus* wywodzi się od uratowanych od zagłady osobników hodowanych w ogrodach zoologicznych. Na bazie żubrów pochodzących z hodowli zamkniętej powstało utworzone w 1952 roku stado wolnościowe żubrów w Puszczy Białowieskiej. Z tamtejszego stada wolnościowego pochodzą dziko żyjące żubry na Pomorzu Zachodnim.

Po około sześciu stuleciach niewystępowania żubra w Polsce Zachodniej dnia 29 lutego 1980 r. dokonano w Nadleśnictwie Wałcz pierwszej w tym regionie kraju reintrodukcji 8 żubrów (4 byków i 4 krów). Żubry zasiedlające Pomorze Zachodnie są najmłodszym chronologicznie stadem wolnościowym w Polsce i najdalej na zachód kontynentu położoną populacją dziko żyjących żubrów w Europie.

Obserwacje zachowania się reintrodukowanej populacji żubrów jednoznacznie wykazały, że są to zwierzęta dzikie o znacznej antropofobii. Areal zasiedlany przez żubry w województwie zachodniopomorskim aktualnie obejmuje obszar o powierzchni 10500 ha. Aktualny stan liczbowy reintrodukowanej populacji żubrów zasiedlających województwo zachodniopomorskie ocenia się na około 18 - 20 osobników. Łączny przyrost liczby młodych w ciągu 24 lat istnienia populacji wynosił około 46 żubrów. W badanej populacji stwierdzono dużą utratę żubrów w wyniku kłusownictwa. W ciągu 24 lat udokumentowany został ubytek 32 żubrów. Największe zaobserwowane jednolite stado żubrów liczyło 16 osobników. Stado to nie wyrządza istotnych szkód gospodarczych w lasach i na polach. Nie stwierdzono przypadków negatywnego oddziaływania żubrów na populacje jeleni, saren i dzików. Żubry zaakceptowane zostały przez miejscową ludność i traktowane są jako naturalny element środowiska przyrodniczego okolicy.

Żubry z Lasów Wałeckich mogą dać początek tworzeniu się oddzielnych subpopulacji rozmieszczonych w odpowiednich biotopach na całym Pomorzu Zachodnim i północnej Wielkopolsce.

Studies on the reintroduction results of European bison (*Bison bonasus*) population in Wałcz forests (West Pomerania province) carried out in the years 1980-2004

The population of bisons, *Bison Bonasus*, actually living in the world originates from the individuals saved from extinction and bred in zoological gardens. On the basis of bisons bred in a closed breeding, a free living herd was created in 1952 in the Virgin Forest of Białowieża. That herd gave the origin to wild living bisons in West Pomerania.

After about six centuries of the absence of European bison in West Poland, on the 29th of February 1980, in Wałcz Forest Inspectorate, the first restitution of this species (4 bulls and 4 cows) was carried out in the region. The reintroduced bisons

originated from a free living head in Białowieża Virgin Forest. The bison settled in West Pomerania are chronologically the youngest free living head in Poland and they represent a wild population living in the farthest end of the European continent.

Observations of the behaviour of the reintroduced bison population have explicitly indicated that they are wild animals showing a significant degree of anthropophobia. The area settled by bison in West Poland province actually includes 10 500ha. The present number of the reintroduced bison population is estimated for about 18-20 individuals. The total increase of young animals during the past 24 years after reintroduction amounted to about 46 bison. In the studied population, a great number of animals was lost in result of poaching. A documented loss of bison during the past 24 years refers to 32 animals. The greatest uniform herd observed included about 16 individuals. That herd does not cause any major economic damages in the forest and fields. No negative action of the bison was reported in relation to the populations of deers, roe-deers or wild boars. Bisons have been accepted by the local inhabitants as a natural element of the environment.

The bisons from Walecz Forests may initiate the creation of separate subpopulations distributed in adequate biotopes on the area of the whole West Pomerania and North Wielkopolska.

WANDA OLECH

Katedra Genetyki i Ogólnej Hodowli Zwierząt SGGW
ul Ciszewskiego 8, 02-786 Warszawa
e-mail: olech@alpha.sggw.waw.pl

Wpływ inbrodu na przeżywalność żubrów

Poziom zmienności genetycznej gatunku *Bison bonasus* jest bardzo niski a kojarzenia w pokrewieństwie nieuniknione. W latach dwudziestych XX wieku przestały istnieć dwie ostatnie naturalne populacje - przetrwały jedynie 54 osobniki w niewoli, dla których założono Księgę Rodowodową Żubrów. Obecnie liczebność gatunku to 3100 zwierząt.

Wszystkie żubry są potomkami dwunastu założycieli. Wyodrębnia się dwie linie genetyczne białowieską (*B.h. bonasus*) oraz białowiesko-kaukaską (mieszającą między podgatunkami *B.h.bonasus* i *B.h.caucasicus*). Jedynie w puli genowej żubrów linii białowiesko-kaukaskiej można spotkać geny wszystkich 12 założycieli, w linii niższej jedynie siedmiu z nich.

Przeanalizowano rodowody 7777 żubrów urodzonych w latach 1946 – 2002 i obliczono współczynnik inbrodu każdego. W analizie wpływu inbrodu na przeżywalność cieląt uwzględniano także poziom inbrodu matki osobnika oraz wpływ stałych czynników (dekady i sezonu urodzenia oraz płci).

W linii białowieskiej żubrów stwierdzono brak wpływu inbrodu osobnika na jego przeżywalność, natomiast w linii LC ten wpływ jest istotny i negatywny. Uwzględnienie w modelu regresji poziomu inbrodu zarówno osobnika, jak i jego matki wyjaśniło, że negatywny wpływ inbrodu na przeżywalność cieląt linii białowieskiej jest pozytywnie modyfikowany inbredem matki. Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że pula genowa linii białowieskiej przeszła

prawdopodobnie przez okres „oczyszczania” z niekorzystnych genów i dlatego nie obserwuje się depresji inbredowej przeżywalności młodych zwierząt.

The influence of inbreeding into European bison survival

The inbreeding is inevitable to the European bison population and the level of genetic diversity is very low because of serious bottleneck. In the nineteen twenties two last natural populations were extirpated and only 54 animals survived in captivity. For them the European Bison Pedigree Book was established. Currently, the population of the species consists of 3100 individuals.

All European bison are descendants of only twelve founders. Within species two genetic lines are distinct: Białowieża (*B. b. bonasus*) Lowland-Caucasian (the crossbreeds of two subspecies *B.b.bonasus* and *B.b.caucasicus*). The gene pool of Lowland-Caucasian line contains genes of all 12 ancestors; the gene pool of Białowieża line contains genes of seven founders only.

