



Foto/Photo Václav Šilha

Některé části cesty z letiště do reintrodukčního centra v Alibi nebyly zcela jednoduché

Some parts of the journey from the airport to the reintroduction center in Alibi were not entirely straightforward

Zahájení reintrodukčního projektu koní Převalského (*Equus przewalskii*) v Altyn Dala (Kazachstán)

BARBORA DOBIÁŠOVÁ¹, ROMAN VODIČKA¹, KRISTÝNA ČECHLOVSKÁ¹, JAN MAREK¹, KAROLÍNA BALAJKOVÁ¹, CHRISTIAN KERN², ANETTE KLEIN³, ALBERT SALEMAREYEV⁴ & MIROSLAV BOBEK¹

¹ Zoologická zahrada hl. m. Prahy, U Trojského zámku 120/3, 171 00 Praha 7, Czech Republic

² Tierpark Berlin, Am Tierpark 125, 10319 Berlin, Germany

³ Zoo Frankfurt, Bernhard-Grzimek-Allee 1, 60316 Frankfurt am Main, Germany

⁴ Association for the Conservation of Biodiversity of Kazakhstan (ACBK), 406 office, 18 Beibytshilik Street, Astana, 010000, Republic of Kazakhstan

Corresponding author: Barbora Dobiášová (dobiasova@zoopraha.cz)

Abstrakt

Příběh návratu posledního divokého koně do volné přírody roze-psal v červnu 2024 zcela novou kapitolu. Po Číně a Mongolsku byl zahájen komplexní reintrodukční program koně Převalského (*Equus przewalskii* Poljakov, 1881) do Kazachstánu, a to konkrétně do jeho centrální části, kde se nachází rozlehlá Altyn Dala neboli „Zlatá step“. Reintrodukční projekt, který se Zoo Praha zavázala vést metodicky a zajistit i uhradit přepravu koní z Evropy, navázal na úspěšnou sérii devíti leteckých transportů koní Převalského z Prahy do západního Mongolska, během nichž Zoo Praha v letech 2011 až 2019 přepravila za pomoci letounů Armády ČR celkem 34 koní z Evropy a 4 koně v rámci Mongolska (např. Šimek et al. 2019).

Keywords

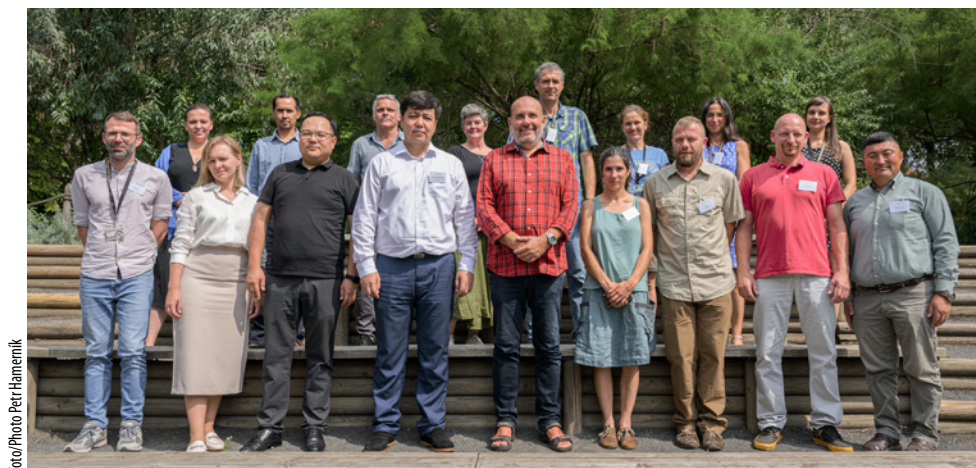
Przewalski's horse, Kazakhstan, reintroduction, Prague Zoo

Historie reintrodukčních snah v Kazachstánu

Kůň Převalského byl naposledy spatřen v přírodě na sklonku 60. let minulého století, a to v jihozápadním Mongolsku v oblasti severně od pohoří Tachin-Šara-Nuru (Volf 2019), která se stala jeho posledním útočištěm již dlouho předtím. V období subatlantiku (cca od roku 2500 př. n. l.) obývali divocí koně rozsáhlé stepi centrální Asie se severní hranicí tvořenou přechodem stepí do lesostepí (Plasteeva et al. 2020). Oblast rozkládající se východně od řeky Ural obýval dle historických pozorování kůň pískově oranžového zbarvení (Heptner 1955), což popisem odpovídá právě koni Převalského. Na území dnešního Kazachstánu se kůň Převalského historicky vyskytoval v širokém pásu od severních břehů Aralského jezera k jezeru Balchaš a dále přes východ až jihovýchod země do Číny a Mongolska (Kozhamkulova & Kostenko 1984). Vymizení koní Převalského z Kazachstánu probíhalo z větší míry již od konce 18. století a pravděpodobně zde zcela vyhynuli kolem poloviny 19. století (Heptner et al. 1988). Přesnou dobu vyhynutí nelze v pramenech dohledat, částečně také proto, že tehdejší ruskojazyčná literatura uvádí popis výskytu divokých koní v této oblasti souhrnně pod jménem tarpan bez rozlišení zbarvení, které bylo určujícím znakem pro odlišení koně Převalského (*Equus przewalskii* Poljakov, 1881) od stepního tarpána (*Equus ferus* Boddaert, 1785). Tarpan, současník koně Převalského, byl hojně popisován jako kůň šedého, „myšího“ zbarvení. Tyto dvě formy divokého koně, považované také někdy za dva poddruhy druhu *Equus ferus* (Groves 1994, Groves & Ryder 2000), navíc měly v oblasti mezi řekou Volhou a řekou Ural přechodnou zónu, kde pravděpodobně docházelo k hybridizaci (Heptner 1955).

První pokus reintrodukovat koně Převalského do volné přírody Kazachstánu proběhl v letech 2003 a 2007. Tehdejší koně pocházeli z německých zoologických zahrad a jednalo se o příslušníky takzvané A-linie, která bývá někdy označována jako linie geneticky nejbližší původním koním Převalského, i přes mnohé náznaky, že příměs krve domácích koně (*Equus caballus*) se nevyhnula ani této linii (Zimmermann 2009). Dovězení koně (4 hřebci a 4 klisny v roce 2003 a 3 hřebci a 3 klisny v roce 2007) směřovali do národního parku Altyn Emel, nacházejícího se 150 km severovýchodně od Almaty. Oblast byla tehdy vybrána s ohledem na prosperující populaci vysazených turkmenských kulanů (*Equus hemionus kulan*), kteří sem byli dovezeni v letech 1982 až 1984 a jejichž populace čítala v roce 2023 cca 3600 jedinců (Neumann-Denzau & Chirikova 2004, Kaczensky 2023, Kaczensky et al. 2017, Lushchekina et al. 2024). Dále byla vybrána také pro své geografické poměry, kdy vysoké hory na jedné a široká řeka na druhé straně usnadňovaly ochranu zvířat před pytláky. Iniciální populace bohužel vykazovala vysokou mortalitu a nízkou míru reprodukce (Kaczensky 2011), což si vyžádalo nutnost přehodnocení vhodnosti této lokality a celého projektu. V dlouhodobém horizontu se tento pokus ukázal jako neúspěšný a dovoz dalších koní byl odborníky silně nedoporučen (Kaczensky 2011, Zimmermann, pers. comm.). V době zahájení nového projektu v centrálním Kazachstánu dožíval v Národním parku Altyn Emel původní pár koní dovezený v roce 2007, jejichž občasná hříbata byla odchytávána a převážena do ohrady mimo park nebo do zoo v Almaty.

