



Zoo Ostrava



---

VÝROČNÍ ZPRÁVA  
ANNUAL REPORT

---

2020



## Zoologická zahrada a botanický park Ostrava / Ostrava Zoological Garden and Botanical Park

Sídlo: Michálkovicská 2081/197, 710 00, Czech Republic  
Právní forma: příspěvková organizace, IČO: 00373249, DIČ: CZ00373249  
tel.: +420 596 241 269  
Internet: www.zoo-ostrava.cz, E-mail: info@zoo-ostrava.cz

### Zřizovatel zoo / Founder: statutární město Ostrava/Statutory City of Ostrava

Sídlo/Headquarters: Prokešovo nám. 8, 729 30 Ostrava  
Právní forma: územně správní celek, IČO: 00845451  
Primátor / Lord Mayor: Ing. Tomáš Macura, tel: +420 599 443 131, fax: +420 596 118 861, tmacura@ostrava.cz

### Ředitel zoo / Executive Director:

**Mgr. Jiří Novák**, tel. + fax: +420 596 243 316, director@zoo-ostrava.cz

### Sekretariát ředitele a marketing/ Director's Office and marketing:

**Mgr. Jana Strakošová**, strakosova@zoo-ostrava.cz  
**Bc. Monika Vlčková**, vlckova@zoo-ostrava.cz

### 1. zástupce ředitele a vedoucí dendrologického oddělení / Vice Director and Head of Horticulture:

**Ing. Tomáš Hanzelka**, hanzelka@zoo-ostrava.cz

### 2. zástupce ředitele a vedoucí zoologického oddělení / Head of Zoological Department:

**Mgr. Jana Pluháčková**, pluhackova@zoo-ostrava.cz

### Zoologové a inspektoři chovu / Curators:

**Ing. Ivo Firla**, firla@zoo-ostrava.cz  
**Mgr. Adéla Obračajová**, obracajova@zoo-ostrava.cz  
**Ing. Yveta Svobodová**, svobodova@zoo-ostrava.cz

### Asistent zoologa, registrátor / Animal Registrar:

**Mgr. Jana Michálková**, michalkova@zoo-ostrava.cz

### Krmivář / Animal Feeding & Nutrition:

**Lenka Lindovská**, lindovska@zoo-ostrava.cz

### Vedoucí ekonomického oddělení / Head of Finance:

**Ing. Pavlína Konečná**, konecna@zoo-ostrava.cz

### Vedoucí technického oddělení / Head of Operations & Maintenance:

**Ing. Tomáš Dvořák**, dvorak@zoo-ostrava.cz

### Vedoucí oddělení pro kontakt s veřejností / Head of Public Relations:

**Ing. Enrico Gombala**, gombala@zoo-ostrava.cz

### Tisková mluvčí / Spokeswoman:

**Mgr. Šárka Nováková**, novakova@zoo-ostrava.cz

### Vzdělávání a osvěta / Conservation Education:

**Mgr. Vladimír Adámek**, adamek@zoo-ostrava.cz, **Mgr. Kateřina Holubová**, holubova@zoo-ostrava.cz  
**Mgr. Barbara Krzyžanková**, krzyzankova@zoo-ostrava.cz, **Mgr. Veronika Máchová**, machova@zoo-ostrava.cz  
**Mgr. Michaela Raszková**, raszkova@zoo-ostrava.cz, **Mgr. Dana Škorňáková**, skornakova@zoo-ostrava.cz

### Grafika / Designer:

**Mgr. Zdeněk Berger**, berger@zoo-ostrava.cz  
**Lukáš Pracný**, pracny@zoo-ostrava.cz

### Vědecko-výzkumná činnost / Research:

**Doc., RNDr. Jan Pluháček PhD.**, pluhacek@zoo-ostrava.cz

### Koordinátor *in situ* projektů / *In situ* Coordinator:

**Ing. František Příbrský**, pribrsky@zoo-ostrava.cz

### Koordinátor biodiverzitních opatření / Biodiversity Coordinator:

**Ing. Otakar Závalský**

### Zpracovatel výroční zprávy / The 2020 Annual Report co-produced by:

Kateřina Holubová, Veronika Máchová, Jiří Novák, Šárka Nováková, Monika Vlčková, Dana Škorňáková

### Grafická úprava / Design by:

Lukáš Pracný

### Autoři fotografií / Photos by:

L. Bono, L. Čižmářová, S. Fířlová, E. Gombala, T. Hanzelka, O. Hruška, J. Kanichová, D. Kubala, T. Nadler, M. Rejlková, Y. Svobodová, Turtle Foundation, J. Valušák, P. Vlček, M. Vlčková, WSR/David Tan a archiv Zoo Ostrava

Neprošlo jazykovou korekturou.