The material was pedigree data of 7777 European bison born between 1946 and 2002. The inbreeding coefficient was calculated for every animal. In the study of relationship between the inbreeding level and the survival included maternal inbreeding and the effects of decade, sex and season.

The results of analysis showed the lack of inbreeding influence into calves survival for the Białowieża line. For Lowland-Caucasian line the influence was negative, high and significant. The addition into model the mother-inbreeding coefficient explained for the Lowland line that maternal inbreeding positively modified the negative inbreeding influence. On the ground of these results it could be shown that Lowland line of European bison, which not affected by inbreeding depression on calves survival, probably passed the period of „purging” the gene pool at the beginning of its restitution.

PIOTR ĆWIERTNIA, RADOSŁAW RATAJSZCZAK

Ogród Zoologiczny w Poznaniu,
ul Browarna 25, 61-063 Poznań
e-mail: pelecanus@interia.pl
e-mail: radoslaw.zoo@interia.pl

Czy istnieją mechanizmy samoregulacji liczebności populacji aguti (*Dasyprocta punctata*) w niewoli?

Podstawowymi czynnikami ograniczającymi liczebność populacji są: dostępność pokarmu oraz drapieżnictwo. Oba te czynniki w warunkach hodowlanych zostały praktycznie wyeliminowane. Dlatego też celem niniejszej pracy było przetestowanie czy plennosć samic może podlegać wpływowi takich czynników jak wielkość stada i zależeć od spadku liczebności stada w wyniku śmiertelności i translokacji.

Analizie poddano 1170 osobników w tym 457 samic z 7 ogrodów zoologicznych. Dane analizowano przy użyciu korelacji rang Spearmana.

Uzyskane współczynniki korelacji nie były statystycznie istotne, co sugeruje, że regulacja liczebności badanych populacji podlegała innym czynnikom niż rozpatrywane.

Are there existing mechanisms of population self-regulation in captive population of Central American Agouti (*Dasyprocta punctata*)?

The fundamental factors reducing the population in the wild are: availability of food resources and predation. Both factors are practically excluded under captive conditions. The goal of this paper is to analyze whether the fecundity of females depends on factors like size of the group and changes in group composition due to transfers and mortality.

1170 individuals (including 457 females) kept in 7 collections had been analyzed using Spearman Rank Correlation factor.

The results were not statistically significant what suggests that the regulation of numbers occurred only due to other factors.

ROBERT ZUBKOWICZ

Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu.
Zakład Budowy i Pielęgnowania SGGW,
Ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa
e-mail: zubkowiez@wp.pl

Zasady urządzania terenów ekspozycyjnych w ogrodach zoologicznych na wybranym przykładzie - słoń indyjski *Elephas maximus* – czyli współpraca architekta krajobrazu, zootechnika i zoologa w czasie projektowania, modernizacji wybiegów dla zwierząt

Celem badań jest określenie zasad urządzania terenów ekspozycyjnych na przykładzie wybiegów dla słoń indyjskich oraz wskazanie najważniejszych zagadnień współpracy pomiędzy specjalistami w czasie projektowania i modernizacji wybiegów dla zwierząt. Rezultaty uzyskano w wyniku badań teoretycznych (kameralnych) i terenowych.

W czasie badań teoretycznych wzięto po uwagę informacje o zwierzętach-słoniach (naturalne środowisko, behavior, zachowania stereotypowe i patologiczne, rozmnażanie, współzależności biotyczne, wytyczne hodowlane FEP), zasady projektowania ekspozycji, istniejące plany i opisy wybiegów oraz poszczególnych elementów wyposażenia. Uzyskane materiały z badań teoretycznych przeanalizowano i wyodrębniono 11 cech wpływających na funkcjonowanie i urządzanie terenów ekspozycyjnych dla słoń w ogrodach zoologicznych. Należą do

nich: wystawa (położenie), lokalizacja wybiegu, wielkość terenu, roślinność, woda, rzeźba terenu, podłoże (nawierzchnia), światło, rozmieszczenie poszczególnych elementów ekspozycji, kształtowanie widoczności, zachowanie zwierząt.

Przeprowadzono wizje lokalną w 10 ogrodach zoologicznych, gdzie oceniano ekspozycje zwierząt na podstawie jedenastu wyodrębnionych cech w skali porządkowej od 0 do 3. Na podstawie uzyskanych wyników ocenianych cech w poszczególnych ekspozycjach zauważono wzajemne współzależności wpływające na urządzenie i funkcjonowanie wybiegów dla słońi (wielkość wybiegu i zachowanie zwierząt). Ponadto stwierdzono, że cecha (woda) poprawia estetykę ekspozycji, inicjując wiele interesujących zachowań oraz pozwalając na eksponowanie większej liczby zwierząt. Natomiast zsumowanie otrzymanych rezultatów wartości cech, pozwoliło na wytypowanie najlepiej zaprojektowanych ekspozycji dla słońi, które znajdują się w ogrodach zoologicznych w Emmen, Rotterdamie i Wuppertalu.

The principles of organising exhibition areas in zoological gardens on the basis of the example of Asian elephants (*Elephas maximus*), or the co-operation between the landscape architect, the breeder animals, and the zoologist in the process of designing and modernising animal enclosures.

The aim of this study is to identify the principles of organising exhibition areas on the basis of the example of Asian elephant enclosures, as well as to point out the most important issues concerning the Cupertino between experts in the process of designing and modernising animal enclosures. The conclusion is a result of theoretical (chamber) and outdoor research.

The issues that were taken into account during the theoretical stage include: data about the animals (i.e. elephants), such as their natural environment, behaviour, stereotypical and pathological behaviour, reproduction, biotic interdependencies, and EEP breeding guidelines, as well as the principles of exhibition designing and already existing plans and descriptions of enclosures and their particular components. The information which was obtained during this stage was subsequently analysed. I defined eleven characteristics which influence the functioning and the organisation of elephant exhibition areas in zoological gardens. These include: position (or orientation), location of the enclosure, size of area, vegetation, water, relief, ground (its surface), light, position of particular exhibition components, shaping of visibility, behaviour of the animals.

I visited ten zoological gardens, where I evaluated the animal exhibitions on the basis of the eleven identified characteristics, which were arranged according to an ordinal scale from 0 to 3). On the basis of the graded characteristics' point values, I was able to observe mutual interdependencies which influence the organisation and the functioning of elephant enclosures (size of area and the behaviour of the animals). I was also able to determine that the presence of water improves the aesthetic qualities of the exhibition, by means of provoking many interesting ways of behaviour and by allowing to present a greater number of animals. Moreover, as a consequence of summing up the obtained results, I was able to select the best designed elephant exhibition, which are the ones in Emmen, Rotterdam and Wuppertal.

