

# In situ a další ochranné projekty ZOO Dvůr Králové

Jan Stejskal a Michal Podhrázký



Sudán, poslední známý samec nosorožce tuponosého severního na světě, při prohlídce Thomasem Hildebrandtem z IZW Berlín. (js)

## Snahy ZOO Dvůr Králové o záchranu nosorožců tuponosých severních

### Základní informace o projektu:

V době přípravy této výroční zprávy byli na světě známi už jen tři nosorožci tuponosí severní (jinak též bílí nebo širokohubí, *Ceratotherium simum cottoni*). Všichni tři žijí v rezervaci Ol Pejeta v Keni, kam byli v roce 2009 převezeni ze ZOO Dvůr Králové. Dvorská zoo je jedinou zoo na světě, kde se tato vzácná zvířata podařilo rozmnožit, jejich reprodukce však probíhala příliš pomalu. V naději, že jim to v přirozenějších podmínkách půjde lépe, byli dva samci a dvě samice v roce 2009 vráceni do Afriky. V říjnu 2014 však jeden ze samců uhynul a při vyšetření v listopadu 2014 se ukázalo, že žádné ze zvířat už není schopné přirozené reprodukce. ZOO Dvůr Králové se proto se svými partnery spolupodílí na vývoji metod, díky nimž by tito nosorožci mohli být rozmnoženi uměle. Do snah o jejich záchranu tak byla zahrnuta nejen poslední zvířata v Africe, ale i genetický materiál uchovaný z jedinců, kteří už uhynuli. K záchraně nosorožců tuponosých severních je potřeba vytvořit jejich embryo v umělých podmínkách, přičemž donosit by ho mohla jako náhradní matka samice nosorožce tuponosého jižního. Pro vytvoření embrya je potřeba získat vajíčka, a to buď z posledních severních samic žijících v Ol Pejetě, anebo jejich vytvořením z kmenových buněk. Získání reprodukčních

buněk z buněk kmenových se vědcům zatím podařilo u myší, už ne ale u jiných savců. Výzkum zaměřený na vytvoření reprodukčních buněk nosorožců z jejich kmenových buněk se tak pohybuje na samé hranici současného vědeckého poznání.

### **Vývoj projektu v roce 2016:**

Během roku 2015 začal tým z IZW Berlín, s nímž ZOO Dvůr Králové dlouhodobě pracuje na vývoji umělých technik reprodukce nosorožců, s pokusy o odběr oocytů (vajíček) u samic v evropských zoologických zahradách. V případě, že se celou metodu odběru oocytů podaří dostatečně optimalizovat a následně se podaří v umělých podmínkách vytvořit z takto získaných vajíček embryo, bude možné přistoupit k odběru oocytů z posledních samic nosorožců tuponosých severních v keňské Ol Pejetě a k následnému pokusu o jejich oplodnění. Odběry v evropských zoologických zahradách jsou uskutečňovány na samicích nosorožce tuponosého jižního, a to na samicích, které mají reprodukční problémy, zároveň ale vykazují znaky stále funkčního estrálního cyklu.

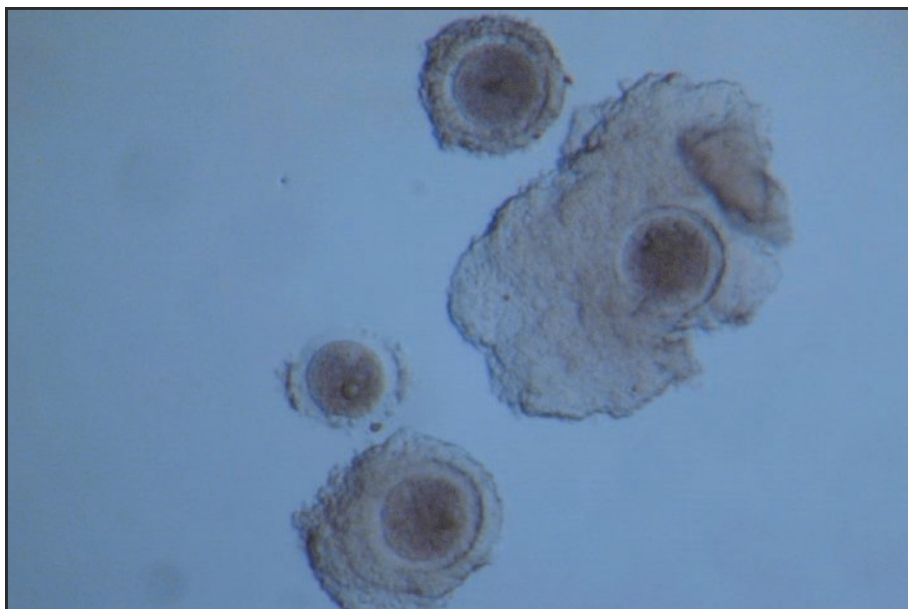
Složitý postup odběru vajíček byl dosud použit na dvanácti samicích jižních bílých nosorožců. Všechny dárkyně jsou součástí Evropského záchovného programu (EEP) a některým z nich byla vajíčka odebrána i dvakrát bez jakýchkoli vedlejších