Faktorů, proč se reintrodukce na tomto místě nepovedla, připadá v úvahu hned několik: malá rozloha úživného prostředí omezená pouze na oblast cca 15x20 km, přílišný sociální tlak na tak malé ploše, přítomnost dobytka i domácích koní konkurujících si s koňmi Převalského o potravu, a v neposlední řadě i genetická uniformita populace složené z vysoce příbuzných jedinců (Kaczensky 2011, Neumann-Denzau & Chirikova 2004, Šimek 2024). Další snahy se tedy soustředily na nalezení nové vhodnější lokality a pozornost se upřela na centrální Kazachstán a místní rozsáhlou Torgajskou step (Altyn Dala Conservation Initiative 2024). V rámci studie proveditelnosti byly vytipovány a zhodnoceny jako perspektivní dvě oblasti (Kaczensky 2011, Salemgareyev et al., in prep.). Pro vystavbu první infrastruktury byla nakonec zvolena lokalita poblíž řeky Uly-Žylanšyk v místě zaniklé vesnice Alibi. Dvě aklimatizační ohrady a provozní budova byly postaveny již v roce 2012. Přípravná fáze se však protahovala a podmínky pro zahájení reintrodukčního projektu stále nebyly naplněny. Jednou ze zásadních překážek byla skutečnost, že jelikož kůň Převalského vymizel z kazašské přírody pravděpodobně již během 19. století (viz výše), nebyl orgány ochrany přírody uznáván jako původní druh, a tudíž nefiguroval na seznamu ohrožených druhů v národní Červené knize. Nebylo tedy možné nastolit efektivní ochranu druhu v případě reintrodukce, např. stíhat a postihovat potenciální pytláky. Efektivita ochrany do přírody vypuštěných koní by byla mizivá a tehdejší koordinátorka evropského chovu (EEP) proto dovoz koní nepovolila (W. Zimmermann pers. comm.). Další obrovskou překážku představovala logistika dopravy koní do odlehlé a špatně dostupné oblasti centrálního Kazachstánu. Prvními divokými lichokopytníky, kteří tak místní podmínky vyzkoušeli, nakonec nebyli koně Převalského, ale divocí asijsí osli kulani. V rámci projektu relokace kulanů (*Equus hemionus kulan*) byli první jedinci k vysazení v Altyn Dala



Foto/Photo Petr Hamenik

Partneři projektu Návrat divokých koní do Kazachstánu při společném workshopu v Zoo Praha v srpnu roku 2023

Partners of the project Return of the Wild Horses to Kazakhstan at a joint workshop at Prague Zoo in August 2023

převezení z národního parku Altyn Emel v roce 2017 (Kaczensky et al. 2018). V mezidobí místní specialisté na otázky ochrany přírody intenzivně pracovali na shromáždění podkladů pro to, aby mohl být kůň Převalského konečně zařazen na seznam Červené knihy jako původní druh Kazachstánu, v přírodě vyhubený. Trvalo to dlouhých sedm let, než byl konečně na jaře roku 2021 kýžený status dosažen (Uchyot Zakonodatel'stvo 2024).

Přípravy prvního transportu do Kazachstánu

Představitelé Kazachstánu oslovovali Zoo Praha s prosbou o asistenci při dovozu koní Převalského z Evropy opakovaně již před rokem 2020, nicméně teprve zařazení koně Převalského na červený seznam mělo za následek zintenzivnění snah o zahájení úspěšného reintrodukčního programu. Od jara 2021 jsme zahájili jednání s Výborem pro lesnictví a divokou přírodu Ministerstva ekologie a přírodních zdrojů Republiky Kazachstán, která nakonec vyústila v podepsání společného memoranda v Astaně 24. dubna 2023 za přítomnosti premiérů obou zemí. Po výběru vhodné lokality následovala dohoda o multilaterální kooperaci kazachstánských i mezinárodních partnerských organizací, podepsaná na jaře roku 2024. Spolu se Zoo Praha a Výborem se na reintrodukčním programu zavázali podílet Asociace pro ochranu biodiverzity Republiky Kazachstán (ACBK), Frankfurtská zoologická společnost (FZS), Tierpark Berlin, maďarský Národní park Hortobágy a Zoo Norimberk.

Díky předchozím zkušenostem s transporty koní Převalského do Mongolska (Bobek et al. 2011, Šimek et al. 2012, Bobek et al. 2013, Šimek et al. 2014, Bobek et al. 2015, Šimek et al. 2016, Bobek et al. 2017, Bobek et al. 2018 a Šimek et al. 2019) bylo zřejmé, že pro úspěch nového projektu bude zapotřebí velmi intenzivních příprav. Bylo potřeba maximálně využít zkušeností ze zavedených reintrodukčních projektů, ale nejen to. Na zcela novém místě čekají na koně jiné unikátní podmínky a výzvy, kterým se budou muset přizpůsobit, jejichž možný dopad je potřeba vyhodnotit a na možné eventuality se dopředu připravit. V srpnu 2023 jsme proto v Zoo Praha zorganizovali společný workshop pro všechny partnery, abychom sestavili první detailní plán postupu příprav, metodiku reintrodukce a identifikovali body k dalšímu řešení.

Jedním z nich byla již dříve zmíněná obtížná logistika. Projekt získal záštitu předsedy Vlády České republiky a pro přepravu z Evropy do Kazachstánu jsme dostali svolení využít letouny CASA C-295M Armády ČR obdobně jako při transportech do Mongolska. Souhlas s použitím armádních letounů jsme obdrželi na pět let, přičemž každý rok se má jednat o dva lety vybavené zároveň z Prahy a z dalšího evropského města, aby mohlo být najednou přepraveno větší množství koní. V oblasti centrálního Kazachstánu byla předem vytipována tři letiště. Podzimní cesta pracovníků Zoo Praha a Armády ČR do Kazachstánu v roce 2023 potom potvrdila, že je možné počítat se dvěma z nich, v Arkalyku a v Kostanaji. Zásadní bylo, že se (s nutností pouze drobných úprav) jako vhodná ukázala přistávací dráha v Arkalyku, který se nachází pouhých 287 km od reintrodukčního centra. Druhou a záložní



Foto/Photo Tomáš Hulík

Reintrodukční centrum pro divoké kopytníky Alibi v torgajské stepi se nachází v ohbí řeky Uly-Žylanšyk

The Alibi Reintroduction Centre for Wild Ungulates in the Torgai Steppe is located at the bend of the Uly-Zhylyanhyk River

variantou pro případ, že by přistání v Arkalyku nebylo z důvodu nepříznivého počasí možné, bylo letiště ve zhruba 550 km vzdáleném administrativním centru Kostanajské oblasti v Kostanaji. Obě varianty uvažovaly s následnou pozemní dopravou do reintrodukčního centra. V případě Kostanaje jsme však krátce zvažovali i možnost využití vrtulníků, protože uvažovaný pozemní transport by byl vzhledem ke své délce značně problematický. Tyto úvahy jsme ale vzápětí opustili kvůli hlučnosti vrtulníků a enormně vysoké ceně.

Dalším důležitým úkolem, který si vyžádal mnohaměsíční úsilí, bylo schválení potřebných veterinárních léčiv. Od začátku bylo nutné o projektu uvažovat v dlouhodobém horizontu. Dovězení koně musí být pod veterinárním dohledem a jejich adaptaci a vypuštění musí provázet důsledný monitoring a sběr dat. Mnoho klíčových léčiv pro péči a léčebné využití u divokých koňovitých (především opioidní látky potřebné pro anestezii, léky na antagónizaci uspávacích látek či na zklidnění koní) však nebylo v Kazachstánu schváleno k dovozu a použití. Legalizace potřebných léků nakonec zabrala téměř 11 měsíců a vyžádala si přípravu mnoha podkladů a dlouhou řadu jednání se státními orgány Kazachstánu.