RADOSŁAW RATAJSZCZAK
Ogród Zoologiczny w Poznaniu.
ul. Browarna 25, 61-063 Poznań
e-mail: radoslaw.zoo@interia.pl

Czy hodowla słoń w ogrodach zoologicznych ma przyszłość?

Referat analizuje rozwój hodowli słoń na przestrzeni współczesnej historii ogrodów zoologicznych. Wskazuje na problemy w stworzeniu samo odtwarzającej się populacji, nadmierną śmiertelność młodych, krótkowieczność poszczególnych osobników i jej główne przyczyny.

Ponadto podaje współczesne działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie hodowli słoń na przykładzie nowych obiektów budowanych w Europie.

Prezentuje także uwarunkowania socjalne, biologiczne, weterynaryjne i edukacyjne, jakie należy wziąć pod uwagę przy planowaniu nowej ekspozycji słoń, by zapewnić temu gatunkowi odpowiednie warunki do życia i rozrodu.

Is there a future for elephant breeding and keeping in zoos?

The paper analyses the development of elephant keeping in the current European zoo history. It pinpoints the problems in establishing self-sustaining population encountered, like unacceptably high neonate mortality, shortened longevity and accident rate.

Activities that should lead to alleviate the problems are presented on the basis of some new, revolutionary holding and breeding facilities.

It also presents the social, biological, veterinary and educational conditions that have to be taken into account when planning new elephant facility with a goal of establishing acceptable and viable at a long term conditions for breeding.

ŁWA TRZĘSOWSKA
Ogród Zoologiczny w Poznaniu,
ul. Browarna 25, 61-063 Poznań
e-mail: ewa.t@interia.pl

Kowari (*Dasycercus byrnei*) – workowaty drapieżnik

Kowari jest torbaczem, jednym z przedstawicieli rodziny niełazów (*Dasyuridae*). Jest drapieżnikiem zamieszkującym suchy, skąpo porośnięty roślinnością niewielki obszar w centralnej Australii. W 1994 roku został uznany za gatunek bardzo zagrożony, w 1996 za zagrożony.

Pierwsze kowari zostały sprowadzone do Europy z zoo w Adelajdzie w 1977 roku, a do zoo w Poznaniu w 1986 roku z Uniwersytetu w Erlangen. Od tego czasu

w naszym zoo przyszło na świat 150 młodych, z czego około 100 zostało przekazanych do innych placówek i ogrodów zoologicznych.

W kilku ostatnich latach liczba kowari w europejskich ogrodach zoologicznych zmniejszyła się znacznie, prawdopodobnie na skutek zbyt wysokiego stopnia pokrewieństwa. Sprowadzenie nowych osobników to jedyna szansa na poprawę sytuacji.

Kowari (*Dasymercus byrnei*) – a marsupial carnivore

The Kowari is a marsupial belonging to family *Dasyuridae*. It is a carnivore restricted in distribution to small, sparsely covered by vegetation desert area in Central Australia. In the 1994 it was considered Endangered and in the 1996 threatened by Australian sources.

First kowaris had been imported to Europe in the 1997 by University of Erlangen from Adelaide ZOO. Poznan ZOO imported first individuals from Erlangen in the 1986. Since then 150 youngsters had been recorded born in Poznan ZOO and over 100 individuals had been shipped to other holders.

During the last couple of years the number of kowaris kept in European collections shrunk significantly, perhaps due to too high inbreeding level. The only chance to keep this species in Europe long term would be importation of unrelated animals.

PRZEMYSŁAW DOBRZYŃSKI, AGNIESZKA URBAŃCZYK

Ogród Zoologiczny w Poznaniu,
ul.Browarna 25, 61-063 Poznań

Historia hodowli jelenia baweańskiego (*Axis kuhlii*) w poznańskim zoo.

Jeleń baweański (*Axis kuhlii*) jest najbardziej zagrożonym gatunkiem jelenia na świecie. Jest to gatunek endemiczny zamieszkujący lasy wyspy Bawean na północ od Jawy. Pierwsze badania populacji jelenia baweańskiego przeprowadzono w latach 1978-79, natomiast ostatnie dane na temat liczebności pochodzą z 1986 roku. Wielkość populacji szacowana jest na około 200-400 osobników. Do niedawna w niewoli utrzymywane były w ogrodach zoologicznych w Singapurze, San Diego, Surabaya i Poznaniu. Obecnie tylko poznańskie zoo posiada stado tych jeleni. Pierwsze cztery osobniki zostały sprowadzone do Poznania z zoo w Singapurze w 1988 roku, kolejne cztery w 1993 roku z Kebun Binatang Surabaya i te zwierzęta dały początek obecnej hodowli. W ciągu 16 lat hodowli urodziło się 26 młodych jeleni baweańskich, jednak ich odchów jest bardzo trudny. Obecnie zoo posiada 7 osobników dwa samce i pięć samic w tym dwie młode samice urodzone w 2003 roku. Utworzone są dwa niezależne stada.

The history of keeping and breeding the Bawean Deer *Axis kuhlii* in Poznan ZOO.

The Bawean Deer (*Axis kuhlii*) is the most threatened deer species of the World. It is endemic to a small island north of Java called Bawean where it inhabits forests. First researches on the status of that species date back to the years 1976-78. The latest reliable population estimate dates back to the year 1986. The estimated population in late 80's numbers 200-400 individuals. Until recently that species, apart from Indonesian zoos like Surabaya (perhaps a few other as well) was kept in Singapore, San Diego and Poznan zoos. At present the only captive group outside of Indonesia lives in Poznan ZOO. First group of four individuals had been imported from Singapore ZOO in the 1988, further four (4.4) in the 1993 from Kebun Binatang (zoo) Surabaya and those animals founded the current group. During 16 years of continuous maintenance 26 calves had been born, but the rearing remains a problem. The current population, however stands at the all time high with 7 (2.5) individuals. Efforts are underway to form two breeding groups.