Vyšetření samice nosorožce tuponosého jižního v San Diego Safari Parku. Samice by se v budoucnu mohla stát náhradní matkou pro donošení embrya nosorožce tuponosého severního. (js)



Pokus o odběr vajíček ze samice nosorožce tuponosého jižního týmem z IZW Berlín. (ib)



Fotografie oocytů odebraných ze samice nosorožce tuponosého jižního týmem z IZW Berlín. (ib)

účinků. Celý postup neměl žádné negativní dopady na plodnost samic a mohl by být použit i na léčbu neplodnosti způsobené cystami v děloze nebo na vaječniku.

Na základě procedur byly během roku 2016 navrženy úpravy na prototypech nástrojů, které jsou k odběru oocytů používány. Doladován byl stále i protokol pro hormonální stimulaci samic, jehož cílem je zvýšit množství oocytů, které by během procedury mohly být z vaječníků samic odebrány.

Odebraná vajíčka byla pravidelně odesílána do Avantey, italské laboratoře specializované na asistovanou reprodukci velkých zvířat v Cremoně, kde se odborníci snaží nechat vajíčka dozrát, uměle oplodnit a vyvinout embryo vhodné pro transfer. Zatím bylo v roce 2016 dosaženo rýhování vajíčka, tedy rané fáze embryonálního vývoje.

Co se týká dalších událostí, tak v první polovině února se v americkém San Diegu uskutečnil seminář o možnostech záchrany nosorožců tuponosých severních, na nějž se sjeli odborníci mimo jiné z USA, Německa a Jihoafrické republiky. Za dvorskou zoo se ho zúčastnil vedoucí zahraničních projektů Jan Stejskal. Součástí semináře bylo vyšetření šesti samic nosorožce tuponosého jižního, které San Diego Zoo Safari Park koupil v Jihoafrické republice. Samice mají své zvláštní oddělení a slouží k podrobnému prozkoumání jejich cyklu. Pokud se v umělých podmínkách povede vytvořit embryo nosorožců tuponosých severních, mohly by se tyto samice stát náhradními matkami, které by tato embryo donosily.

Na začátku května proběhlo v keňské Ol Pejetě setkání komise, která rozhoduje o osudu nosorožců tuponosých severních v Keni. Kromě členů komise (včetně Přemysla Rabase a Jana Stejskala za ZOO Dvůr Králové) se jednání zúčastnili zástupci německého IZW Berlín a jihoafrické společnosti EmbryoPlus a přes skype také zástupci San Diego Zoo a African Rhino Specialist Group. Bylo dohodnuto pokračování výzkumu umělých metod reprodukce a byl stanoven postup, jak se o všechna tři zvířata v Keni starat. Vzhledem k vysokému věku má samec Súdán pro sebe vyhrazenou dřevěnou bomu (ohradu) z kůlů a přes den je vypouštěn na větší otevřené prostranství v blízkosti bomy. Plotem je oddělen od sekce, v níž žijí samice Nájin a Fatu, setkávají se u plotu. Stanovena byla dávka příjmu, která je v případě nutnosti konzultována se ZOO Dvůr Králové a dalšími odborníky v komisi. V době květnové návštěvy bylo po deštích, všechna tři zvířata vypadala dobře, v případě Súdána s přihlédnutím k jeho vysokému věku.

Rovněž na začátku května vyšel v recenzovaném časopise Zoo Biology velký článek, přinášející výsledky jednání špičkových odborníků ze čtyř kontinentů o záchraně nosorožců tuponosých severních, jež proběhla v prosinci 2015 ve Vídni. Článek zahrnuje otázky týkající se genetických a buněčných technologií, vědecké

etiky, ale také významu dlouhodobých strategických úvah a komunikace mezi různě zaměřenými odborníky.