VÝROČNÍ ZPRÁVA  
ANNUAL REPORT

---

2020





Onagefi (*Equus hemionus onager*) / Persian onagers



# Obsah

## Content

Úvodní slovo ředitele.....	5
Director's Opening Words .....	7
Vzpomínka na Petra Čolase.....	8
In Memory of Petr Čolas .....	9
Chov zvířat v roce 2020 .....	11
Animal Collection Update.....	17
Unikátní odchovy sladkovodních ryb .....	20
A Unique Freshwater Fish Breeding .....	21
Hnízdění krokodýlů štítnatých v Zoo Ostrava .....	22
The Slender-snouted Crocodile Nesting in Ostrava Zoo .....	23
Timálie sečuánská ( <i>Liocichla omeiensis</i> ) v Zoo Ostrava.....	24
The Emei Shan Liocichla ( <i>Liocichla omeiensis</i> ) in Ostrava Zoo .....	25
Nadějný pár lemurů šedohlavých ( <i>Eulemur cinereiceps</i> ) v Zoo Ostrava.....	26
A Promising Pair of White-collared Lemur ( <i>Eulemur cinereiceps</i> ) in Ostrava Zoo .....	26
První mládě šimpanze hornoguinejského ( <i>Pan troglodytes verus</i> ) v Zoo Ostrava .....	27
The First Young of Western Chimpanzees ( <i>Pan troglodytes verus</i> ) in Ostrava Zoo .....	27
Místní biodiverzita v areálu Zoologické zahrady a botanického parku Ostrava.....	28
Local Biodiversity in Ostrava Zoological Garden and Botanical Park .....	29
Novinky v našem včelaření v Zoo Ostrava 2020 .....	30
Beekeeper's Update .....	31
Výzkum v Zoologické zahradě Ostrava v roce 2020.....	32
Research in Ostrava Zoo in 2020.....	35
Dvě koruny ze vstupu .....	38
2 CZK for Wildlife.....	38
Nová expozice věnovaná ochraně gudejů .....	40
A New Exhibit Dedicated to Goodeid Conservation .....	41
Nové mezinárodní <i>in situ</i> projekty – navazování spolupráce v roce 2020.....	42
New International <i>In situ</i> Projects – Establishing Cooperation in 2020.....	43
Výzkum jeřábů v roce 2020 .....	44
Crane Research in 2020.....	45
Kukang Coffee – příběh kávy, která chrání přírodu .....	46
Kukang Coffee – The Story of Coffee, that Protects Nature.....	47
Vzdělávání a osvěta .....	48
Education and Awareness Raising .....	50
Propagace .....	51
Promotion and Publicity.....	51
Krmivářství v roce 2020 .....	52
Animal Feeding and Nutrition.....	52
Dendrologické oddělení v roce 2020 .....	53
Dendrology Department in 2020.....	53
Doplnění medonosných rostlin na Včelí stezce .....	54
New Honey Plants along the Bee Trail .....	55
Léčivé rostliny tropů a subtropů .....	56
Tropical and Subtropical Species of Medicinal Plants.....	57
Technické oddělení v roce 2020.....	58
Operations and Maintenance Department in 2020 .....	59
Ekonomické údaje v roce 2020 .....	60
Financial Operations in 2020 .....	66
Seznam zaměstnanců Zoo Ostrava .....	68
The List of Employees of the Ostrava Zoo .....	68
Stav zvířat 2020 .....	72
Census of Animals 2020.....	72



Samice hrocha obojživelného (*Hippopotamus amphibius*) s mládětem / Common hippopotamus female with a young

## Úvodní slovo ředitele

### Vážení přátelé a příznivci ostravské zoo,

právě otevíráte výroční zprávu, která shrnuje události uplynulého roku 2020. Roku, který vešel do historie hned dvěma bolestnými událostmi, jež ovlivnily veřejný život i odborný zoologický svět. Ta první – celosvětová pandemie se do našich životů vkrádala pomalu a plíživě. Dotkla se více méně téměř každého občana Česka, našeho kraje, města Ostravy i každého zaměstnance naší zoo. Její váha a vliv se však rozmělnily do osudů všech a v mnohých z nás vyvolala vzdor a odhodlání. Druhá událost přišla nečekaně a rychle. Ve věku pouhých 55 let nás náhle opustil ředitel, velíkán zoologického světa a zanícený ochránce přírody Petr Čolas. I tato událost se dotkla řady občanů Česka, mnohých Ostraváků a každého zaměstnance naší zoo. Tato v pořadí druhá událost roku 2020 zasáhla zaměstnance zoo s podstatně větší razancí. Petr nám všem chybí. Jako by se svět zcela přestal točit.

A přece se točí. Ve velice těžké době jsme se semkli a pokračovali v rozdělané a asi nikdy nekončící práci. V této výroční zprávě tak opět budete moci číst o tom, jak jsme v této nelehké době hospodařili, jakých chovatelských úspěchů jsme dosáhli, co jsme dokázali na poli ochrany přírody, co v oblasti vědy a výzkumu atd. Vzdějme Petrovi hold na stránkách této výroční zprávy formou rekapitulace naší společné práce, práce, kterou jsme v roce 2020 započali ještě pod Petrovým vedením. Odchovali jsme 30 % všech chovaných druhů zvířat, což je úctyhodná bilance. Některé odchovy jsou sepsány v této výroční zprávě, a to pery chovatelů, což činí články autentické a čtivé. Za úspěch považujeme i případy, ve kterých k odchovu nedošlo – prozatím. Samice krokodýlů musí počkat na dovoz samce – mezitím už stavějí hnízda a snášejí vejce. Tříletý pár lemurů šedohlavých má produktivní věk před sebou. Doufáme v to, protože celosvětová populace tohoto kriticky ohroženého druhu čítá pouhých 16 jedinců. Autoři článků a bilančních hodnocení zrekapitulovali dění ve svých oborech. Zvu Vás tak na ochutnávku biodiverzity v areálu zoo, či na návštěvu k našim včelám. Nakouknout můžete pod pokličku zahradníkům. Můžete se seznámit s našimi aktivitami *in situ* a také s prostředky, které jsme díky programu Dvě koruny ze vstupu mohli na tyto aktivity poskytnout. Možná Vás zaujmou naše výsledky ve vědě a výzkumu, stejně jako výsledky na poli vzdělávání, či marketingu. Milovníky čísel jistě zaujmou nejen tradiční ekonomické souhrny, ale také vhléd do krmivářství. Věřím, že si z přepestře palety naší práce každý vybere dle své chuti.