JAN ŚMIEŁOWSKI

Centrum Monitorowania CITES – FBE – RCEE w Poznaniu
e-mail: rceehepz@free.ngo.pl

Świstak – propozycja in situ i ex situ programu dla tatrzańskiej populacji

Od kilku lat polska populacja świstaka tatrzańskiego *Marmota marmota latirostris* (Kratochvíl, 1961) nie może się odrodzić i utrzymuje się na poziomie 150-200 osobników. Stan jego populacji w 1982 na obszarze TPN wynosił około 120 osobników, z tego 45% to osobniki młode (55). Wielkość miotu świstaka tatrzańskiego wg Gąsienicy-Byrcyna jest niska i dla większości miotów (80%) wynosiła 1-2 młodych (maksymalnie 4), średnio dla *Marmota marmota* 2,4 młodych w miocie. Polskie kolonie zawierają najczęściej trzy osobniki. Zagęszczenie kolonii w polskich Tatrach jest co najmniej dwukrotnie mniejsze w porównaniu ze słowackimi. W warunkach tatrzańskich siedlisko świstaka znajduje się w piętrze hal albo w obniżonym piętrze kosodrzewiny. Wg Gąsienicy-Byrcyna stanowiska zarówno położone najwyżej jak najniżej, jak i kolonie usytuowane w dnach dolin rzecznych, zostały zniszczone przez człowieka bądź ograniczone przez niewłaściwe zagospodarowanie. Fragmentacja środowisk tatrzańskich jest pokonywana przez przechodzenie świstaków poprzez graniczną główną grań Tatr po obu stronach parków. Istotnym zagrożeniem dla tego gatunku jest głównie kłusownictwo, które uszczupliło 1/3 populacji w latach osiemdziesiątych.

Zainteresowanie świstakami w okresie międzywojennym polskich ogrodów zoologicznych było marginalne, gdyż utrzymywano pojedyncze osobniki. Z dostępnych mi źródeł wynika, że świstak nie figurował w powojennych kolekcjach polskich ogrodów zoologicznych. W słowackich zoo pojawiał się sporadycznie np. w Bojnicach. Natomiast od lat pięćdziesiątych ubiegłego stulecia kilka ogrodów

zoologicznych Szwajcarii, Niemiec i Austrii mnoży ten gatunek, nieraz w hodowlach wielopokoleniowych pochodzących z Alp jak np. Bazylea w latach 1974-1992 uzyskała 37 młodych, a Zurich w latach 1962-1994 - 43 młode. Gatunek ten nie sprawia większych trudności hodowlanych i bardzo łatwo się oswaja.

Te argumenty i sukcesy w rozrodzie alpejskiego świstaka pozwalają mieć uzasadnioną nadzieję na rozpoczęcie hodowli zachowawczej z naszej rodzimej puli genowej świstaka tatrzańskiego. W wyniku długotrwałej izolacji przestrzennej zapewne można by stwierdzić odrębność jego populacji i należałoby podjąć w tym kierunku badania genetyczne. Mieszana populacja w Dolnych Tatrach (po słowackiej stronie) jest rezultatem introdukcji obu podgatunków. Świstak jest w Polsce gatunkiem silnie zagrożonym (EN) i podlega prawnej ścisłej ochronie, jest także wrażliwy na presję turystów w obszarze Tatr. Kompleksowego programu in situ i ex situ chce się podjąć grupa naukowców z autorem prezentacji włącznie przy ścisłej współpracy z dyrekcją Tatrzańskiego Parku Narodowego. TPN utworzył tzw. wysokogórskie obwody ochronne świstaka np. w Dolinie Pięciu Stawów i Dolinie Suchej Wody. Te wypróbowane metody ochrony winny być wprowadzone w całym obszarze występowania jego w Tatrach Wysokich, zwłaszcza w Dolinie Kościeliskiej i Dolinie Chochołowskiej.

Alpine marmot (*Marmota marmota*) – proposal in situ and ex situ programme for Tatra population

The Alpine Marmot occupies Alps, Carpathians and Tatra Mountains of Europe. According to Nowak populations of this species are introduced in the Pyrenees (where it occurred naturally during the Pleistocene).

In Poland it occurs in one isolated population and it is endemic in the High Tatra Mountains, ascribed to a separate subspecies *Marmota marmota latirostris* Kratochvil 1961. Today the size of this populations for both sides – Polish and Slovak is areas estimated for nearly 800 specimens, but in Polish Tatra Mountains lives only 190-200 of marmots. In our region this species is strictly protected by law and is issued endangered species (EN category by Polish Red Data Book). Big influences for this situation have antropogenic factors including tourist pressure in Tatra National Park areas. The major past and present threat is poaching. Last confiscation of 50 marmot furs was recorded in February 1982 in Krzeptówki near Zakopane. Very attractive is also marmot fat – panaceum for many diseases; is an old tradition for local peoples. For this reasons in the early part of the 19th century it was on the verge of extinction. It has survived owing to legal protection initiated in 1868, probably by the first conservation act in Europe for fully protected species.

The Tatra marmots occupies grass-opean areas under 1.700 m high and lives in a small family colony componed usually of three animals. Density of Polish population is two time lesser than of Slovak marmots. Marmots have single mating season per year, which usually begins shortly after they emerge of winter hibernation. The young are born in a grass-lined nest from April to June. Reported litter size ranges from 1 to 6 average 2.4 in Alpine Marmot, which breeds every year. In Poland we can observe low fertility – 80% of our litters are componed of 1-2 youngs (max four). Acc. to Gasienica-Byrcyn in Tatra National Park it was observed in 1982 45% young marmots off whole Polish populations (120 animals).

Polish zoos keep this species only sporadically; usually marmots originated from our native populations: three in 1924 – 1935 was transfered to Poznań ZOO and four in 1927 to Kraków ZOO. After the Second World War zoological gardens in

Poland did not keep Tatra marmot any more, but in Czechoslovak zoos they have only single animals e.g. Bojnice.

Since 1960 few zoological gardens in Switz. Germany and Austria have been breeding regular Alpine Marmots, some time in native multigerations e.g. in Zurich it was born 43 youngs (1962-1994) and in Basel – 37 youngs (1974-1992) acc.to International Zoo Yearbooks.

We are looking also for future more optimistic breeding of endangered High Tatra marmots. A mixed population in the Lower Tatras (from Slovakia sides) has resulted in introduction of both subspecies. It is the last moment initiated by the author ex situ and in situ programme of this species in Poland with cooperation with Tatra National Park. We also need more genetic research concerning different data of speciation of isolated endemic Polish marmot populations. TNP created high mountain strictly protected district near Five Lakes Valley and Dry Water Valley and it will be transfer for all Tatra marmot nesting-burrows places, because of high tourist pressure areas in Kościeliska and Chochołowska Valleys.