V červenci jednali Přemysl Rabas a Jan Stejskal s vedením Kenya Wildlife Service (KWS) o další podpoře projektu na záchranu nosorožců tuponosých severních v OI Pejetě. Šéf představenstva KWS Richard Leakey a ředitel KWS Kitili Mbatia přislíbili pomoc s projektem, a to i ve věci vydávání povolení na případný převoz genetického materiálu z Keni do Evropy. Šlo však spíše o vyjádření strategické podpory, konkrétní kroky je potřeba ještě dohodnout s úředníky na nižších postech. S podporou velvyslance ČR v Keni, pana Pavla Řezáče, byla dojednána strategická podpora projektu i u keňské ministryně pro životní prostředí a regionální rozvoj Judy Wakhungu.

S přispěním ZOO Dvůr Králové navštívil v srpnu berlínské laboratoře japonský vědec Katsuhiko Hayashi. Právě jeho týmu se podařilo vytvořit z kmenových buněk myši reprodukční buňky a z nich novou generaci potomků. V Berlíně společně s kolegy debatovali nad možnostmi, jak stejného cíle dosáhnout i u nosorožců.

V druhé polovině roku pak dále probíhaly pokusy o odběr vajíček ze samic nosorožců tuponosých jižních v evropských zoologických zahradách. ZOO Dvůr Králové by tak chtěla poděkovat následujícím zoologickým za to, že pro pokusy o odběr vajíček poskytly svá zvířata: Zoo Salzburg, Zoo Budapešť, Zoo Schwerin, Zoo Chorzów, Zoo Thoiry, Zoo Montpellier, Zoo Poznaň, Zoo Pairi Daiza.

Během celého roku byl osud nosorožců tuponosých severních rovněž široce medializován. Zástupci ZOO Dvůr Králové tak pomáhali při vzniku filmů či pořadů například pro BBC, National Geographic či pro nezávislé produkce z USA a Holandska.

Na vývoj metody odběru oocytů ze samic nosorožců tuponosých a o navazující snahy o vývoj embrya v umělých podmínkách v roce 2016 přispěla významně kromě všech zúčastněných expertů rovněž Nadace ČEZ.

Další informace o severních bílých nosorožcích a OI Pejetě najdete v minulých výročních zprávách a na stránce:

*<http://zoodvurkralove.cz/cz/zvirata-a-expozice/konto-wildlife-a-ochranarske-projekty/zachrana-nosorozcu-severnich-bilych>*





Přemysl Rabas a Jan Stejskal na jednání s vedením Kenya Wildlife Service v keňském Nairobi. Zcela vlevo je generální ředitel KWS Kitili Mbatia, vedle něho předseda správní rady KWS, světoznámý ochranář Richard Leakey. (a)



Samice nosorožce tuponosého severního Nájjin v keňské Ol Pejetě. (js)



Samice nosorožce černého Eliška si v ZOO Dvůr Králové zvyká na transportní bednu. (sj)



Nakládání bedny s Eliškou do letadla DHL v německém Lipsku. (js)

## Nosorožci dvourozí v Mkomazi, Tanzanie

**Základní informace o projektu:** V roce 2009 ZOO Dvůr Králové poslala tři nosorožce dvourohé (jinak též černé, *Diceros bicornis*) do tanzanského národního parku Mkomazi. Samice Deborah a samci Jamie a Jabu si na nové podmínky rychle zvykli. V říjnu 2011 Deborah dokonce porodila samičku Hillu a v červnu 2014 další samičku Tunu. V Mkomazi, kde byli v 80. letech všichni nosorožci vybiti, se tak dnes i díky ZOO Dvůr Králové rozvíjí nadějný projekt, který přispívá k záchraně nosorožců v Tanzanii.

Hlavní zásluhu na tom má legendární ochranář Tony Fitzjohn, který za svého mládí společně s Georgem Adamsonem vracel do divočiny lvy. Na konci 80. let začal v tu dobu pytláctvím a pasením dobytka značně zpuštěnou oblast obnovovat a od roku 1997 v Mkomazi běží záchranný program východního poddruhu nosorožce dvourohého. Zvířata jsou přísně střežena v oplocené rezervaci uvnitř národního parku, který se rozkládá na území přibližně 3250 kilometrů čtverečních podél hranic s Keňou. Za hranicemi na něj navazuje národní park Tsavo, kde byli v 70. letech odchyceni nosorožci dvourozí tehdejším ředitelem zoo Josefem Vágnerem. Dvortští nosorožci se tak vrátili do země svých předků.