Rok 2020 byl v mnoha ohledech specifický, což pěkně ilustrují tři čísla: 112, 160585 a 1,7. **Číslo 112** je počet dnů, po které byla zoo uzavřena. To je více než čtvrt roku! Tvrdý lockdown citelně zasáhl do návštěvnosti a tím i do vlastních příjmů. Ačkoliv jsme šetřili, kde se dalo, spousta výdajů je mandatorních. Zvířata nemůžeme přestat krmit, nemůžeme jim přestat topit. V neposlední řadě – o zvířata i chod zoologické zahrady se musí starat kvalifikovaný personál. Na tomto místě musím poděkovat našemu zřizovateli Statutárnímu městu Ostrava za podporu v podobě navýšení provozního příspěvku, bez kterého bychom neměli šanci přežít. Také nám velmi pomohlo zapojení do projektu Moravskoslezského kraje na podporu turistických cílů. To dohromady znamenalo významné snížení ztráty. **Číslo 160585** je počet návštěvníků, o který jsme vlivem lockdownu v roce 2020 přišli v porovnání s rokem 2019. To je ztráta více než čtvrtiny počtu návštěvníků! Tady jsme si mohli naplno uvědomit i další souvislosti. Od roku 2016 putovala koruna z každého vstupu na záchranné projekty v přírodě. Od listopadu 2018 to jsou už dvě koruny z každého vstupu. Zoo Ostrava tím plní jednu ze svých hlavních úloh,

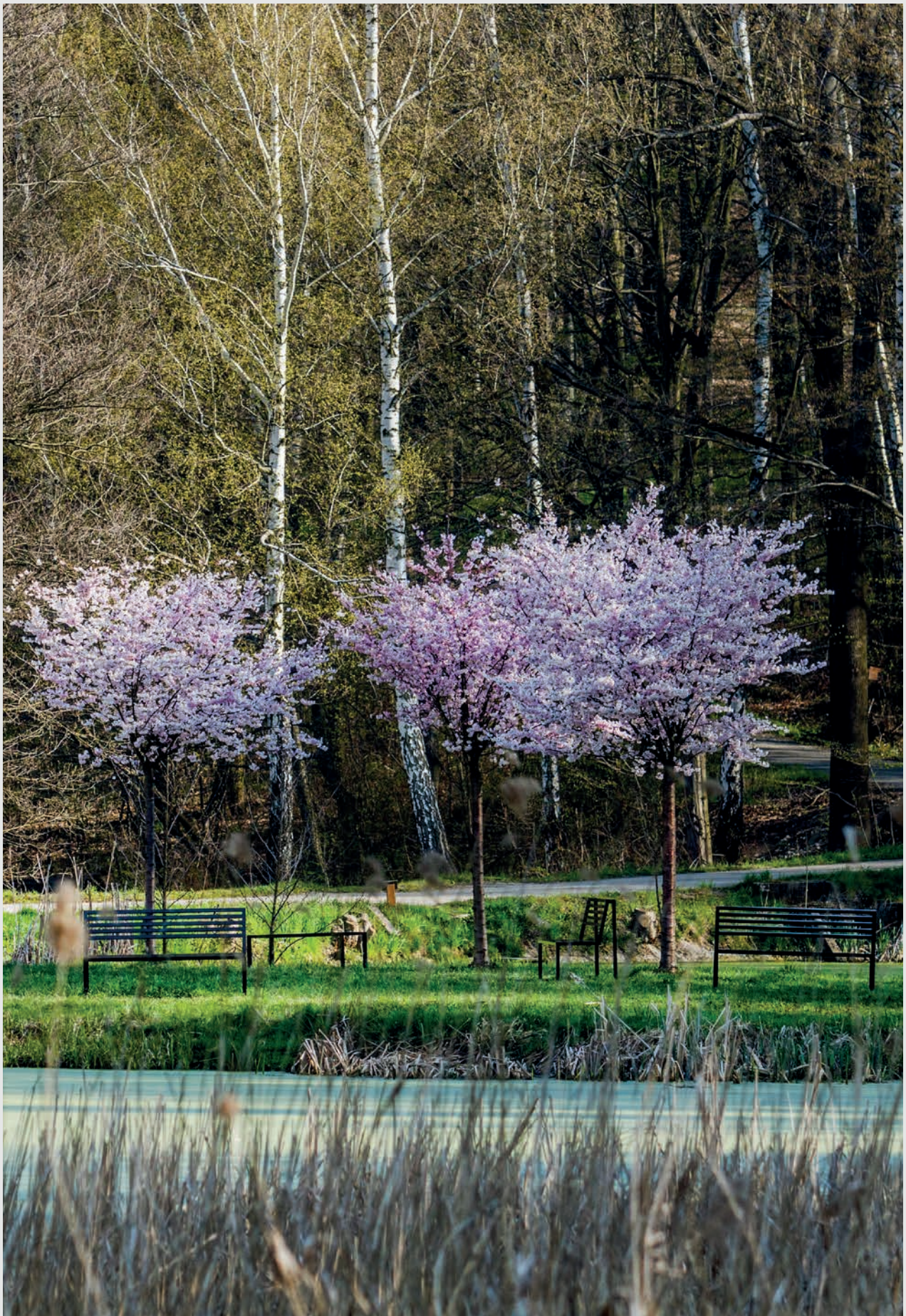
kteou je aktivní ochrana přírody. A ztráta návštěvnosti znamená samozřejmě i velkou ztrátu ve financích pro tyto projekty. **Číslo 1,7** (v milionech Kč) je pomoc veřejnosti, pomoc Vás, milí dárci! S Vaší podporou se nám podařilo překlenout ty nejchmurnější dny. Děkujeme Vám za to, že máte svou zoo rádi a že ji podporujete!