POSTERY

EWA ZGRABCZYŃSKA, JOANNA ZIOMEK
Zakład Zoologii Systematycznej UAM,
Ul. Fredry 10, 61-701 Poznań.
e-mail: ewa_zgraba@poczta.onet.pl
e-mail: jziomek@amu.edu.pl

Typy zachowań społecznych oposa pręgowanego (*Dactylopsila trivirgata*) w warunkach ogrodu zoologicznego

Od 1995 w Poznańskim Ogrodzie Zoologicznym obserwowano (przy użyciu standardowych metod obserwacji) zachowania 17 oposów pręgowanych, przetrzymywanych w grupach o różnym zestawie osobników. Szczegółowej analizie statystycznej poddano (z użyciem testów: χ^2 , U i 95% przedziałów ufności) trzy pary oposów i grupę złożoną z dwóch samców i dwóch samic. Łączny czas obserwacji: 190 godzin. Wyróżniono następujące typy zachowań społecznych: postawy grożące, atak, obrona, ucieczka, unikanie, identyfikacja pośrednia i bezpośrednia, seksualne, wokalizacje. W latach 2000/2001 zaobserwowano u trzech par oposów łącznie 1068 zachowań społecznych (co stanowiło 12 % wszystkich zaobserwowanych zachowań). W grupie czterech oposów zaobserwowano w 1997/1998 369 zachowań społecznych (co stanowiło 38 % wszystkich zaobserwowanych). Niezależnie od zestawu osobników w grupie, najczęściej obserwowano zachowania agonistyczne. Samice dominowały nad samcami i limitowały im dostęp do pokarmu. Na częstość występowania poszczególnych typów zachowań miała wpływ wielkość pomieszczenia hodowlanego: liczba zachowań agonistycznych malała wyraźnie w większych pomieszczeniach. Rezultaty zostały przedyskutowane w świetle poglądów na temat ewolucji zachowań społecznych u torbaczy.

Types of social behaviour of the Striped possum (*Dactylopsila trivirgata*) under zoo conditions

Since 1995 the behaviour of 17 individuals of the Striped possum, keeping in groups of different composition, has been observed at the Poznan ZOO. Data from three pairs and one group with two females and two males were statistically analyzed (the chi-square, U- tests and the 95% intervals of confidence were used). Total time of observation: 190 h. We distinguished in social behaviour: threat postures, attack, defend, escape, avoidance, indirect and direct identification, sexual and vocalization. In 2000/2001, 1068 social behaviours were observed in three pairs of possum (it was 12% of all recorded behaviours). In the group of 4 possums in 1998/1998- 369 social behaviours (38 %). Independent on the group composition, agonistic behaviour was the most frequent. Females tended to dominate males and limited access to food. Size of enclosure influenced on the frequency of different types of behaviour: in larger enclosures agonistic behaviour was rarer. Results have been discussed in the light of hypotheses about the evolution of marsupial social behaviour.

ANNA MĘKARSKA

Fundacja Miejski Park i Ogród Zoologiczny w Krakowie

e-mail: fennek@zoo.kraknet.pl

Puła genowa populacji fenków (*Fennecus zerda*) w europejskich ogrodach zoologicznych

W roku 2001 Europejskie Stowarzyszenie Ogródów Zoologicznych i Akwariów (EAZA) powołało do istnienia Europejską Księgę Rodowodową Fenków i powierzyło jej prowadzenie krakowskiemu zoo. Fenek - najmniejszy na świecie gatunek lisa hodowany jest w europejskich ogrodach od 150 lat.

Początkowo ogrody otrzymywały fenki od prywatnych osób utrzymujących je jako zwierzęta domowe. Od 1995 roku liczebność populacji fenków w europejskich ogrodach zoologicznych pozostaje na poziomie około 100 sztuk. W 1994 roku około 40% tej populacji pochodziło z wolności. Dzięki ograniczeniu odłowu tych zwierząt w pustynnych rejonach Północnej Afryki i Bliskiego Wschodu oraz częściowemu polepszeniu wyników rozrodu w niewoli, w 2002 roku już 80% fenków pochodziło z hodowli zoo. Młode udaje się jednakże pozyskiwać tylko od 10 spośród 31 par żyjących obecnie w europejskich ogrodach zoologicznych. Dla populacji żyjącej w niewoli oznacza to zmniejszanie się różnorodności genetycznej i wymaga dbałego doboru osobników do rozrodu. Dlatego od 2003 roku Europejska Księga Rodowodowa Fenków prowadzona jest na zasadach programu hodowli gatunków zagrożonych wyginięciem (EEP).

Gene pool of the population of Fennec Foxes (*Fennecus zerda*) in European zoos

The European Studbook for Fennec Fox was appointed by EAZA in 2001 and confided to Krakow ZOO. This smallest fox of the world has been exhibited in European zoos for about 150 years.

At the beginning this collection was based on animals donated by private owners keeping fennec foxes like pets. Now the number of the animals keeping in European zoos is around 100 and has been stable since 1995. About 40% fennecs living in European zoos in 1994 came from the wild. Due to decrease in the number of the animals captured in desert areas of North Africa and Middle – East and also due to the improvement of reproduction in captivity, in 2002 more then 80% of fennec foxes were zoo-origin. Unfortunately only 10 out of 31 pairs living now in European zoos breed regularly. As genetic diversity of fennec fox population living in European zoos seems to decrease, careful breeding management is required. For that reason, since 2003, the European Studbook for Fennec Fox has been conducted according to European Endangered Species Program (EEP).

Użytkowanie przestrzeni wybiegu przez parę otocjonów (*Otocyon megalotis*) w warunkach ogrodu zoologicznego

Otocjon (*Otocyon megalotis*) jest stosunkowo niewielkim drapieżnikiem z rodziny psowatych. W naturze spotykany w dwóch dysjunktywnych populacjach, na południu i wschodzie Afryki. Zasięg tego gatunku pokrywa się całkowicie z obszarem występowania termita *Hodotermes mossambicus*- głównego źródła pokarmu. Gatunek ten jest w ogrodach zoologicznych bardzo rzadko notowany, w Polsce jedyne osobniki znajdują się w Poznaniu.

Celem badań przeprowadzonych od lipca 2003 roku do kwietnia 2004 roku było wyróżnienie typów zachowań socjalnych i niesocjalnych u pary otocjonów w warunkach Poznańskiego Ogrodu Zoologicznego oraz sprawdzenie sposobów użytkowania wybiegu.

Otocjony okres wiosenno-jesienny spędzają na wybiegu zewnętrznym o powierzchni ~132.5m². Zimą spędzają w kotniku o powierzchni 14.6m².

Wśród zachowań niesocjalnych zdecydowanie przeważała eksploracja. Otocjony nie użytkowały całej przestrzeni wybiegu w jednakowym stopniu. Przebywały głównie w jednej jego części (piaszczystej), gdzie znajdowała się wydeptana i preferowana przez samicę ścieżka. Nie obserwowano, by samiec poruszał się po piaszczystej części wybiegu wg stałego wzoru. Oba osobniki poruszały się po określonych ścieżkach w dalszej części wybiegu (trawiastej) między konarami i głazami, które prowadzą do karmnika, miejsca odpoczynku i żerowania czy kotnika.