Nosorožců dvourohých žilo na jih od Sahary v roce 1970 okolo 65 000 kusů. V důsledku nekontrolovaného lovu a zejména pytláctví však jejich stavy poklesly až na 2 300 jedinců v roce 1993. Po řadě ochranářských opatření se jejich počet ve volné přírodě vyšplhal na přibližně pět tisíc, počet zvířat východního poddruhu je ale stále odhadován na pouhých 800, přičemž v Tanzanii jich je jen přibližně 100 až 150. V ZOO Dvůr Králové je tento poddruh chován od 70. let minulého století a do konce roku 2016 se v zoo narodilo 44 mláďat. Jako jeden z nejlepších chovatelů nosorožců dvourohých v zajetí na světě si velice ceníme toho, že se můžeme alespoň částečně podílet na jejich záchraně přímo v jejich původním prostředí.

### **Vývoj projektu v roce 2016:**

Dvě mláďata a přesun dalšího nosorožce ze zoo do Afriky – to je ve zkratce shrnutí skvělého roku pro Mkomazi.

Ke dvěma samičkám, které má v Mkomazi samec Jamie s původně dvorskou samicí Deborahou, přibyla v dubnu další samička – Mobo. Tentokrát se Jamie spustil se samicí Grumeti, která do Tanzanie přicestovala z anglického Port Lympne. Jak se však zkrátka ukázalo, svou pozornost poctivě věnoval i další dospělé samici ve společném výběhu, Zawadi. Té se další Jamieho mláďě, samička Georgina, narodilo v červnu. Všechna tato zvířata žila po celý rok 2016 ve velkém výběhu, kde je Jamie jediným dospělým samcem. Samec Jabu sdílel po celý rok 2016 svůj



výběh se samcem Mondulim, který do Mkomazi přišel rovněž z anglického Port Lympne.

V červnu se nejen narodilo další Jamieho mládě, ale také vyvrcholila dlouho připravovaná operace – přesun samičky Elišky z dvorské zoo do Mkomazi. Eliška se na transport připravovala už několik měsíců předem za dohledu zoologa Jiřího Hrubého, kterého zná od narození. Do výběhu v zoo jí byla umístěna falešná bedna, kterou musela každý den procházet a postupně si na ni zvykat. Časem do ní dostávala i krmení, několik dnů před odjezdem i pod dohledem Peta Morkela, afrického specialisty na transporty nosorožců.

Vlastní nakládání Elišky do bedny začalo v 7 hodin ráno v neděli 26. června. Na nákladním autě pak zamířila do Lipska na letiště společnosti DHL, která pro celý transport zadarmo zorganizovala let až na letiště Kilimandžáro v Tanzanii. Do speciálního letadla byla Eliška naložena jako poslední a přibližně v 19 hodin se boeing odlepil od země. Plánované mezipřistání v italském Bergamu se kvůli silné bouři, která rozkývala celé letadlo, protáhlo, takže na Kilimandžáro Eliška dorazila s mírným zpožděním.

Po celní proceduře a vřelém přivítání tanzanskými úředníky následovala několikahodinová cesta na nákladáku do národního parku Mkomazi. Konvoj čítal snad deset aut, kromě policistů se k bedně s nosorožcem přidali strážci přírody z Tanzanských národních parků, představitelé DHL, filmový štáb a samozřejmě Tony Fitzjohn. Policisté a rangeři dokonce vytlačovali protijedoucí auta ze silnice, naštěstí nikoho nedohnali k tomu, aby se převrátil do příkopu. Uvnitř národního parku poblíž rezervace pro nosorožce ještě čekalo oficiální uvítání od tanzanských představitelů a pak už se Eliška konečně přesunula ke své nové bomě (ohradě z dřevěných kůlů). Její bedna byla jeřábem sundána na zem a poté přisunuta ke koridoru pro vypuštění. Po přibližně 31 hodinách cesty tak mohla Eliška konečně šlápnout na pevnou zem. Nejdřív byla opatrná, po chvíli však už obhlížela bomu a začala baštit mrkev.