Závěrem bych chtěl poděkovat všem svým kolegům. V době nejistoty, kdy pandemie vrcholila, a kdy jsme psali ty nejčernější scénáře, mohli jsme se spolehnout na jejich práci. Dokonce vznikl seznam zaměstnanců, kteří byli schopní a ochotní v případě nutnosti zůstat v zoo nonstop mnoho dní. Takovou možnost pochopitelně nemá každý – mnoho z nás má nejrůznější povinnosti a závazky. Občas si ten seznam přečtu a cítím velký respekt. Speciální poděkování patří kolegovi Tomáši Hanzelkovi, který v době nejtěžší převzal zodpovědnost za chod celé zoo. Díky jeho práci jsme mohli nakonec úspěšně docvátat do konce nelehkého roku s vidinou snad zase lepších zítřků...

Přeji Vám příjemné počtení!

  
Jiří Novák  
29. června 2021







## Director's Opening Words

### Dear friend, dear supporter of Ostrava Zoo,

You are opening its annual report – a publication that reviews the most important events over the past year, 2020, a year that entered history with two painful events that influenced the life of everybody as well as that of zoo professionals. The first one - a global pandemic - crept slowly and stealthily into our daily situations. It has affected, to some extent, almost all of us. Its gravity and influence have been diluted into the destinies of every person, and it has sparked defiance and determination in many of us. The second event came all of a sudden and quickly. Petr Čolas, our Director and CEO, a giant of the zoo community and an avid conservationist, left us suddenly at the age of only 55. This event, too, touched many Czech citizens, many Ostrava people, as well as every zoo employee, and with much greater impact. It is as if the world has stopped spinning altogether.

And yet it continues to spin. In a very difficult time, we locked together and continued our, probably never-ending, work in progress. As a result, you can, once again, read about how we did our housekeeping in difficult times, what we have achieved as holders and breeders, what we have achieved in the field of conservation, what we have achieved in the field of science and research, etc. Let us pay tribute to Petr on the pages of this report by summing up our work done together – work that we started in 2020 still under Petr's leadership. Of all the species included in the collection, 30% reproduced, which is an impressive score. Some of the cases of success are listed in this publication; they are covered by members of animal management staff, making the articles authentic and good-read pieces of work. This way I invite you to taste the biodiversity in the zoo grounds or to visit the zoo's bees. You can take a peek under the lid, whether to see how horticulturists have been doing, how our *in situ* activities have been underway, or how we used the funds we have been able to raise for these activities through the *Two Korunas per Admission Charge* scheme. I believe you will be moved by our results in the fields such as education or marketing. The 'men of figures' are sure to be attracted by housekeeping matters, which involves not only conventional economy but also insights into animal feeding and nutrition. I believe that everyone will choose from the colourful palette of our activities according to their taste.

The past year was, in many ways, specific. **I can give you three numbers: 112, 160,585 and 1.7.** The first one is the number of days the zoo was closed. It is more than a quarter of a year, which has noticeably affected attendance and thus our income. No matter how we were cutting the budget, many cost items are nothing but mandatory expenditure. We cannot stop feeding the animals, we cannot stop heating their facilities. Last but not least, taking care of the animals and the zoo grounds requires qualified staff members. At this point, I must thank our founding authority, the City of Ostrava, for its support in the form of operating co-funding without which we would not have had a chance to survive. We also benefited greatly from our involvement in the Moravian-Silesian Region's project to promote tourist destinations. Together, this meant a significant reduction in the zoo's operating loss. **Figure two** in the row is one specifying the number of visitors we lost due to the lockdown in 2020 compared to 2019. That is a reduction of more than a quarter of guests, which has had a significant impact on the zoo's lower self-sufficiency rate! Equally, the lost attendance meant a loss in funding for *in situ* projects, which has been one koruna per admission fee for conservation schemes since 2016, and as many as two korunas

since November 2018. **The third value** (in millions of CZK) is the help received from the public – donations. Thank you everyone for favouring and supporting your zoo!

Finally, I would like to thank all my colleagues. At a time of uncertainty, when the pandemic was at its peak and when we were drawing the darkest scenarios, we could rely on their work. Even a list of staff members was produced who were able and ready to stay at the zoo around the clock in case of an emergency. I feel a great deal of respect when I read the list sometimes. Special thanks go to Tomáš Hanzelka, who took responsibility for the running of the zoo as a whole at the most difficult time. Thanks to his efforts, we were able to complete the strange year with success and with hope for a better tomorrow.