Znakowanie terenu występowało najczęściej na drodze urynacji. Samiec i samica pozostawiały ślady zapachowe jednorazowo lub kilkakrotnie jedno po drugim. Mocz oddawały głównie na piasku w kilku określonych miejscach, nie zauważono znakowania części trawiastej, krzewów, drzew i elementów konstrukcyjnych wybiegu. Znakowanie okolicą analno-genitalną zanotowano zarówno u samca i samicy w przedniej części wybiegu. Sporadycznie obserwowano defekację i kał oddawany był, podobnie jak mocz na głównej ścieżce eksploracyjnej i w jej okolicach.

Wyróżniono charakterystyczne miejsca odpoczynku oraz miejsca najbardziej intensywnych i najczęstszych kontaktów socjalnych. Samiec częściej eksplorował całą przestrzeń wybiegu niż samica.

Space use of a pair of the Bat-eared fox (*Otocyon megalotis*) under zoo conditions

Otocyon megalotis is a small carnivore belongs to the canid family. It is distributed in the field in two disjunctive populations, in the southern and eastern Africa. The range of this species is closely connected with the distribution of ant *Hodotermes mossambicus*- its main food resource. In the zoological gardens- rarely kept; in Poland we have the bat eared fox only in Poznan.

The aim of the study conducted from July 2003 to April 2004 was to describe the social and non-social behaviour and the patterns of space use of enclosure. The foxes the period from spring to autumn are living in the outdoor enclosure (132.5 m²) and in winter- in the indoor cage (14, 6 m²).

Exploration prevailed other types of behaviour. The space of enclosure was explored partly, with the different intensity. The sand part was preferred by foxes and on this area the female path was situated. The male used not the stable paths during exploration. In the grass part both individuals moved by the definite paths between branches and stones in the near of the resting and the feeding places.

Foxes marked the area enclosure and the most frequently the urination was noticed. The male and the female marked one time or several times each after other. Urination had different intensity: the highest in the sand part, and never was observed on the grass, bushes or on the other elements of enclosure. The marking by the secretion from anogenital region was noticed on the frontal part of enclosure and both individuals marked in this way. Defecation was observed sporadically on the area of and around the main path of exploration.

The characteristic areas of resting and social behaviour were recorded. The male explored more frequently the whole space of the enclosure than the female did.

ADRIANA PORADZISZ

Zakład Zoologii Systematycznej UAM

Ul. Fredry 10, 61-701 Poznań

Zachowania rodzicielskie pantery śnieżnej (*Uncia uncia*) w Poznańskim Ogrodzie Zoologicznym

Pantera śnieżna (*Uncia uncia*) występuje w Himalajach w Azji centralnej. IUCN uznał irbisy za gatunek krytycznie zagrożony. W poznańskim zoo obserwowano zachowania pary rodzicielskiej irbisów złożonej z 13-letniego samca i 12-letniej samicy oraz ich córki od maja 2003 do kwietnia 2004 roku. Dane zbierane były podczas losowo wybranych 50 godzin obserwacji.

Przeanalizowano inwestycje rodzicielskie ojca i matki. Matka częściej niż ojciec bawiła się z młodą samicą, obie wspólnie żerowały i eksplorowały wybiegi. Matka także była w ciągłym kontakcie wokalnym z dzieckiem, czego nie stwierdzono w przypadku samca. Ojciec z kolei rzadziej reagował na młodą samicę agresywnie, pozwalał córce na podgryzania i zabawy jego ogonem, na podbieranie pożywienia, przytulanie się i wspólny odpoczynek. Rzadko obserwowane były postawy grożące samca w stosunku do córki. W warunkach naturalnych nie notowano udziału samców pantery śnieżnej w wychowaniu potomstwa, a nawet obserwowano zachowania dzieciobójcze.

Parental behaviour of the snow leopard (*Uncia uncia*) at the Poznan ZOO

The Snow leopard (*Uncia uncia*) is distributed in the Himalayan's region in central Asia. IUCN has classified this species as critically endangered. At the Poznan ZOO the behaviour of one pair (13 years old male and 12 years old female) and of its daughter was being observed from Mai 2003 to April 2004. Data was collected from 50 h of observation randomly chosen.

The parental investment was analyzed. The mother played with the child more frequently, females commonly foraged and explored the enclosure. The mother was in a stable vocal contact with the child, and the father wasn't. The father reacted rarer aggressive and the young female bit his tail as well as took away his food, cuddled together and rested in a close bodily contact. The father presented the threat postures seldom. In the field the paternal care has never been observed and the infanticide has occurred.

AGNIESZKA GULCZYŃSKA
Zakład Zoologii Systematycznej UAM,
ul. Fredry 10, 61-701 Poznań

Międzyosobnicze różnice w behawiorze socjalnym samic geparda (*Acinonyx jubatus*) w warunkach seminaturalnych

Badaniom poddano grupę samic gepardów (*Acinonyx jubatus*) w Cheetah Conservation Fund w Namibii w 2003 na 6 ha wybiegu w warunkach seminaturalnych przy użyciu standardowych metod obserwacji. Grupa składała się z sześciu dorosłych samic: dwóch sióstr oraz 4 niespokrewnionych samic. Badania miały na celu ukazanie międzyosobniczych różnic w zachowaniach socjalnych.

Wyróżniono następujące typy zachowań socjalnych: wspólna eksploracja, wspólny odpoczynek, pielęgnacja socjalna, gonitwa i wokalizacja. Samice uformowały 2 grupy, w skład których weszły następujące osobniki:

- grupa A: Blondi, Dasty, Sandy
- grupa B: Nina i Solo
- satelita: Leia

Samice z grupy A przez cały czas obserwacji przebywały w swoim towarzystwie i zajmowały południową część wybiegu. Natomiast osobniki z grupy B przebywały na północnej części wybiegu. Leia okazała się osobnikiem satelitarnym krążącym między obiema grupami, ale nigdy nie biorącym udział we wspólnej eksploracji czy odpoczynku. Odnotowano, że osobnikiem najczęściej odpoczywającym w towarzystwie innej samicy była Solo, natomiast pielęgnacja socjalna dominowała w przypadku sióstr. W przypadku wokalizacji osobnikiem najczęściej odzywającym się była Dasty.