Po celou dobu přesunu byla Eliška pod dohledem zoologa Jiřího Hrubého a veterináře Peta Morkela. Zoolog s ní zůstal v Mkomazi ještě dva týdny po přesunu a znovu se za ní na týden vypravil asi jeden a půl měsíce po transportu. Během druhé návštěvy dvorského zoologa byla Eliška vypuštěna do většího výběhu navazujícího na ohradu z dřevěných kůlů. Je sice stále přikrmována, pobývá však už v pravé africké buši s akáciemi, takže postupně přechází na přirozenou stravu. Navrátily se jí také divoké instinkty.

Na konci roku 2016, tedy půl roku po transportu, si Eliška stále přivykala na nové prostředí. Zatímco po příjezdu se projevovala neklidně, po několika měsících už



Příprava na vyložení Elišky v národním parku Mkomazi v Tanzanii. (js)



Eliščin první krok na africké půdě. (js)



Eliška v Mkomazi v bomě po přesunu. (jh)



Skupina nosorožců z evropských zoologických zahrad, která se v Mkomazi úspěšně rozmnožuje. Samice z Evropy mají už čtyři mláďata, dvě se narodila během roku 2016. (js)

šlo spíš o ostražitost. Celkově je klidnější a už si našla bližší vztah ke svým dvěma hlavním ošetřovatelům. Přes den většinou odpočívá, pozdě odpoledne a brzy večer okusuje akácie. Každý večer si chodí na seno a pelety. Při tom se nechá přes plot podrbat a někdy i nakrmit z ruky svými novými ošetřovateli. Takhle by si měla zvykat ještě několik měsíců a během roku 2017 by mohlo být rozhodnuto o jejím případném spojení s dalšími nosorožci v Mkomazi.

Skupina nosorožců ze zoologických zahrad si i na konci roku vedla dobře. Dvě nová mláďata byla v dobré kondici stejně jako všechny samice. Pouze Jamie začal být trochu ostřejší k samici Zawadi a svým dlouhým a ostrým rohem na ni dotíral. Veterináři a strážci z Tanzanských národních parků mu proto roh zkrátily, takže už nebyl tak ostrý.

Kromě záchranné stanice pro nosorožce se Tony Fitzjohn snaží pomoci i dalšímu velmi ohroženému savci – psu hyenovému. ZOO Dvůr Králové mu proto i v roce 2016 koupila foukací střely, které jsou potřeba pro imunizaci psů.

*Další informace o nosorožcích černých a Mkomazi najdete v minulých výročních zprávách a na adrese:*

*<http://zoodvurkralove.cz/cz/zvirata-a-expozice/konto-wildlife-a-ochranarske-projekty/nosorozci-cerni-v-tanzanii>*

### **Osvětové akce ke zviditelnění nezákonného obchodu s ohroženými druhy zvířat**

ZOO Dvůr Králové nosorožce úspěšně odchovává a vrací do Afriky. Pro jejich záchranu je však potřeba působit i na spotřebitele nosorožčích rohů a sloních klů přímo v konzumentských zemích. Obchodování se slonovinou a nosorožčí rohovinou totiž vede k masivnímu vyvražďování těchto zvířat, proto je nutné ho ukončit.

Z těchto důvodů ZOO Dvůr Králové už v roce 2014 demonstrativně spálila svoje zásoby rohoviny z nosorožců a v roce 2015 byla v zoo podepsána deklarace o spolupráci mezi ČR a Vietnamem. Cílem úmluvy je především zvýšení osvěty veřejnosti vedoucí k potlačení nelegálního obchodu s ohroženými druhy, a to hlavně se slonovinou a nosorožčími rohy. Česká republika je jednou z tranzitních zemí, přes kterou hlavně nosorožčí rohovina proudí do konzumentských zemí východní Asie, zejména do Vietnamu.

Rovněž v roce 2016 ZOO Dvůr Králové uspořádala nebo se její zástupci zúčastnili významných akcí, jejichž cílem bylo zviditelnění tragických důsledků poptávky po rohovině a slonovině.



## **Historické pálení v Keni**

V sobotu 30. dubna se tak v keňském Nairobi ředitel zoo Přemysl Rabas a vedoucí zahraničních projektů Jan Stejskal na pozvání keňské vlády přidali k účastníkům historického spálení slonoviny a nosorožčí rohoviny, při němž bylo demonstrativně zničeno více než 100 tun slonoviny a více než tuna nosorožčích rohů.