May reading this report bring a great time for you.



Jiří Novák  
29 June 2021

## Vzpomínka na Petra Čolase

**Ne pandemie koronaviru a s ní spojená všechna omezení, ne uzavření zoo na více než čtvrt roku, ne útoky extremistů, ale nenadálá smrt Petra Čolase byla v roce 2020 tou největší ranou pro Zoologickou zahradu a botanický park Ostrava a pro všechny její zaměstnance.**

Odchodem Petra Čolase ztratila zoo silnou osobnost, vizionáře, mentora, ale především člověka, který svou zoo miloval, žil a bojoval za ni i s tím zaměstnanců naplno den co den, měsíc po měsíci, rok za rokem až do konce svého života. Velmi si zakládal nejen na poctivé práci, ale hlavně na ochraně přírody v těch nejširších souvislostech. Moc mu záleželo na týmové práci a věděl, že jen společně v týmu a ve spolupráci s širokou veřejností lze něčeho smysluplného dosáhnout. Velmi nás všechny inspiroval a dokázal pro své záměry a vize nadchnout i ostatní.

Petr Čolas pracoval v ostravské zoologické zahradě dlouhých 30 let. Za tu dobu si zde prošel několika profesemi. Začínal jako topič, vyzkoušel si i práci v zookuchyni, pracoval jako chovatel, agronom a zoolog. V roce 1994 se stal náměstkem ředitele a od roku 2004 vedl zoo jako její ředitel. Během 16 let ředitelování pozvedl zoologickou zahradu na prestižní ochrannářskou organizaci a jedno z nejnavštěvovanějších míst nejen v Moravskoslezském kraji, ale i v rámci celé České republiky.

Petr Čolas byl duchovním otcem celé řady projektů, událostí, akcí a dalších počinů nebo se významnou měrou podílel na jejich realizaci. Během jeho působení v pozici ředitele se zoo změnila doslova k nepoznání. Od roku 2005 do roku 2019 vzniklo více než dvacet nových pavilonů a dalších expozic, včetně rozsáhlého botanického parku s velkými pěšebními skleníky, nová restaurace s celoročním provozem, vstupní areál či parkoviště. Většina původních staveb, které již nevyhovovaly mezinárodním standardům pro chov zvířat v lidské péči, byla přebudována a zásadně zrekonstruována, ty nejstarší byly zdemolovány. Proběhla plynofikace celého areálu a následně také elektrifikace. Bylo zatepleno několik budov v zázemí i návštěvnické části.

Petr Čolas byl také uznávaným odborníkem na poli chovatelském. Díky němu byla a stále je ostravská zoo zapojena do několika desítek mezinárodních chovných programů. Řadu let vedl mimo jiné i odbornou komisi pro starosvětské primáty při Unii českých a slovenských zoologických zahrad (UCSZOO) a byl aktivní rovněž na půdě Evropské asociace zoologických zahrad a akvárií (EAZA). Díky jeho přístupu ke zvířatům jako k divokým tvorům (ne mazlíčkům) a respektování jejich přirozeného chování se může Zoo Ostrava pyšnit řadou chovatelských úspěchů, zejména u starosvětských opic a lemurů. Aktuálně má zoo největší skupiny chované v lidské péči na světě u hulmanů posvátných (*Semnopithecus entellus*) a kočkodanů Dianiných (*Cercopithecus diana*) na světě. Úspěšná je i v chovu makaků lvích (*Macaca silenus*) a dalších druhů.

Petr Čolas se soustředil nejen na zvířata chovaná v zoo, ale velmi usiloval i o to, aby zoo jako instituce mohla podporovat ochranu přírody i za jejími hranami (často na opačném konci zeměkoule) v místech přirozeného výskytu zvířat. To bylo a v mnohých oblastech stále je ničeno a přetvářeno lidmi na zemědělskou půdu, pro těžbu surovin, za účelem výstavby nových komunikací či nových sídel. Mnoho druhů je navíc také nelegálně loveno. Z jeho popudu se zoo v roce 2016 zapojila do mezinárodního systému podpory záchranných projektů Koruna ze vstupu, od roku 2018 pak Dvě koruny ze vstupu. Od zapojení do programu se podařilo podpořit více než 17 nejruznějších projektů (například v Indonésii,

na Madagaskaru, ve Vietnamu, v Senegal, ale také v České republice) částkou přes 2,5 mil. Kč.

Kromě ochrany přírody a záchrany nejohroženějších druhů živočichů kladl Petr Čolas velký důraz i na vzdělávací a osvětové aktivity. Vzdělávání v oblasti ochrany přírody je vedle záchrany ohrožených druhů druhá stěžejní úloha moderní zoologické zahrady. Velmi si v tomto směru cenil a podporoval spolupráci s dalšími vzdělávacími institucemi a také učiteli z celého Moravskoslezského kraje. Vyústěním dlouholetého úsilí na poli vzdělávání a velkým oceněním této práce bylo uzavření Memoranda o spolupráci v oblasti environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty s Moravskoslezským krajem v roce 2017.