Protože se jedná o projekt, kdy dochází k zakládání zcela nové populace koní Převalského, je potřeba počítat s dovozem většího množství jedinců. Každá ze dvou úspěšných mongolských populací (Chustajn nurú a Velká Gobi B) postupně obdržela přes sto dovezených koní (Šimek 2024, Ministry of Environment and Tourism of Mongolia 2024). Bylo rozhodnuto, že v prvním roce bude dovezeno pokud možno osm koní (tři hřebci a pět klisen), přičemž čtyři koně poletí z armádního letiště v Praze-Kbelích a čtyři z letiště Berlín-Braniborsko. Příprava koní probíhala v chovné a aklimatizační stanici Zoo Praha v Dolním Dobřejově a v Tierparku Berlin, který se jako jeden z partnerů projektu nabídl, že poskytne své prostory pro druhé exportní a karanténní místo. Každá země si pro dovoz jednotlivých skupin zvířat stanovuje vlastní veterinární podmínky. Vyhovět všem požadavkům stanoveným pro dovoz divokých druhů lichokopytníků z EU do zemí Euroasijské ekonomické unie se ukázalo jako složitý úkol, který si vyžádal mnoho jednání za přítomnosti veterinárních autorit Německa i Kazachstánu. Na konci roku 2023 konečně obě strany našly společný konsenzus a bylo možné začít se svážením a přípravou jednotlivých kandidátů.

Přípravy na transport – výběr kandidátů, logistika

Kandidáty pro transport do Kazachstánu jsme vybírali z EEP populace již v průběhu léta 2023. U každého z uvažovaných koní bylo potřeba zvážit mnoho faktorů. Mezi kritéria výběru patří věk, přičemž optimálními kandidáty jsou koně ve věkovém rozmezí 2 až 6 let. Mladší koně mají nejlepší předpoklady přizpůsobit se novým podmínkám a vyrovnat se s pirop plazmózou – onemocněním, které způsobují krevní paraziti a které je v centrální Asii, na rozdíl od výjimečných případů v Evropě, rozšířené. Navíc mají mladí jedinci z hlediska reprodukce více času, aby zanechali v populaci početné potomstvo. Dalšími hledisky jsou zdravotní stav a tělesná kondice jednotlivých koní, kdy je důraz kladen mimo jiné i na tvar a růst kopyt, jejichž bezvadný stav je pro zachování mobility jedinců vypuštěných do volné přírody naprosto zásadní (Sokolov & Orlov 1986). V neposlední řadě je kritériem pro výběr kandidátů jejich rodokmen, jinými slovy genetický původ. Snahou je, aby byla v nejširším možném spektru reprezentována genetická diverzita, po desetiletí pečlivě udržovaná v záchovné populaci.

Vybraní koně byli sváženi na dvě exportní místa v průběhu konce roku 2023 a ledna 2024. Jednotliví koně pocházeli z chovu Zoo Praha (klisny Ypsilonka – ISB 7967 a Zeta II – ISB 8280, hřebci Zorro – ISB 8332, Artica – ISB 8541 a Yves – ISB 7975), německých semi-rezervací Hohe Warte (hřebec Wisky – ISB 8554 a klisna Vicky – ISB 8497) a Asschafenburg Schweinheim (klisny Umbra – ISB 8222 a Uschi – ISB 8218), německého Tierparku Berlin (klisna Tessa – ISB 7630) a Tierparku Weilburg (klisna Wespe – ISB 7859), dánského Skandinavysk Dyrepark (hřebec Pelle – ISB 8588), švýcarského Wildnispark Zürich (klisna Davina – ISB 8210) a francouzské zoo v Thoiry (klisna Sary – ISB 8453). Celkem 14 koní Převalského bylo soustředěno na dvou výše uvedených exportních místech, kde jsme se s několikaměsíčním předstihem před transportem umístili do společných skupin (hřebci a klisny zvlášť) tak, aby měli možnost si na sebe již před přesunem zvyknout a vytvořit si mezi sebou přirozenou hierarchii. Jedná se opět o jeden z důležitých aspektů, především u klisen, které si spolu nezdřídka tvoří tak pevný vztah, že následně prožijí ve stejném stádě velkou část života (O. Ganbaatar pers. comm.). Dle požadavků kazachstánské strany museli koně podstoupit v květnu povinnou předvývozní karanténu, jejíž součástí byla celá řada vyšetření. Teprve na základě těchto výsledků a současně aktuální kondice jednotlivých koní byla vybrána prioritní skupina 8 koní pro transport. Zbylí jedinci figurovali jako náhradníci. Během května 2024 bohužel došlo u jednoho z hřebců, dvouletého Wiskyho, k tvorbě abscesu na pánevní končetině, a další dva hřebci mezi sebou vykazovali přílišnou agresivitu, což by zkomplikovalo průběh aklimatizace na místě v Kazachstánu. Bylo proto rozhodnuto, že hřebci se povevou pouze dva a třetí místo původně určené hřebci obsadí další klisna.



Zatopené reintrodukční centrum, které zaplavila velká voda v důsledku neobvykle rychlého tání na jaře roku 2024
Flooded reintroduction centre, inundated by high water levels due to unusually rapid snowmelt in the spring of 2024



Nakládání klisny Zety II v Dolním Dobřejově. Chovatelé k uspané klisně přistavují transportní bednu, do které ji krátce po probuzení z anestezie za pomoci koridoru a tlačných dílů naloží
Loading of mare Zeta II in Dolní Dobřejov. Keepers bring a transport crate to the anesthetized mare and, shortly after she wakes up from anesthesia, push her into it with the help of a corridor

Transport z Prahy

Aklimatizace a karanténa koní určených k vývozu z Prahy probíhala jako při všech předchozích transportech koní do Mongolska (Bobek et al. 2011, Šimek et al. 2019) v externím chovném zařízení Zoo Praha v Dolním Dobřejově na Táborsku. Koně zde mají možnost pohybovat se po rozsáhlých pastvinách a vzhledem k poloze Dolního Dobřejova, který leží v oblasti přezdívané „Česká Sibiř“, známé pro její chladnější klima a delší zimy, jsou místní koně lépe navyklí na nižší zimní teploty, což je výhodou pro jedince určené k následnému vypuštění do volné přírody.

Zahájení transportu bylo naplánováno na pondělí 3. června a s nabládkou celkem čtyř koní bylo nutné začít již v 6.00 SELČ. Koně je nutné jednoho po druhém postupně uspat, odebrat dva vzorky krve pro další vyšetření v naší laboratoři a v laboratoři v Kazachstánu, zkontrolovat identitu a celkový zdravotní stav a poté přesunout před speciálně připravený letecký transportní box, do kterého je potom kůň v okamžiku po probuzení natlačen skupinou zkušených chovatelů. První byly naloženy klisny – čtyřletá Ypsilonka a tříletá Zeta II. Poté se transportní tým přesunul k výběhu hřebců, kde byly pro tento účel speciálně upraveny oddělovací dvorky, aby bylo možné hřebce samostatně oddělit a neriskovat, že se během uspávání z přílišného stresu začnou mezi sebou napadat. Do přepravního boxu byl naložen tříletý hřebec Zorro a dvouletý Pelle.

Konvoj klimatizovaných transportních vozidel se čtyřmi koňmi Převalského a doprovodných aut vyrazil směr vojenské letiště Praha-Kbely kolem půl jedenácté. Na hlavním silničním tahu doprovod konvoj s koňmi doprovod vozidel Police ČR pro zajištění hladkého průjezdu, aby například nedošlo ke zdržení kvůli dopravním komplikacím. Rutinní kontrola během cesty však odhalila, že Pelle pobyt v transportní bedně špatně snáší. To se u koní může projevat dvěma způsoby – kopáním a skákáním či sedáním a leháním – přičemž ten druhý je závažnější, hůře ovlivnitelný a v podmínkách letadla téměř neřešitelný. To byl případ Pelleho. Nezbyvalo než bednu s hřebcem složit z auta, otevřít ji a umožnit Pellemu postavit se v přistaveném koridoru mimo těsný transportní box. To vše na frekventované čerpací stanici na komunikaci E 55 u Senohrab a za dohledu doprovázející policie. Zárok se na konec podařil a Pelle byl zpět na nohou v bedně a na autě. Ještě než se celý konvoj rozjel, sedl si znovu. V tu chvíli bylo nutné učinit zásadní rozhodnutí. Pelleho je nutné vyložit, abychom neriskovali další opakování této situace na palubě letounu, kde by byla neřešitelná. V těsné bedně si kůň rychle přeleží končetiny a není schopen se na ně sám postavit. V panice a stresu potom rychle dochází k přehřátí organismu a následnému úhynu. Auto s Pellem bylo tedy posláno urychleně do Zoo Praha, kde byl hřebec našťastí v pořádku vyložen do záložního výběhu. Zby-



Foto/Photo Tomáš Huřík

Nakládání klisny Sary v Tierparku Berlín s tamním týmem chovatelů a veterinářů

Loading of mare Sary at Tierpark Berlin with the local team of keepers and veterinarians

tek koní snášel pobyt v transportních boxech během pozemní dopravy na letiště dobře. Jednotlivé bedny byly ve Kbelsích naloženy do vojenského letounu CASA C-295M Armády ČR stejně, jako při předchozích transportech koní do Mongolska. Letoun se třemi koňmi na palubě vzletl krátce před 14.30 SELČ a zamířil přes Istanbul a Baku do Arkalyku v centrálním Kazachstánu.