Šlo o dosud vůbec největší spálené množství slonoviny a rohoviny v historii. Pro srovnání při předcházejícím největším pálení bylo zažehnuto přibližně osmkrát menší množství klů. Oheň zapálil prezident Keni Uhuru Kenyatta společně s legendárním Richardem Leakeym, který kdysi vůbec první pálení slonoviny inicioval.

Keňa spálením symbolicky stvrdila svou vedoucí úlohu v ochraně africké přírody. V posledních letech se v Keni podařilo snížit pytláčení jak slonů, tak nosorožců. Podle keňské vlády není její přírodní bohatství na prodej. Vláda přitom zdůraznila, že samotné spálení bohužel nebude znamenat konec pytláčení, zaručí ale, že na spálené slonovině už nebude moct nikdo vydělávat. Spálení bylo také veřejným závazkem, který symbolizuje, že země je rozhodnuta s řáděním pytláků skoncovat.

## **Kampaň OSN v ZOO Dvůr Králové**

V neděli 5. června zahájila populární vietnamská zpěvačka Thu Minh v ZOO Dvůr Králové kampaň OSN zaměřenou na záchranu nosorožců. Thu Minh byla přímo v zoo podpořena i českou Miss Earth 2013 Monikou Leovou.

Thu Minh navštívila dvorskou zoo v rámci oslav Světového dne životního prostředí, který je tradičně pořádán Organizací spojených národů. Kampaň pro rok 2016 s názvem Wild for Life byla zaměřena na boj proti nelegálnímu obchodu s divokými zvířaty. „Uvědomuji si, že nosorožci kvůli obchodu s rohovinou vymírají po celém světě. Jezdím po vietnamských školách a informuji děti o tom, že rohovina nemá žádné léčebné účinky,“ uvedla v dvorské zoo zpěvačka.

Do kampaně se kromě Thu Minh, Moniky Leové a dvorské zoo zapojilo mnoho osobností po celém světě jako fotbalista Neymar, modelka Gisele Bündchenová nebo herečka Li Bingbing a další. Všechny osobnosti propůjčily svou tvář jednotlivým ohroženým zvířecím, ale i rostlinným druhům.

## **Průlomové pálení rohoviny ve Vietnamu**

Snahy ZOO Dvůr Králové o oslovení veřejnosti přímo v zemích, kde je konzumována rohovina z nosorožců, se naplňují už od roku 2014, kdy zprávy o pálení rohoviny v dvorské zoo pronikly do vietnamských a čínských médií. V roce 2016 se však inspirace poselstvím ZOO Dvůr Králové dostala na zcela jinou úroveň.



Ředitel ZOO Dvůr Králové Přemysl Rabas před slonovinou připravenou ke spálení v keňském Nairobi. (js)



Dosud největší ničení slonoviny a rohoviny v historii proběhlo za účasti zástupců ZOO Dvůr Králové v keňském Nairobi v dubnu 2016. (js)



Pálením rohoviny v dvorské zoo v roce 2014 se inspiroval i Vietnam, jedna z konzumentských zemí rohoviny z nosorožců, a podobnou demonstrativní akci uspořádal nedaleko Hanoje v listopadu 2016. (js)



Pálení rohoviny nedaleko vietnamské Hanoje, listopad 2016. (js)

Vietnamská vláda se v sobotu 12. listopadu rozhodla zničit část slonoviny a rohoviny z nosorožců, kterou zadržela při potírání nelegálního obchodu s ohroženými živočichy. Na pozvání vietnamské vlády se akce přímo ve Vietnamu zúčastnil ředitel ZOO Dvůr Králové Přemysl Rabas a vedoucí zahraničních projektů Jan Stejskal. Spálení rohoviny, k němuž došlo v roce 2014 v ZOO Dvůr Králové, bylo jedním z důvodů, proč vietnamská strana zničila rohovinu z nosorožců rovněž spálením. Záběry ze Dvora z roku 2014 byly i součástí úvodního filmu k dnešnímu ceremoniálu, v němž vietnamská vláda vysvětlovala důležitost boje proti užívání rohoviny a slonoviny.