Interindividual differences in social behaviour of cheetah females (*Acinonyx jubatus*) under semi-natural conditions

Research has been conducted on the group of cheetah females (*Acinonyx jubatus*) at Cheetah Conservation Fund under seminatural conditions (6 ha enclosure) in Namibia in 2003. The group consisted of 6 adult females, two sisters and 4 unrelated females. The aim of this study was to determine differences and similarities in the cheetah social behaviour.

Types of social behaviours recorded during observations: social exploration, social resting, social grooming, social chasing and vocalization. There has been noted that observed cheetahs have created two groups, each consisting of:

- group A: Blondi, Dusty and Sandy
- group B: Solo and Nina
- satellite: Leia,

Female from group A during all the observation spent time together and was resting in southern part of facility. Members of group B were on the north part of facility. Leia appeared to be "satellite" cat and was seen alone pacing from one to another group, but she has never taken part in group movements or resting. Solo was the female the most frequently resting in a company with the others. The social grooming was characteristic for sisters. Vocalization was typical for behaviour of Dusty.

MONIKA WIECZOREK

Zakład Zoologii Systematycznej UAM,
ul. Fredry 10, 61-701 Poznań
e-mail: monw@go2.pl

Zachowania niesocjalne wydry orientalnej (*Amblonyx cinereus*) w warunkach ogrodu zoologicznego

Wydra orientalna (*Amblonyx cinereus*) jest najmniejszą z wydr. W warunkach naturalnych spotykana w południowo- wschodniej Azji. Występuje w ogrodach zoologicznych całego świata. Mimo to gatunek ten wg IUCN uznany został jako niedostatecznie poznany.

Celem badań była identyfikacja zachowań niesocjalnych w nowoutworzonej grupie osobników. Grupa składała się z dwóch dorosłych samców, jednej dorosłej samicy oraz czterech osobników młodych. Badania przeprowadzono w Poznańskim Ogrodzie Zoologicznym w 2002 roku.

U osobników dorosłych przeważały: autopielegnacja, znakowanie i eksploracja. U młodych natomiast: eksploracja, zerowanie i autozabawa. Pływanie obserwowane było sporadycznie, co potwierdza dotychczasowe obserwacje dotyczące preferencji siedliskowych tego gatunku. Rezultaty zostały przedyskutowane i zinterpretowane.

Non-social behaviour of the Asian small clawed otter (*Amblonyx cinereus*) under zoo conditions

The Asian small clawed otter is the smallest species in the world. It is distributed on the area of the south-east Asia and is keeping in zoos over the world. In spite of that this species is classified by IUCN as "insufficient known".

The goal of this study was to identify the non-social behaviour in the newly established otter group consisted of two adult males, one adult female and four juveniles. Observations were conducted at the Poznan ZOO in 2002.

In behaviour of adults, selfgrooming, marking and exploration were in the highest number. Juveniles the most frequently presented exploration, foraging and self-playing. Swimming was observed sporadically, what confirms earlier reports about the habitat preferences of this species. All the results were discussed and interpreted.

HANNA SITEK

Ogród Zoologiczny w Poznaniu,
ul. Browarna 25, 61-063 Poznań

Hodowla norki europejskiej *Mustela lutreola* w poznańskim ogrodzie zoologicznym

Norka europejska to najbardziej zagrożony wyginieciem ssak drapieżny Europy. Jedynym sposobem jego ocalenia jest hodowla w ośrodkach zamkniętych i reintrodukcja.

Ogród Zoologiczny w Poznaniu od 11 lat prowadzi hodowlę norki europejskiej. Dwanaście spośród dwudziestu ośmiu osobników urodzonych w naszym zoo wysłano do ogrodu zoologicznego w Tallinie, który jest głównym ośrodkiem reintrodukcji tego gatunku w Europie. Pozostałe zasiliły inne hodowle prowadzone w ramach Europejskiego Programu Hodowli (EEP).

Breeding of European mink *Mustela lutreola* in Poznan ZOO

The European mink is the most threatened European carnivore. The only way to save it from total extinction appears to be captive breeding and reintroduction.

Poznan ZOO since 11 years is involved in breeding European mink. Twelve out of total 28 individuals bred in our zoo had been transferred to Tallin ZOO, the main institution involved in reintroduction of that species. The remaining animals supported breeding in other institutions within the framework of European Endangered Species Programme (EEP).

PRZEMYSŁAW DOBRZYŃSKI, AGNIESZKA URBĄCZYK
Ogród Zoologiczny w Poznaniu,
61-063 Poznań, ul. Browarna 25

Tomi (*Gazella thomsonii*) - hodowla w Ogrodzie Zoologicznym w Poznaniu

Gazele Thomsona zamieszkują sawanny Afryki Wschodniej. Gatunek licznie występujący na wolności. Rzadko utrzymywany w ogrodach zoologicznych wymaga trzymania w większej grupie. W niewoli trudno się rozmnaża. W Ogrodzie Zoologicznym w Poznaniu hodowla gazeli Thomsona prowadzona jest od 1998 roku i do tej pory urodziło się 9 młodych.

Thomson's gazelle *Gazella thomsonii* – management in Poznan ZOO

The Thomson's gazelle inhabits savannah of the Eastern Africa. In spite of reduction in available habitat it is still numerous in the wild, especially in national parks and reserves.

Unfortunately it remains a rarity in zoos. Due to activities of three zoos – Hannover, Arnhem and Poznan a new effort to establish a viable population in European zoos had been undertaken.

The species requires maintenance in a group and breeds in zoos with some difficulties. In our zoo the beginning of our efforts dates back to 1998 and 9 kids had been born since then.