Po dvou mezipřistáních a 15 hodinách přistál letoun na letišti v Arkalyku, zprovozněném pouze pro tento účel, v 8.29 místního času (SELČ + 3). Dlouhý let byl pro koně náročný, a aby se nepřehřivali, bylo nutné udržovat v boxech teplotu kolem 16 až 18 °C (což znamenalo mít v interiéru letadla teplotu nižší než komfortní). Pracovníci Zoo Praha koně uklidňovali nabízením krmení (seno, mrkev). Zeta II ale na krmení nereagovala uspokojivě a hrozilo, že se v bedně zraní nebo se neustálým kopáním natolik unaví, že nebude mít sílu přestát další cestu. Proto ji bylo třeba zklidnit za pomoci injekčně podaných medikamentů.

Po dlouhém letu, vyřízení příletových formalit (celní a pasová kontrola, předání veterinárních dokumentů) a slavnostním uvítání koní delegací v čele s ministrem ekologie a přírodních zdrojů Republiky Kazachstán Yerlanem Nysanbayevem následoval dosud místně nevyzkoušený pozemní transport na korbě nákladních vozů KAMAZ, jehož délku jsme původně odhadovali na zhruba 6 až 8 hodin. To bylo ovšem předtím, než se tamní plochou stepí prohnala povodeň z dubnového tání a učinila z pečlivě naplánované a několikrát projeté cesty velkou neznámou. Z důvodu nejistého stavu cesty a kontroly oprav reintrodukčního centra v Alibi, kterému se bohužel povodně také nevyhnuly a zdevastovaly téměř polovinu připravených plotů, byl na místo již v předstihu vyslán přípravný tým Zoo Praha, jehož úkolem bylo mimo jiné zajištění hladkého pozemního transportu z Arkalyku do Alibi. Díky partnerům z Výboru pro lesnictví a divokou přírodu a ACBK se podařilo cestu včas zprovoznit. Transport s koňmi jel nejprve 148 km po asfaltové silnici do Amangeldi a dalších 140 km po nezpevněné cestě, resp. skrejpem upravené stepi do reintrodukčního centra, kam dorazil po 8,5 hodinách. Vzpět, v úterý 4. června okolo 19.00 místního času, byla jako první do aklimatizační ohrady o rozloze 53 ha vypuštěna po celkem 33 hodinách strávených v přepravním boxu klisna Zeta II. Následovali ji Ypsilonka a hřebec Zorro. Původní plán aklimatizovat klisny a hřebce zvlášť byl přizpůsoben nové situaci, protože Zorro jako jediný hřebec by musel první téměř rok strávit v aklimatizační ohradě sám, což není pro koně Převalského přirozená sociální situace. Solitérně někdy žijí pouze starší hřebci, kteří ztratili vlastní harém. Mladší hřebci se sdružují do bakalářských skupin, ve kterých jsou obdobně komplexní sociální vazby jako mezi klisnami. Bylo by nežádoucí vystavit ho stresu z pobytu o samotě, a proto byl ve více než 50hektarové ohradě spojen s klisnami. S těmi se po úvodním vyjasňování postavení rychle sžil a první pokusy o páření Zety II jsme mohli pozorovat již pátý den po příjezdu.



Foto/Photo Oliver Le Que

Transportní bedny se do armádního letadla v pražských Kbelsích nakládají po speciálně upravené rampě

Transport crates are loaded onto an army aircraft at Prague's Kbely military airport via a specially modified ramp

Stejně jako v případě Dolního Dobřeva byly i nakládání koní v Tierparku Berlin a jejich let z mezinárodního letiště Berlín-Braniborsko naplánovány na 3. června. Samotné nakládce předcházelo několik schůzek s místní handlingovou agenturou zařizující odbavení a naložení koní i pasažérů. Berlín-Braniborsko je poměrně nové civilní letiště otevřené v roce 2020, které s přepravou exotických zvířat zatím nemělo velké zkušenosti. Bylo s nimi proto zapotřebí přilet vojenského letounu a celý nakládací proces detailně naplánovat a v maximální míře připravit dopředu, aby se vše co nejvíce urychlilo a pro koně v transportních bednách zbytečně neprodlužovalo. Nečekanou komplikací se však stala technická závada na letounu den před plánovaným odletem. Ten se musel vrátit zpět na domovské letiště do Kbel, přičemž záložní stroj měl být k dispozici až za dva dny. Nový termín odletu byl stanoven na 5. června, 12.45 (SELČ).

S nakládkou koní začal tým berlínských veterinářů a chovatelů již v 5.30. Jako první se nakládala pětiletá berlínská klisna Tessa, kterou chovatelé označili za nejnáchylnější ke stresu a chtěli ji proto naložit a zklidnit co nejdříve. Jako druhá vstoupila do přepravní bedny pětiletá Wespe pocházející z německého Weilburgu, která do Berlína přicestovala z holandského Safariparku Beekse Bergen, kde strávila poslední dva roky. Jako třetí byla z anestezie probuzena a naložena tři a půl roku stará klisna Umbra ze semi-rezervace Asschafenburg Schweinheim a poslední přišla na řadu nejmladší, tříletá Sary, pocházející ze Zoo v Thoiry. Všechny klisny včetně Tessy byly v bednách velmi klidné, a tak mohl být v 9.30 zahájen přesun směrem na letiště dle plánu. Bohužel čekání u připraveného armádního letadla se kvůli bezpečnostní prohlídce transportních boxů s koňmi protáhlo na více než hodinu. Ve 12.30 byli koně naloženi v letadle, které s půlhodinovým zpožděním ve 13.15 konečně odstartovalo. Let trval s dvěma mezipřistáními 15 a ¾ hodiny.

Tým na palubě se během letu potýkal především s neklidnou klisnou Tessou a s náznakem kolikového stavu u Umbry, které bylo nutné řešit za pomoci veterinárních preparátů. Při příletu do Arkalyku v 8.00 místního času byli naštěstí všichni koně v pořádku a po vyřízení příletových formalit byly bedny s nimi i všechen materiál již jednou navcvičeným procesem naloženy na nákladní auta. V předchozích dnech projatá cesta již ubíhala rychleji a na přesun do Alibi s druhou várkou koní stačilo pouze 7 hodin. Největší komplikací pozemního transportu v Kazachstánu byla vysoká teplota. Zastávky bylo proto nutné dělat zejména z důvodu napojení koní a důkladného prolévání houní, přípevněných navrch beden, aby je vypařující se voda za jízdy ochlazovala. Klisny z berlínského letu byly kolem 16.30 místního času postupně vypuštěny do připravené ohrady, velké 24 ha, pro první část aklimatizace. Z důvodu zamezení vzájemných interakcí byla vybrána aklimatizační ohrada umístěná v dostatečné vzdálenosti (cca 400 m) od výběhu, kde byla vypuštěna první skupina s hřebcem.