Celý ceremoniál proběhl na smetišti asi hodinu jízdy za Hanojí a zničeno při něm bylo přibližně 2 tuny slonoviny a spáleno 70 kilogramů rohoviny nosorožců. Hlavní projev přednesl náměstek vietnamského ministra zemědělství Ha Cong Tuan, který v roce 2015 navštívil ZOO Dvůr Králové. Se svým poselstvím vystoupila i Miss Vietnam 2014 Nguyen Tran Huyen My.

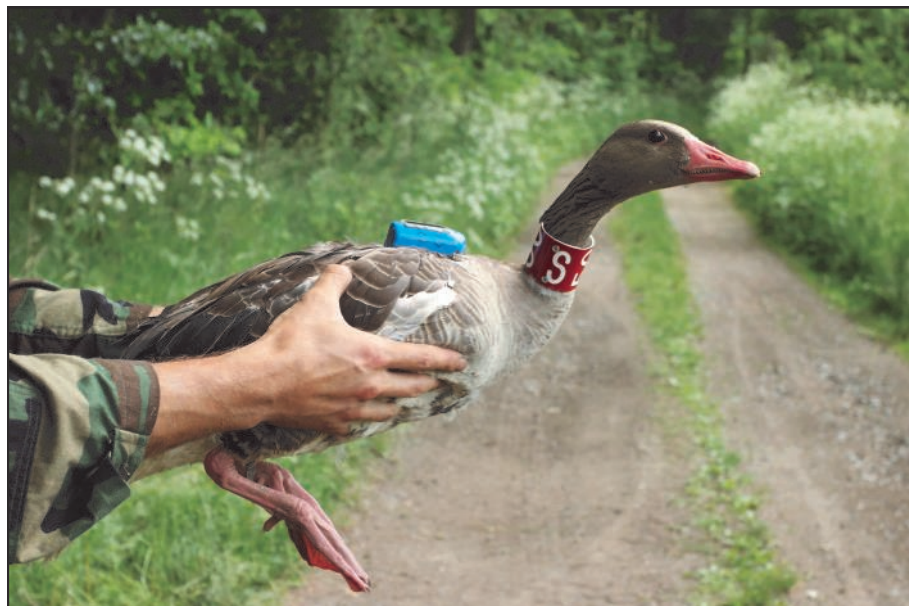
Jak uvedl ředitel dvorské zoo Přemysl Rabas, akce ve Vietnamu byla jedinečná tím, že znamenala průlom do tradice. V žádné konzumentské zemi v Asii totiž rohovina ještě nebyla ničena. Rohovina z nosorožců má sice podobné složení jako lidské nehty a vlasy, v rozporu s názory vědců však lidé ve východní Asii tradičně věří, že má pro lidský organismus posilující účinky. Její užívání pak vede nejen k zabíjení vzácných zvířat, ale na jejím pašování vydělávají i kriminální gangy a teroristické skupiny operující po celém světě. „Veškerá naše chovatelská práce i přesuny do Afriky by mohly přijít vniveč, pokud bychom se nesnažili veřejnost přesvědčit o nesmyslnosti užívání rohoviny,“ vysvětluje Jan Stejskal, proč ZOO Dvůr Králové jela podpořit své kolegy přímo do Vietnamu.

## **Sledování migrace husy velké**

**Základní informace o projektu:** V roce 2012 zaštitila ZOO Dvůr Králové projekt Sledování migrace husy velké. Společně s Karlovou univerzitou v Praze jsou to dvě hlavní instituce, které tuto dlouhodobou mezinárodní iniciativu zaštiťují. Od roku 2004 je projekt v České republice koordinován Michalem Podhrázkým.

Migraci ptáků lze sledovat různými způsoby. Základním principem je individuální značení. U ptáků se používá takzvané kroužkování, při kterém se jedinci připevňují na dolní končetinu kroužek s individuálním kódem. První husy byly na našem území okroužkovány už v roce 1934. K jednoduššímu získávání zpětných hlášení se u některých druhů používá takzvané barevné značení. Jedná se o doplňující značení, kterým lze jedince identifikovat bez odchytu. U hus se používají barevné kroužky, barevné kroužky s kódem a barevné krční límce s kódem. První husy byly





Husa velká s GPS GSM vysílačem. (pp)



Příprava sítí. (kš)



Účastníci odchytu hus na Vysočině. (rd)



Účastníci odchytu v jižních Čechách. (ppa)

na našem území límčovány v roce 1973. K získání detailních informací o přesunech a migraci se používají různé vysílače. V roce 2010 byly u nás u hus poprvé použity konvenční vysílače a v roce 2012 byly poprvé použity GPS GSM vysílače.