Myšlenkou propojit v Ostravě zoologii s botanikou, resp. zoologickou zahradu s botanickým parkem se Petr Čolas zabýval dlouhá léta. Jednak proto, že obojí je spolu velmi úzce spjato, a jednak proto, že botanický směr ostravské zoologické zahrady bezesporu předurčilo její umístění v unikátní přírodní lokalitě Velkého ostravského lesa. V roce 2018 pak zastupitelstvo města Ostravy schválilo změnu názvu zoo na Zoologická zahrada a botanický park Ostrava.

Snem Petra Čolase bylo, aby se Zoo Ostrava stala nejen světovou špičkou v chovu ohrožených druhů zvířat, ale také jednou z předních moderních zoologických zahrad, která se aktivně a významně zapojuje do ochrany divokých zvířat přímo v jejich domovině. Jeho sen se stal skutečností. Tímto bychom rádi vzdali čest památce člověka, který se do historie naší zoo zapsal tučným a nesmazatelným písmem.

Petr Čolas zemřel 26. srpna 2020 ve věku 55 let.





## In Memory of Petr Čolas

**Not the coronavirus pandemic, not the closure of the zoo lasting for more than a quarter of a year, not attacks by anti-zoo activists, but the sudden death of Petr Čolas was the biggest blow to the Ostrava Zoo and Botanical Park and all its employees in 2020.**

With the demise of Petr Čolas, the zoo lost a person who fully loved the zoo, and lived and fought for the zoo and the team of its employees until the end of his life. He built on honest work and promoted nature conservation. He inspired us all very much and managed to spread the enthusiasm for his intentions and visions as well.

Petr Čolas worked at the Ostrava Zoo for 30 years. During that time, he went through several professions. He started as a stoker, worked in the zoo kitchen, later became an animal keeper, agronomist, and curator. In 1994, he became deputy director, and since 2004 he ran the zoo as its director. During the 16 years of directing, he raised the zoo to a prestigious conservation organization and one of the most popular visitor sites in the Czech Republic.

Petr Čolas was the mentor of a number of projects, events, and other activities and he played a significant role in their implementation. From 2005, more than twenty new houses and other exhibits were built. Most of the original buildings were rebuilt and the oldest ones were demolished.

Petr Čolas was also a recognized expert in the field of animal husbandry. Thanks to him, the Ostrava Zoo was and still is involved in several dozens of international breeding programs. For many years, he coordinated the expert commission for Old World primates within the Union of Czech and Slovak Zoological Gardens (UCSZOO) and was also active in the European Association of Zoos and Aquaria (EAZA). Ostrava Zoo can be proud of a number of breeding successes, especially with Old World monkeys and lemurs. It currently holds the world's largest groups of northern plains gray langurs (*Semnopithecus entellus*) and Diana monkeys (*Cercopithecus diana*) kept in human care. We are also successful in breeding lion-tailed macaques (*Macaca silenus*) and other species.

Petr Čolas focused not only on animals kept in the zoo, but he also made great efforts to ensure that the zoo, as an institution, supported the conservation of nature even in places where animals occur in the wild. On his initiative, Ostrava Zoo provided fundings to conservation projects with 1 CZK for Wildlife from every ticket sold in 2016, which was increased to 2 CZK for Wildlife from 2018. Since joining the program, we have been able to support more than 17 various projects (for example, in Indonesia, Madagascar, Vietnam, Senegal, but also in the Czech Republic) with the amount of over CZK 2.5 million.

Petr Čolas also placed great emphasis on education. In this regard, he highly valued and supported cooperation with other educational institutions as well as teachers from the entire Moravian-Silesian region.

For many years, Petr Čolas had been developing the idea of binding zoology with botany in Ostrava, i. e. of enriching the zoo with a botanical park. Firstly, because the two areas are very closely related, and secondly, because the botanical direction of the Ostrava Zoo was undoubtedly determined by its location in the unique natural locality of the Great Ostrava Forest. In 2018, the Ostrava City Council approved the change of the zoo's name to the Ostrava Zoological Garden and Botanical Park.

Petr Čolas' dream for the Ostrava Zoo was not only to become a world leader in the breeding of chosen threatened animal species but also one of the leading modern zoos, which is actively and significantly involved in the conservation of wild animals *in situ*. His dream is coming true. We would like to pay tribute to the memory of a man who entered the history of our zoo in indelible letters.

Petr Čolas died on 25 August 2020 at the age of 55.







Mládě pandy červené (*Ailurus fulgens*) / Young red panda

# Chov zvířat v roce 2020

Jiří Novák a Jana Pluháčková

Stavy chovaných zvířat	1. 1. 2020		31. 12. 2020	
	druhů	jedinců	druhů	jedinců
<b>OB RATLOVCI (Vertebrata)</b>	377	4672	368 ↓	4370 ↓
savci (Mammalia)	83	511	79 ↓	508 ↓
ptáci (Aves)	133	680	135 ↑	723 ↑
plazi (Reptilia)	38	180	36 ↓	178 ↓
obojživelníci (Amphibia)	6	93	6 →	72 ↓
nozdratí (Sarcopterygii)	1	2	1 →	2 →
paprskoploutví (Actinopterygii)	113	3187	107 ↓	2868 ↓
paryby (Chondrichthyes)	3	19	4 ↑	19 →
<b>„BEZOBRATLÍ (Invertebrata)“</b>	61	872	63 ↑	652 ↓
<b>Celkem</b>	<b>438</b>	<b>5544</b>	<b>431 ↓</b>	<b>5022 ↓</b>