První fáze aklimatizace

Hned druhý den po příjezdu prvních koní proběhlo zaškolení místních pracovníků ACBK ohledně péče o koně během adaptační periody a monitoringu, jak si zvykají na místní podmínky. Kromě bezchybné identifikace pro průběžné sledování kondice a monitoringu zdravotního stavu je nutné pravidelně odebírat vzorky trusu pro odhalení případných parazitárních infekcí, natáčet vzájemné chování koní a zaznamenávat vybrané parametry prostředí. To vše pomáhá při vyhodnocování, jak se který jedinec adaptuje, a v případě potřeby tyto informace slouží jako podklad k rozhodování, zda a jakým způsobem do tohoto procesu zasáhnout. Jedná se o první koně Převalského v centrálním Kazachstánu a důsledný monitoring je klíčový pro úspěšnost reintrodukčního projektu. Dlouhodobý individuální monitoring také poskytne unikátní příležitost prostudovat chování, habitatové preference a průběh adaptace jedinců v nejsevernější oblasti historického areálu druhu. Jakkoliv je jejich přeprava z Evropy náročná, je to pouze počátek celé snahy, na jejímž konci by měla být životaschopná populace divokých koní v takřka nekočných stepích středního Kazachstánu.

Návrat koní Převalského v Altyn Dala přesně zapadá do dlouhodobé snahy o komplexní rekonstrukci místního ekosystému prostřednictvím divokých kopytníků, kteří zde kdysi přirozeně žili. Důsledný monitoring a ochrana sajk tatarských (*Saiga tatarica*) vedla k nárůstu populace na více než 4,1 milionu kusů (Altyn Dala Conservation Initiative 2025) a díky několika translokacím v posledních letech bylo možno do místní přírody vypustit první kulany (Kaczensky 2023, Kaczensky et al. 2021). Pokračováním těchto snah je nynější spolupráce mnoha v úvodu uvedených partnerů a příjezd prvních sedmi koní Převalského.



Během letu z Berlína se u klisny Umbry objevilo podezření na koliku, veterinářka Anette Klein proto klisnu pohmatem a poslechem vyšetřuje
During the flight from Berlin, mare Umbra showed signs of colic, so veterinarian Anette Klein examined her by palpation and auscultation



Během jedné z pravidelných zastávek v rámci pozemního transportu krmí veterinář Zoo Praha Roman Vodička koně senem skrz speciální okno v přepravním boxu
At one of the regular stops during ground transport, Prague Zoo veterinarian Roman Vodička feeds the horses hay through a special window in the transport box

LITERATURA/REFERENCES

- Altyn Dala Conservation Initiative, 2024. Altyn Dala Conservation Initiative website, accessed 03 September 2024, <https://altyndala.org>.
- BOBEK M., VODIČKA R. & KŮS E., 2011. První český transport koní Převalského do Mongolska [First Czech transport of the Przewalski's horse to Mongolia]. *Gazella* 38: 81–93.
- BOBEK M., ŠIMEK J., VODIČKA R., CRKVOVÁ B. & GEROLDOVÁ H., 2013. Třetí rok projektu „Návrat divokých koní“ – transport koní Převalského ze Zoo Praha do Mongolska [The third year of the „Return of Wild Horses“ project – transporting Przewalski's horses from Prague Zoo to Mongolia]. *Gazella* 40: 74–87.
- BOBEK M., ŠIMEK J., VODIČKA R., VEJMELOVÁ L., DOBIÁŠOVÁ B. & MAREK J., 2015. Projekt „Návrat divokých koní“ v roce 2015 [The „Return of the Wild Horse“ project in 2015]. *Gazella* 42: 161–171.
- BOBEK M., ŠIMEK J., VODIČKA R., DOBIÁŠOVÁ B., MAREK J. & MATYSOVÁ M., 2017. Projekt „Návrat koní divokých koní“ v roce 2017 [Return of the wild horses project in 2017]. *Gazella* 44: 79–89.
- BOBEK M., ŠIMEK J., VODIČKA R., DOBIÁŠOVÁ B., MAREK J. & MATYSOVÁ M., 2018. Projekt „Návrat koní divokých koní“ v roce 2018 [The return of the wild horses project in 2018]. *Gazella* 45: 62–69.
- GROVES C. P., 1994. Morphology, habitat, and taxonomy, pp. 39–59. In: Boyd L. & Houpt K. A. (eds.): *Przewalski's Horse: The History and Biology of an Endangered Species*. State University of New York Press, 313 pp.
- GROVES C. P. & RYDER O. A., 2000. Systematics and phylogeny of the horse. In: Bowling A. T. & Ruvinsky A. (eds.): *The genetics of the horse*. Wallingford UK: CAB International, 527 pp.
- HEPTNER V. G., 1955. Notes on Tarpan (in Russian). *Zoologicheskyy Zhurnal* 34: 1404–1423.
- HEPTNER V. G., NASIMOVICH A. A. & BANNIKOV A. G., 1988. *Mammals of the Soviet Union Volume 1 – Artiodactyla and Perissodactyla*. [English translation of the original book published in 1961 by Vysshaya Shkola Publishers Moscow]. Smithsonian Institution Libraries and The National Science Foundation Washington, D.C., USA.
- KACZENSKY P., 2011. First assessment of the suitability of the Altyn Dala and Altyn Emel region of Kazakhstan for Przewalski's horse re-introduction. Unpublished report, Research Institute of Wildlife Ecology, University of Veterinary Medicine, Vienna.
- KACZENSKY P., 2023. Status and conservation of the Asiatic wild ass across its range. Technical Workshop for the Asiatic Wild Ass (Khulan), Vilm., Germany, 26 June–1 July 2023. https://www.cms.int/sites/default/files/document/cms-bfn_AWA%20TW_overview_report_rev1_en_final.pdf. Accessed September 04, 2024.
- KACZENSKY P., DOLDIN R., ENKE D., LINNELL J. D. C., LUKANOVSKY O., SALEMGAREYEV A. R., SIDOROVA T. V., SKLYARENKO S., KISEBAEV T., WALZER C., WARD S. & ZUTHER S., 2017. Feasibility study for kulan (*Equus hemionus kulan*) reintroduction into the central steppe of Kazakhstan. Norwegian Institute for Nature Research. 69 pp.
- KACZENSKY P., LINNELL J. D., ZUTHER S., SALEMGAREYEV A. & DOLDI R., 2018. Reintroduction of kulan into the central steppe of Kazakhstan: Field Report for 2017.
- KACZENSKY P., SALEMGAREYEV A., LINNELL J. D., ZUTHER S., WALZER C., HUBER N. & PETIT T., 2021. Post-release movement behaviour and survival of kulan reintroduced to the steppes and deserts of central Kazakhstan. *Frontiers in Conservation Science* 2: 703358.
- KOZHAMKULOVA B. S. & KOSTENKO N. N., 1984. Vymershie Zhivotnye Kazakhstana [Extinct Animals of Kazakhstan]. In: *Paleogeografya Pozdnego Kaynozoya*. AN KazSSR (Zoologicheskogo Instituta), Izd-vo "Nauka" KazSSR, AlmaAta, 103 pp.
- LUSHCHEKINA A. A., KARIMOVA T. Y. & NERONOV V. M., 2024. The Current State of Kulan Populations (*Equus hemionus* Pallas, 1775) in Central Asia Countries. *Arid Ecosystems* 14(1): 79–88.
- Ministry of Environment and Tourism of Mongolia, 2024. Procedure for the reintroduction and relocation of Takhi horses. Appendix of the Order No. A/420, published 6 June 2024.
- NEUMANN-DENZAU G. & CHIRIKOVA M., 2004. First steps to establish a wild population of Przewalski's horses in the Altyn-Emel National Park, Kazakhstan, along with a historical excursus. *Zoologische Garten* 74(6): 365–370.
- PLASTEVA N. A., GASILIN V. V., DEVJASHIN M. M. & KOSINTSEV P. A., 2020. Holocene distribution and extinction of ungulates in northern Eurasia. *Biology Bulletin* 47: 981–995.
- SALEMGAREYEV A. et al. (in prep). Reintroduction of Przewalski's horses to Central Kazakhstan: Feasibility study and implementation plan.
- SOKOLOV V. E. & ORLOV V. N., 1986. The Przewalski horse and restoration to its natural habitat in Mongolia. *Animal Production and Health Division*. FAO: Rome, Italy, pp. 77–88.
- ŠIMEK J., 2024. Przewalski's horse (*Equus przewalskii* Poljakov, 1881) International Studbook 2024, current until Feb 29, 2024. Prague Zoo.