PROGRAM KONFERENCJI

PROGRAM KONFERENCJI

**CZWARTEK
27.05.2004R.**

11.00 – 11.15	OTWARCIE KONFERENCJI
11.15 – 12.30	UDO GANSLOSSER- WYKŁAD INAUGURACYJNY: BADANIA NAUKOWE I OCHRONA – DLACZEGO BIOLOGIA I EKOLOGIA BEHAVIORALNA SĄ TAK ISTOTNE
12.30 – 12.50	TADEUSZ KALETA: WYBRANE ASPEKTY BADAŃ RELACJI CZŁOWIEK-ZWIERZĘ W OGRODZIE ZOOLOGICZNYM
12.50 – 13.10	ROBERT ZUBKOWICZ: WYBRANE PROBLEMY TWORZENIA I WZBOGACANIA ŚRODOWISKA GORYLI <i>GORILLA GORILLA</i> ŻYJĄCYCH W NIEWOLI
13.10 – 13.30	ANNA KUBSKA: WZBOGACANIE ŚRODOWISKA ŻYCIA NACZELNYCH
13.30 – 14.30	OBIAD
14.30 – 14.50	ANNA PIOTROWSKA: KSZTAŁTOWANIE SIĘ ZACHOWAŃ O CHARAKTERZE OLFAKTORYCZNYM W OBRĘBIE RODZINY <i>LEMURIDAE</i> W WARUNKACH OGRODU ZOOLOGICZNEGO
14.50 – 15.10	IZABELLA ŁANIECKA, EWA ZGRABCZYŃSKA: ZACHOWANIE LWIATKI ŻŁOTOGŁOWEJ (<i>LEONTOPITHECUS CHRYSOMELLAS</i>) W POZNANSKIM OGRODZIE ZOOLOGICZNYM
15.10 – 15.30	MARTA KWACZYŃSKA, EWA ZGRABCZYŃSKA: ZACHOWANIA NIESOCJALNE I SOCJALNE <i>GALAGO OTOLEMUR GARVETTII</i> W WARUNKACH OGRODU ZOOLOGICZNEGO
15.30 – 15.50	SEBASTIAN KRUKOWSKI, EWA ZGRABCZYŃSKA: ZACHOWANIA BLIŹNIAT LORI MAŁEGO <i>NYCTICEBUS PYOMAEUS</i> W WARUNKACH OGRODU ZOOLOGICZNEGO
15.50 – 16.10	PRZERWA NA KAWĘ
16.10 – 16.30	ANDRZEJ BERESZYŃSKI, IWONA JINDRA, ALEKSANDRA KRAŚKIEWICZ JACEK WIĘCKOWSKI: WYNIKI BADAŃ HODOWLI WILKÓW <i>CANIS LUPUS</i> W STACJI DOŚWIADCZALNEJ W STOBNICY
16.30 – 16.50	PAWEŁ KARDYNIA: ZACHOWANIA SOCJALNE WYDRY ORIENTALNEJ <i>AMBLONYX CINEREA</i> W WARUNKACH OGRODU

	ZOOLOGICZNEGO
16.50 – 17.10	ANDRZEJ BERESZYŃSKI: WYNIKI BADAŃ REINTRODUKOWANEJ POPULACJI ŻUBRÓW, <i>BISON BONASUS</i> , W LASACH WALECKICH (WOJ. ZACHODNIOPOMORSKIE) W LATACH 1980 – 2004
17.10 – 17.30	WANDA OLECH: WPŁYW INBREDU NA PRZEŻYWALNOŚĆ ŻUBRÓW
17.30 – 17.50	PIOTR ĆWIERTNIA, RADOSŁAW RATAJSZCZAK: CZY ISTNIEJĄ MECHANIZMY SAMOREGULACJI LICZEBNOŚCI POPULACJI AGUTI (<i>DASYPROCTA PUNCTATA</i>) W NIEWOLI
18.00 – ???	PIKNIK, DYSKUSJA
PIĄTEK 28.05.2004R.	
10.00 – 10.20	ROBERT ZUBKOWICZ: ZASADY URZĄDZANIA TERENÓW EKSPOZYCYJNYCH W OGRODACH ZOOLOGICZNYCH NA WYBRANYM PRZYKŁADZIE – SŁOŃ INDYJSKI <i>ELAPHUS MAXIMUS</i> - CZYLI WSPÓŁPRACA ARCHITEKTA KRAJOBRAZU, ZOOTECHNIKA I ZOOLOGA W CZASIE PROJEKTOWANIA. MODERNIZACJI WYBIEGÓW DLA ZWIERZĄT
10.20. – 10.40	RADOSŁAW RATAJSZCZAK: CZY HODOWLA SŁONI W OGRODACH ZOOLOGICZNYCH MA PRZYSZŁOŚĆ?
10.40 – 11.00	EWA TRZĘSOWSKA: KOWARI (<i>DASYCERCUS BYRNEI</i>) – WORKOWATY DRAPIEŻNIK
11.00 – 11.20	PRZERWA NA KAWĘ
11.20 – 11.40	PRZEMYSŁAW DOBRZYŃSKI, AGNIESZKA URBĄNCZYK: HISTORIA HODOWLI JELENIA BAWEAŃSKIEGO <i>AXIS KUHLI</i> W POZNAŃSKIM ZOO
11.40 – 12.00	JAN ŚMIEŁOWSKI: ŚWISTAK – PROPOZYCJA IN SITU I EX SITU PROGRAMU DLA POPULACJI TATRZAŃSKIEJ
12.00 – 13.00	SESJA POSTEROWA: EWA ZGRABCZYŃSKA, JOANNA ZIOMEK: TYPY ZACHOWAŃ SOCJALNYCH OBSERWOWANYCH U OPOSA PRĘGOWANEGO <i>DACTYLOPSILA TRIVIRGATA</i> W WARUNKACH OGRODU ZOOLOGICZNEGO ANNA MĘKARSKA: PUŁA GENOWA POPULACJI FENKÓW (<i>FENNECUS ZERDA</i>) W EUROPEJSKICH OGRODACH ZOOLOGICZNYCH

PAULINA SOSZYŃSKA: UŻYTKOWANIE WYBIEGU PRZEZ
PARĘ OTOCJONÓW (*OTOCYON MEGALOTIS*) W POZNAŃSKIM
OGRODZIE ZOOLOGICZNYM

ADRIANA PORADZISZ: ZACHOWANIA RODZICIELSKIE
PANTERY ŚNIEŻNEJ (*UNCIA UNCIA*) W POZNAŃSKIM OGRODZIE
ZOOLOGICZNYM

AGNIESZKA GULCZYŃSKA: MIĘDZYOSOBNICZE RÓŻNICE
W BEHAWIORZE SOCJALNYM SAMIC GEPARDA (*ACINONYX
JUBATUS*) W WARUNKACH SEMINATURALNYCH

MONIKA WIECZOREK: ZACHOWANIA NIESOCJALNE
WYDRY ORIENTALNEJ (*AMBLONYX CINEREUS*) W WARUNKACH
OGRODU ZOOLOGICZNEGO

HANNA SITEK: HODOWLA NORKI EUROPEJSKIEJ *MUSTELA
LUTREOLA* W POZNAŃSKIM OGRODZIE ZOOLOGICZNYM

**PRZEMYSŁAW DOBRZYŃSKI, AGNIESZKA
URBAŃCZYK:** TOMI (*GAZELA THOMSONI*) – HODOWLA W
OGRODZIE ZOOLOGICZNYM W POZNANIU

13.00 – 13.10	OFICJALNE ZAKOŃCZENIE KONFERENCJI
13.10 – 14.00	OBIAD
14.00 – 16.00	SPACER PO ZOO