## Hodnocení vývoje počtu zvířat

Ke konci roku 2020 jsme chovali 431 živočišných druhů, tedy o sedm druhů méně (1,6 %) v meziročním srovnání. Takovýto drobný posun svědčí o druhové stabilitě. Mírný výkyv reflektuje změny především v expoziční části, kde došlo na jedné straně k nárůstu počtu druhů ptáků v souvislosti s otevřením voliéry La Pampa a na straně druhé k poklesu počtu savců a paprskoploutvých ryb v souvislosti s rekonstrukcí třetí části pavilonu Tanganika, kde jsme museli dočasně vypustit tři mořská akvária a odstěhovat některé savce. Chov několika druhů zvířat jsme byli nuceni dočasně či trvale ukončit (například chov štetkounů kamerunských či osináků afrických). V meziročním porovnání chováme stejný počet druhů obojživelníků a nozdratých, o jeden druh jsme navýšili chované paryby, o dva druhy chované ptáky a bezobratlé *sensu lato*. Naopak nám ubyly dva druhy plazů, čtyři taxony savců a šest taxonů paprskoploutvých ryb. Celkový počet zvířat v Zoo Ostrava je 5022, což je o 522 jedinců méně než v rekordním roce 2019. Za tímto poklesem stál především úbytek paprskoploutvých ryb (319 jedinců) a bezobratlých (220 jedinců). U těchto skupin živočichů se více než u jiných projevují přesuny početných odchovů do jiných institucí a úhyny u krátkověkých druhů. Opět musíme připomenout, že počet zvířat k poslednímu dni v roce je číslo velmi pružné a záleží silně na počtu mláďat, která se podaří, či nepodaří umístit do jiných institucí do konce kalendářního roku. S přesunem mnoha mláďat z roku 2019 do jiných institucí až po 1. lednu 2020 jsme počítali a tyto přesuny výrazně ovlivnily početní stavy na konci roku 2020.

## Chovatelské úspěchy – zajímavé odchovy

V roce 2020 jsme odchováli 1594 mláďat od 129 druhů. Statisticky jsme tak odchováli každý 3,3. chovaný druh, což svědčí o dovednostech našich chovatelů. Musíme si uvědomit, že některé druhy mají dlouhý meziporodní interval (extrém v tomto představují sloni), že chováme mnoho jednopohlavních skupin jako genetické banky pro mezinárodní programy (např. samčí skupinu gazel perských), že někteří jedinci tradičně odchovávaných druhů se dostali mimo reprodukční věk (například

pár pardálů oblačkových), u jiných druhů jsme páry či chovné skupiny nově sestavili (například dovozem samce klokana horského) nebo chovaní jedinci teprve dospívají (například pár kondorů andských). Důvodů pro nerozmnožení druhu je však mnohem více – uvedli bychom ještě dovoz několika zcela nových druhů, dlouhodobý problém získat jedince opačného pohlaví, dočasné zdravotní problémy atd. Je také pravda, že mnoho taxonů je velice obtížné rozmnožit vůbec a zůstávají pro nás velkou chovatelskou výzvou (například jeřáb sibiřský, vlasatice třásnitá a další). Proto bychom dále zmínili zvláště ty druhy, jejichž odchovy patří k mimořádným událostem, patřily k prvoodčovům, nebo šlo o výsledek dlouhodobé systematické chovatelské práce.

Mimořádným savčím odchovem se stal samec **šimpanze hornoguinejského** (*Pan troglodytes verus*), který tak korunoval odborné a chovatelské úsilí o sestavení fungující chovné skupiny. Počátky sestavování skupiny sahají do roku 2016. Postupně jsme úspěšně spojili šimpanze ze čtyř různých zoologických institucí. Odchov mláďete je zvláště významný nejen pro matku prvoroďičku, ale i pro naše další dvě samice, které ještě nikdy neodchovávaly své mládě a ani nebyly součástí skupiny, kde by péči o potomka mohly pozorovat a zažívat. Odchov je tak velmi významný pro další fungování celé skupiny. S ohledem na to, že mládě je samec, zůstane ve skupině i v dospělosti a možná se stane i novým alfa samcem. V každém případě bude mladý ostravský samec v budoucnu tvořit pevnou součást naší (zatím) osmičlenné šimpanzí tlupy. Podrobnosti k tomuto odchovu se můžete dočíst v článku **První mládě šimpanze hornoguinejského (*Pan troglodytes verus*) v Zoo Ostrava** na straně 27.

Již tradicí se stal náš novodobý a úspěšný chov dvou raritních druhů damanů rodu *Dendrohyrax*. Jak **damany pralesní** (*Dendrohyrax dorsalis*), tak i **damany stromové** (*Dendrohyrax arboreus*) jsme odchovávali také v roce 2020 a k poslednímu dni roku žilo v ostravské zoo osm damanů pralesních a deset damanů stromových. V případě damanů pralesních je to 50 % a v případě damanů stromových dokonce 83 %



světové populace v lidské péči. Díky pravidelným odchovům (nejen v roce 2020) a mnohaleté odborné práci jsme si vytvořili co do počtu chovaných jedinců jedny z největších chovných skupin, či rovnou největší chovné skupiny v rámci evropských či světových chovů. I zde již jde o tradici, a to zvláště u **makaků lvích** (*Macaca silenus*) – v roce 2020 bez mláďat / celkem chováno 18 jedinců, **kočkodanů Dianiných** (*Cercopithecus diana*) – jedno mládě / 24 jedinců a **hulmanů posvátných** (*Semnopithecus entellus*) – sedm mláďat / 30 jedinců, z kopytníků pak především u **onagerů** (*Equus hemionus onager*) – dvě mláďata / 11 jedinců. K velice cenným odchovům patří také odchov samce **pandy červené** (*Ailurus fulgens fulgens*) – teprve páté mládě od počátku chovu v roce 2007, odchov samice **hrocha obojživelného** (*Hippopotamus amphibius*) po sedmileté přestávce, odchov čtyř mláďat **mangust trpasličích** (*Helogale parvula*) – prvoodchov a pěti mláďat **dikobrazů jihoafrických** (*Hystrix africaeaustralis*) – prvoodchov.