- ŠIMEK J., BOBEK M., VODIČKA R. & BARTŮŇKOVÁ L., 2012. Letecký transport koní Převalského ze Zoo Praha do SPA Gobi B (Mongolsko) [Air transport of the Przewalski's horses from the Prague Zoo to the SPA Gobi B (Mongolia)]. *Gazella* 39: 29–39.
- ŠIMEK J., BOBEK M., VODIČKA R., DOBIÁŠOVÁ B., MAREK J. & MATYSOVÁ M., 2016. Šestý rok projektu Návrat divokých koní – zdvojený transport [Sixth year of the Return of the Wild Horse – a double transport]. *Gazella* 43: 85–101.
- ŠIMEK J., BOBEK M., VODIČKA R., VALÁŠKOVÁ I. & MAREK J. 2019. Projekt Návrat divokých koní v roce 2019. [The Return of the Wild Horses project in 2019]. *Gazella* 46: 64–73.
- ŠIMEK J., BOBEK M., VODIČKA R., VEJMELOVÁ L., DOBIÁŠOVÁ B., MAREK J. & KARDOVÁ L., 2014. Pokračování projektu „Návrat divokých koní“ – transport koní Převalského ze Zoo Praha do Mongolska v roce 2014 [Continuation of the „Return of the Wild Horses“ project – transporting Przewalski's horses from Prague Zoo to Mongolia in 2014]. *Gazella* 41: 123–133.
- Uchyot Zakonodatel'stvo, 2024. Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated 5 April 2021 No. 207, Government of the Republic of Kazakhstan, <https://zakon.uchet.kz/rus/docs/P2100000207> [accessed on 30 Aug 2024] [in Russian].
- VOLF J., 2019. Zmrtvýchvstání koně Převalského (*Equus przewalskii*) (Perissodactyla: Equidae) [Resurrection of *Equus przewalskii* (Perissodactyla: Equidae)]. *Lynx series nova* 50: 119–132.
- ZIMMERMANN W., 2009. The domestic trait(s) in the A-line of Przewalski's horses (*Equus przewalskii*). *Equus* 3: 229–255.



V Arkalyku byly transportní bedny vyloženy z letadla ručně na malý nákladní vůz a poté se za pomoci jeřábu překládaly na nákladní vozy KAMAZ pro pozemní část transportu

In Arkalyk, the transport crates were unloaded from the aircraft by hand onto a small truck and then transferred to KAMAZ trucks for the ground part of the journey using a crane



Závěrečná 280 km dlouhá fáze transportu – přesun koní na nákladních vozech – proběhla přes obavy ze stavu cesty po jarních povodních bez komplikací

The final 280 km stage of the transport—moving horses in trucks—went smoothly despite concerns about the condition of the road after spring floods

Initiation of the Przewalski's horse (*Equus przewalskii*) reintroduction project in Altyn Dala, Kazakhstan

Abstract

The Przewalski's horse (*Equus przewalskii* Poliakov, 1881) was last observed in the wild in the late 1960s in southwestern Mongolia, north of the Takhiin Shar Nuruu Mountains (Volf 2019), a region that had long served as its last refuge. During the Subatlantic period (approximately from 2500 BCE), wild horses inhabited the vast steppes of Central Asia, their northern range limited by the transition from steppe to forest-steppe (Plasteeva et al. 2020).

According to historical records, horses of a sandy-orange colouration—consistent with the description of the Przewalski's horse—were found east of the Ural River (Heptner 1955). Within the territory of present-day Kazakhstan, the species historically ranged across a wide belt stretching from the northern shores of the Aral Sea to Lake Balkhash, and further east and southeast into what is now China and Mongolia (Kozhamkulova & Kostenko 1984).

The disappearance of Przewalski's horses from Kazakhstan began largely toward the end of the 18th century, and the species likely became extinct in this region by the mid-19th century (Heptner et al. 1988). Determining the exact time of extinction is impossible, partly because Russian-language sources of the period described wild horses of the area collectively under the name “tarpan”, without distinguishing their colouration—a key characteristic differentiating the Przewalski's horse (*Equus przewalskii*) from the steppe tarpan (*Equus ferus* Boddaert, 1785).

The tarpan, a contemporary of the Przewalski's horse, was commonly described as having a grey, “mouse-coloured” coat. These two forms of wild horses—sometimes regarded as subspecies of *Equus ferus* (Groves 1994; Groves 2000)—likely shared a contact zone between the Volga and Ural rivers, where hybridisation may have occurred (Heptner 1955).

The first reintroduction attempts (2003–2007)

The first attempts to reintroduce the Przewalski's horse into the wild in Kazakhstan took place in 2003 and 2007. The animals originated from German zoological gardens and represented the so-called A-line—sometimes considered the lineage genetically closest to the original Przewalski's horses, although evidence suggests that admixture with the domestic horse (*Equus caballus*) affected this line as well (Zimmermann 2009).

The reintroduced animals (four stallions and four mares in 2003, and three stallions and three mares in 2007) were released into the Altyn Emel National Park, located about 150 km northeast of Almaty. This site was selected for its thriving population of reintroduced Turkmenian kulans (*Equus hemionus kulan*), brought to the park between 1982 and 1984, whose numbers reached approximately 3,600 individuals by 2023 (Neumann-Denzau & Chirikova 2004; Kaczensky 2023; Kaczensky et al. 2017; Lushchekina et al. 2024).

The park's geography—high mountains on one side and a wide river on the other—was also advantageous, providing natural barriers against poaching. Unfortunately, the initial Przewalski's horse population suffered from high mortality and poor reproductive success (Kaczensky 2011), necessitating a reassessment of the site's suitability and of the project as a whole. In the long term, this attempt proved unsuccessful, and experts strongly advised against further introductions at the site (Kaczensky 2011; Zimmermann, pers. comm.).

At the time of launching the new project in central Kazakhstan, only one pair of horses released in 2007 remained in Altyn Emel; their occasional foals were captured and transferred to an enclosure outside the park or to the Almaty Zoo.

Several factors contributed to the project's failure: the limited area of suitable habitat (approximately 15 × 20 km), excessive social pressure within this small range, competition with livestock and domestic horses for forage, and, last but not least, the genetic uniformity of a population composed of closely related individuals (Kaczensky 2011; Neumann-Denzau & Chirikova 2004; Šimek 2024).

Subsequent efforts thus focused on finding a more appropriate location. Attention turned to central Kazakhstan and its vast Torgai steppe (Altyn Dala Conservation Initiative 2024). A feasibility study identified and evaluated two promising areas (Kaczensky 2011; A. Salemgareyev et al., in prep.). For the establishment of the initial

infrastructure, the site near the Uly-Zhylanshyk River at the site of the abandoned village of Alibi was selected. Two acclimatisation enclosures and an operational building were constructed as early as 2012.

However, the preparatory phase was prolonged, and conditions for launching a reintroduction project were not yet met. One major obstacle was that, since the Przewalski's horse had likely disappeared from Kazakhstan by the 19th century (see above), it was not officially recognised by conservation authorities as a native species and was therefore absent from the national Red Book of threatened species. As a result, effective legal protection of reintroduced individuals—such as prosecuting potential poachers—was impossible. The European Endangered Species Programme (EEP) coordinator therefore did not authorise the transport of horses to Kazakhstan (W. Zimmermann, pers. comm.).

Another significant challenge was the logistics of transporting animals to the remote and poorly accessible central Kazakhstan steppe. Consequently, the first large herbivores to test the local conditions were not Przewalski's horses, but wild Turkmenian kulans. As part of the Kulan Relocation Project, the first individuals were transferred from Altyn Emel National Park to the Altyn Dala region in 2017 (Kaczensky et al. 2018).