Dlouhodobým sledováním migrace husy velké byly zjištěny výrazné změny migrace u tohoto druhu. Za posledních 40 let se změnilo načasování příletu hus na hnízdiště, změnila se doba odletu z našeho území, zimoviště našich hus se posunula na sever a mění se i tahové zastávky.

### **Vývoj projektu v roce 2016:**

V roce 2016 byl naplánován odchyt hus ve čtyřech oblastech. V termínu 21. – 22. 5. proběhl odchyt v severozápadních Čechách na třech lokalitách, a to na Lounsku na Lenešických rybnících, kde se podařilo odchytit tři housata, která byla označena barevným kroužkem. V ten samý den probíhal také odchyt na Mostecku na mokřadu u Mariánských Radčic. Tam se podařilo odchytit celkem 31 hus, 18 bylo označeno límcem, 12 barevným kroužkem a jedno house, příliš malé i na barevný kroužek, bylo označeno pouze ocelovým kroužkem. Druhý den probíhal odchyt na Chomutovsku na Droužkovické soustavě rybníků, kde se podařilo odchytit pět hus, z nichž jedna byla označena límcem, tři housata barevným kroužkem a jedno house pouze ocelovým kroužkem. Na odchytu spolupracovali členové Bílínského ornitologického spolku.

V jižních Čechách v Českobudějovické pánvi probíhal odchyt v termínu 28. – 29. 5. Husy byly chytány tradičně na rybnících Vyšatov a Volešek a nově na rybnících Vlhavský a Velký Luský. Celkem bylo odchyceno rekordních 93 hus velkých, ze kterých bylo 65 označeno límcem, 25 barevným kroužkem a tři malá housata dostala pouze ocelový kroužek. Na odchytu spolupracovali členové Jihočeského ornitologického klubu (JOK) pod vedením Jaroslava Závory a Pavla Alberta a také studenti z PřF UK a ČZU v Praze pod vedením Petra Musila.

První víkend v červnu (4. 6.) probíhal odchyt na Vysočině na rybnících Studenecký, Dubovec a Mišník. Celkem se zde podařilo odchytit 16 hus, ze kterých 9 dostalo límce, 6 barevný kroužek a jedno house pouze ocelový kroužek. V roce 2016 se opět podařilo získat dva GPS GSM vysílače, které byly poskytnuty darem z francouzského projektu vedeným Matthieu Bossem. Vysílače nebyly použity v jižních Čechách jako v předešlých letech, ale byly jimi označeny právě dvě husy z Vysočiny. Na odchytu se podíleli pracovníci Ústavu pro výzkum obratlovců z Brna, členové Holýšovského ornitologického klubu a místní ornitologové.

O prvním červnovém víkendu (5. 6.) také probíhal odchyt na Hodonínsku na soustavě Mutěnických rybníků (rybník U Vrby). Podařilo se odchytit 7 jedinců,



všichni byli označeni límcem. Na odchytu se podíleli pracovníci Ústavu pro výzkum obratlovců z Brna a místní ornitologové.

Kromě toho byly ještě dvě husy označeny 24. 8. Jednalo se o ptáky odchované v Záchrané stanici živočichů Makov a vypuštěné v jižních Čechách na rybníku Domin na Českobudějovicku.

Výsledek odchytu lze hodnotit jako velice dobrý. Počet 157 odchycených hus je třetí nejvyšší počet v celé historii kroužkování. Ze 157 odchycených hus bylo nově 102 označeno krčním límcem a dva ptáci dostali GPS GSM vysílač. V průběhu roku se podařilo nashromáždit přes 2000 zpětných hlášení od označených hus, což je druhé nejvyšší číslo v historii značení tohoto druhu na našem území.

Dosavadní výsledky projektu byly v roce 2016 prezentovány na celostátní ornitologické konferenci v Mikulově. Vyšly rovněž dva odborné články v impaktovaných časopisech a též dvě kapitoly v knize. Citace jsou uvedeny v kapitole Publikační činnost.

*Další informace o sledování migrace husy velké najdete v minulých výročních zprávách.*



GPS GSM vysílač. (rd)