Meanwhile, local conservation experts worked to gather the necessary documentation to have the Przewalski's horse officially listed in the national Red Book as a native but extinct-in-the-wild species. This process took a full seven years before the desired status was finally granted in spring 2021 (Uchyot Zakonodatel'stvo 2024).

Preparations for the first transport to Kazakhstan

Representatives of Kazakhstan had repeatedly approached Prague Zoo for assistance in importing Przewalski's horses from Europe prior to 2020. However, it was only after the species was officially listed in the National Red Book that efforts to initiate a successful reintroduction programme intensified.

From spring 2021, negotiations commenced with the Forestry and Wildlife Committee of the Ministry of Ecology and Natural Resources of the Republic of Kazakhstan. These discussions culminated in the signing of a joint memorandum in Astana on 24 April 2023, attended by the prime ministers of both countries. Following the selection of a suitable site, a multilateral cooperation agreement was signed in spring 2024, involving both Kazakhstani and international partners.



Foto/Photo Václav Šilha

Vypouštění klisny Tessy narozené v Tierparku Berlin do aklimatizační ohrady v Alibi

Release of Tessa, a mare born in Tierpark Berlin, into the acclimatisation enclosure in Alibi

Alongside Prague Zoo and the Forestry and Wildlife Committee, the reintroduction programme partners committed to participation included the Association for the Conservation of Biodiversity of Kazakhstan (ACBK), the Frankfurt Zoological Society (FZS), Tierpark Berlin, Hungary's Hortobágy National Park and Nuremberg Zoo.

Based on previous experience with Przewalski's horse transports to Mongolia (Bobek et al. 2011; Šimek et al. 2012; Bobek et al. 2013; Šimek et al. 2014; Bobek et al. 2015; Šimek et al. 2016; Bobek et al. 2017; Bobek et al. 2018; Šimek et al. 2019), it was evident that intensive preparation would be essential for the success of the new project. Existing reintroduction protocols provided a valuable foundation, yet the horses would encounter unique conditions and challenges at the new location, whose potential impact needed careful assessment and mitigation in advance.

In August 2023, Prague Zoo organised a joint workshop with all partners to develop a detailed preparatory plan, refine reintroduction methodology, and identify key issues requiring further resolution.

A critical challenge identified early was the complex logistics of transport. The project received the patronage of the Prime Minister of the Czech Republic, permitting the use of CASA C-295M military aircraft of the Czech Army, similar to previous Mongolia transports. Approval for aircraft use was granted for five years, with the plan to conduct two annual flights—one from Prague and one from another European city—allowing the transport of a larger number of horses per operation.

Three airports in central Kazakhstan were preliminarily identified. A field visit by Prague Zoo and Czech Army personnel in autumn 2023 confirmed the feasibility of two locations: Arkalyk and Kostanay. The runway in Arkalyk, located only 287 km from the reintroduction centre, required only minor adjustments, making it the preferred choice. Kostanay, approximately 550 km away, was designated as a backup in case of adverse weather. Ground transport was planned from both sites to the reintroduction centre; for Kostanay, helicopter transport was briefly considered, but this option was discarded due to excessive noise and prohibitive cost.

Another major task, requiring several months, was the approval of necessary veterinary drugs. The project demanded a long-term perspective, encompassing veterinary oversight during transport, adaptation, and release, accompanied by thorough monitoring and data collection. Many essential drugs for care and anaesthesia of wild equids—such as opioids, anaesthetic antagonists, and tranquilisers—were not approved for import or use in Kazakhstan. Legalisation of these medications required nearly 11 months and extensive documentation, followed by prolonged negotiations with Kazakhstani authorities.



Foto/Photo ACBK

Klisy Umbra, Wespe, Tessa a Sary jsou na snímku z října roku 2024 ve výborné kondici, což svědčí o jejich zdárně započaté aklimatizaci a připravenosti na první kazašskou zimu

The mares Umbra, Wespe, Tessa, and Sary are in excellent condition in this photo taken in October 2024, which shows that they've successfully started to acclimatise and are ready for their first winter in Kazakhstan

As the project involves establishing a completely new Przewalski's horse population, a substantial number of individuals is necessary. Two successful Mongolian populations (Hustai Nuruu and Great Gobi B) each received over 100 imported horses over time (Šimek 2024; Ministry of Environment and Tourism of Mongolia 2024).

It was decided that eight horses—three stallions and five mares—would be transported in the first year: four departing from Prague-Kbely military airport, and four from Berlin-Brandenburg airport. Preparation took place at Prague Zoo's breeding and acclimatisation centre in Dolní Dobřejov and at Tierpark Berlin, which offered its facilities for the second export and quarantine location.

Compliance with veterinary requirements for the transport of wild equids from the EU to the Eurasian Economic Union proved complex, necessitating multiple consultations with veterinary authorities from both Germany and Kazakhstan. By the end of 2023, consensus was reached, allowing the selection and preparation of candidate horses for transport.

Preparation for transport—candidate selection and logistics

Candidates for transport to Kazakhstan were selected from the EEP population during the summer of 2023. Multiple factors were considered for each horse. Age was a key criterion: the optimal candidates were between 2 and 6 years old. Younger horses have the best potential to adapt to new environmental conditions and to withstand piroplasmosis—a blood-borne parasitic disease prevalent in Central Asia but rare in Europe. Moreover, younger individuals have more time for reproduction and the opportunity to contribute more offspring to the founding population.

Health and body condition were also essential criteria, with particular attention to the shape and growth of hooves, which are critical for maintaining mobility in free-ranging horses (Sokolov & Orlov 1986). Genetic background was another crucial factor, with the aim of representing as broad spectrum of the population's carefully maintained genetic diversity as possible.

Selected horses were gathered at two export sites in late 2023 and January 2024. The individual Przewalski's horses originated from several breeding institutions: Zoo Prague (mares Ypsilonka – ISB 7967 and Zeta II – ISB 8280; stallions Zorro – ISB 8332, Artica – ISB 8541, and Yves – ISB 7975), the German semi-reserves Hohe Warte (stallion Wisky – ISB 8554 and mare Vicky – ISB 8497) and Aschaffenburg Schweinheim (mares Umbra – ISB 8222 and Uschi – ISB 8218), Tierpark Berlin (mare Tessa – ISB 7630), Tierpark Weilburg (mare Wespe – ISB 7859), the Danish Skandinavisk Dyrepark (stallion Pelle – ISB 8588), the Swiss Wildnispark Zürich (mare Davina – ISB 8210), and the French Zoo Thoiry (mare Sary – ISB 8453).

In total, fourteen Przewalski's horses were gathered at the two aforementioned export sites, where they were placed into separate social groups (stallions and mares apart) several months prior to transport. This arrangement allowed the horses to become accustomed to each other and establish natural hierarchies before relocation. This is especially important for mares, which often form strong social bonds and can spend much of their lives in the same herd (O. Ganbaatar, pers. comm.).

In May 2024, the horses underwent mandatory pre-export quarantine, which included a comprehensive series of examinations. Based on the results and the animals' current condition, a priority group of eight horses was selected for transport, while the remaining individuals were designated as reserves. During quarantine, one two-year-old stallion developed an abscess on a pelvic limb, and two other stallions exhibited excessive aggression toward each other, which could have complicated acclimatisation in Kazakhstan. Consequently, only two stallions were included in the transport, and the third slot originally intended for a stallion was filled by an additional mare.

The careful consideration of age, health, genetics, and social behaviour ensured that the horses selected were physically and behaviourally equipped to cope with the novel environmental and social conditions in central Kazakhstan, forming the foundation for a viable reintroduced population.

Transport from Prague

Acclimatisation and quarantine of the horses designated for export from Prague were conducted, as in previous transports to Mongolia (Bobek et al. 2011; Šimek et al. 2019), at an external breeding facility of Prague Zoo in Dolní Dobřejov, located in Tábor District, South Bohemian Region. The horses had access to extensive pastures, and the local climate at this site, known as the “Czech Siberia”, with its colder temperatures and long winters, helped the animals acclimatise to low winter temperatures—a benefit for individuals intended for release into the wild.

The transport was scheduled to begin on Monday, 3 June, with loading of the four horses starting at 06:00 CET. Horses were anaesthetised individually, blood samples were collected for both testing in our laboratories and subsequent testing in Kazakhstan, identity and health were checked, and each horse was then guided into a specially prepared air transport crate by an experienced team of keepers.

First, the mares were loaded—the four-year-old Ypsilonka and the three-year-old Zeta II. The team then proceeded to the stallion enclosure, where specially adapted separation paddocks allowed the stallions to be isolated individually, minimising the risk of injury from stress-induced aggression during anaesthesia, which could occur if they were kept together. The three-year-old Zorro and the two-year-old Pelle were loaded into their transport crates. The convoy of climate-controlled vehicles, carrying the four horses and accompanying personnel, departed for Prague-Kbely military airport around 10:30 CET. On the main highway, the convoy was escorted by the Police of the Czech Republic to ensure smooth passage.

During a routine check, it was observed that Pelle was not tolerating the transport crate well. Horses may respond by either kicking and jumping or by sitting and lying down; the latter is more serious and difficult to manage in an aircraft. Pelle had assumed the latter posture. The crate was carefully opened at a busy fuel station under police supervision, and Pelle was allowed to stand up in a designated corridor outside the transport crate. The intervention was successful, and the stallion was returned to the crate. However, Pelle soon sat down again. It was then decided to unload him entirely to avoid risking his safety during the flight, as a horse sitting down in a confined crate can quickly develop numbness in its limbs, making it impossible for it to get back on its feet. In panic and stress, the horse may rapidly overheat and, ultimately, die. Pelle was therefore transported back to Prague Zoo and placed in an off-exhibit enclosure in good health.

The remaining horses tolerated the transport crates well. At Kbely Airport, the crates were loaded onto the CASA C-295M military aircraft in the same configuration used in previous transports to Mongolia. The aircraft departed with three horses on board shortly before 14:30 CET, flying via Istanbul and Baku to Arkalyk in central Kazakhstan. After two stopovers and a total flight duration of 15 hours, the plane landed at Arkalyk airport, temporarily reopened exclusively for this occasion, at 08:29 local time (CET +3).

To prevent overheating of the horses during the demanding flight, the temperature inside the crates was maintained between 16 and 18 °C (which meant keeping the aircraft interior cooler than would normally be considered comfortable). Prague Zoo staff tried to keep the horses calm by offering food such as hay and carrots. Zeta II, however, did not respond adequately, putting herself at risk of injury or excessive fatigue from constant kicking. She was therefore calmed using injectable medication.

After completing customs and veterinary formalities, and a ceremonial welcome by a delegation led by the Minister of Ecology and Natural Resources of the Republic of Kazakhstan, Yerlan Nyssanbayev, the horses were transferred to KAMAZ trucks for ground transport to the reintroduction centre—a distance originally estimated at 6–8 hours.

Unexpected flooding from April snowmelt complicated the previously planned route, making the journey uncertain. A preparatory team from Prague Zoo was sent ahead to ensure a smooth road to Alibi and to inspect the centre, which had suffered flood damage, including destruction of nearly half of the prepared fencing. With the assistance of the Forestry and Wildlife Committee and ACBK, the route was made passable in time.

The transport proceeded with 148 km on paved road to Amangeldi, followed by 140 km across the unpaved steppe to the reintroduction centre, arriving after 8.5 hours. On Tuesday, 4 June, at approximately 19:00 local time, Zeta II was released into the first 53-hectare acclimatisation enclosure, after a total of 33 hours in the transport crate. She was followed by Ypsilonka and stallion Zorro.

The original plan to acclimatise the mares and the stallions separately was changed due to the circumstances: Zorro, as the only stallion, would otherwise have had to spend almost a year alone, which is unnatural for Przewalski's horses. Young stallions typically form bachelor groups, in which social bonds are as complex as those among mares. To avoid stress from solitude, Zorro was placed with the mares, and he quickly integrated into the group, with initial mating attempts observed by the fifth day after arrival.

Transport from Berlin

Loading of horses at Tierpark Berlin and their flight from Berlin-Brandenburg Airport was scheduled for 3 June. Prior to loading, several meetings were held with the local handling agency responsible for customs clearance and animal boarding. As a relatively new civilian airport, opened in 2020, Berlin-Brandenburg had limited experience with exotic animal transport. Therefore, the arrival of the military aircraft and the entire loading procedure were

carefully planned in advance to minimise delays and stress for the horses in the transport crates. An unexpected technical issue with the aircraft occurred the day before the planned departure, requiring the plane to return to its home airport in Kbely, Prague. The replacement aircraft was only available two days later, rescheduling the flight to 5 June, 12:45 CET.

Loading began at 05:30 with the team of Berlin veterinarians and keepers. Horses were loaded in order of stress susceptibility, with five-year-old Tessa, the most sensitive mare, loaded first, followed by five-year-old Wespe, 3.5-year old Umbra and three year old Sary in sequence. All mares remained calm in their crates, allowing the convoy to proceed toward the airport by 09:30. Security checks for the transport crates extended the boarding process by over an hour. The horses were finally loaded into the aircraft by 12:30, and the flight departed at 13:15 CET, with a total duration of approximately 15¾ hours, including two stopovers.

During the flight, the team managed anxiety in Tessa and signs of colic in Umbra using veterinary medications. Upon arrival in Arkalyk at 08:00 local time, all horses were in good condition. Customs and veterinary procedures were completed efficiently, and the crates, along with all materials, were loaded onto trucks for ground transport.

Having been used a few days earlier, the route to Alibi allowed the second group of horses to reach the re-introduction centre in just 7 hours. The greatest complication of overland transport in Kazakhstan was the high temperature. Stops therefore had to be made mainly to water the horses and to thoroughly soak the felts fastened on top of the crates, so that the evaporating water would cool them during the journey. The mares from Berlin were released sequentially into a 24-hectare acclimatisation enclosure for initial adaptation. To prevent interactions with the first group of horses, this enclosure was located approximately 400 metres from the previously released group.



Foto/Photo Miroslav Bobek

Hřebec Zorro se svým harémem v aklimatizační ohradě druhý den po příjezdu

The stallion Zorro with his harem in the acclimatisation enclosure on the second day after their arrival

First phase of acclimatisation

The day after the arrival of the first horses, ACBK staff received training on proper care during the adaptation period and monitoring of how the horses adjusted to the local conditions. In addition to flawless identification for continuous monitoring of body condition and health, it was necessary to regularly collect faecal samples to detect potential parasitic infections, record social interactions, and measure selected environmental parameters.

All of these activities are crucial for evaluating how each individual adapts, and the collected information provides a basis for any interventions that may be required. This is the first presence of Przewalski's horses in central Kazakhstan, and thorough monitoring is essential for the success of the reintroduction project. Long-term individual-based monitoring will also provide a unique opportunity to study behavioural ecology, habitat selection and adaptation process of observed individuals at the northernmost edge of species historical range.

Although the transportation of horses from Europe was challenging, it represents only the initial stage of a long-term effort aimed at establishing a viable population of wild horses in the vast steppes of central Kazakhstan.

The reintroduction of Przewalski's horses to Altyn Dala aligns with the long-term goal of comprehensive ecosystem restoration through the reintroduction of wild ungulates that historically inhabited the region. Intensive monitoring and protection of the saiga antelope have resulted in a population exceeding 4.1 million individuals (Altyn Dala Conservation Initiative 2025), and several recent relocations have allowed the first kulan (*Equus hemionus kulan*) to be released into the local habitat (Kaczensky 2023; Kaczensky et al. 2021). The arrival of the first seven Przewalski's horses is a continuation of these conservation efforts, made possible through collaboration among multiple international and local partners introduced earlier.