Velice zajímavé odchovy jsme zaznamenali u ptáků. Jde například o tyto taxony: **timálie sečuánská** (*Liocichla omeiensis*) – obtížně množitelný druh, **orel mořský** (*Haliaeetus albicilla albicilla*) – obtížně množitelný druh, **kondor královský** (*Sarcoramphus papa*) – obtížně množitelný druh, **jeřáb královský** (*Balearica regulorum gibbericeps*) – teprve šesté mládě v padesátileté historii ostravského chovu, **zoborožec kaferský** (*Bucorvus leadbeateri*) – v Evropě zřídka množný ohrožený druh, **polák východní** (*Aythya baeri*) – zřídka chovaný kriticky ohrožený druh, či **hrdlíčka sokoránská** (*Zenaidra graysoni*) – zřídka chovaný v přírodě vyhubený druh. V rámci systematické chovatelské práce jsme také během několika posledních let odchovali početná mláďata **kondorů havranovitých** (*Coragyps atratus*) – sedm z nich jsme tak mohli umístit do nově otevřené voliery La Pampa. Ačkoliv u většiny druhů můžeme mluvit o tradičních úspěšných odchovech, v případě timálie sečuánské jde o prvoodchov v Zoo Ostrava. Více se o něm můžete dočíst v článku **Timálie sečuánská (*Liocichla omeiensis*) v Zoo Ostrava** straně 24.

Z plazů rozmnožujeme poměrně tradičně některé zástupce řádu šupinatí (Squamata), jako **felzomy Standingovy** (*Phelsuma standingi*) – dvě mláďata v roce 2020, **felzomy madagaskarské** (*Phelsuma grandis*) – čtyři mláďata, **scinky smaragdové** (*Lamprolepis smaragdina*) – sedm mláďat, či **holaspise létavé** (*Holaspis guentheri*) – jedenáct mláďat. Paradoxně za největší úspěch v chovu plazů považujeme odchov, který vlastně vůbec nezačal. Ani nemohl. Dvě ze tří samic **krokodýla štítnatého** (*Mecistops cataphractus*) měly snůšky vajec. Jelikož však nemáme samce, byla vejce neoplozena a odchov byl odsouzený k nezdaru. Více se o reprodukčních snahách krokodýlů štítnatých můžete dočíst v článku **Hnízdění krokodýlů štítnatých v Zoo Ostrava** straně 22.

Mezi naprosto raritní světové odchovy patří odchovy několika druhů paprskoploutvých ryb, jako jsou **patetry Powellovy** (*Neolebias powelli*) – tři mláďata, **mahsiří obří** (*Tor putitora*) – 22 mláďat, **jelečci teuchitlánští** (*Notropis amecae*) – 27 mláďat a **sekernatky dlouhoploutvé** (*Thoracocharax stellatus*) – 140 mláďat. Pro bližší představu například jelečci teuchitlánští byli v roce 2000 považováni za vyhynulý druh. Později – v letech 2005 a 2008 – byli znovuobjeveni a několik jedinců se našťastí dostalo do chovu. V roce 2014 totiž proběhly intenzivní průzkumy v celém areálu jeho rozšíření a během deseti měsíců nebyl nalezen jediný jeleček. Na základě toho je tento druh považován za vyhynulý ve volné přírodě, i když první práce na jeho vysazení zpět do přírody už proběhly. Z dalších odchovů ohrožených a zároveň raritně chovaných druhů paprskoploutvých ryb jmenujeme alespoň tyto: **plata Couchova** (*Xiphophorus couchianus*) – v přírodě vyhubená, **plata Gordonova** (*Xiphophorus gordonii*) – ohrožená, **skifie žlutá** (*Skiffia francesae*) – v přírodě vyhubená, **gudea pomerančová** (*Zoogoneticus tequila*) – ohrožená, **parmička minimarská** (*Pethia bandula*) – kriticky ohrožená, **parmovec skvělý** (*Pterapogon kauderni*) – ohrožený, **razbora menamská** (*Trigonostigma somphongsi*) – kriticky ohrožená, či **medaka Sarasinova** (*Oryzias sarasinorum*) – kriticky ohrožená. Gudeu



Lemur šedohlavý (*Eulemur cinereiceps*) / White-collared lemur



Mládě šimpanze hornoguinejského (*Pan troglodytes verus*) / Young West African chimpanzee

pomerančovou jsme podpořili rovněž v přírodě v rámci programu Dvě koruny ze vstupu.

Neměli bychom zapomenout ani na bezobratlé živočichy, jejichž chov je žel stále v naší zoo okrajovou záležitostí. Přesto jsme úspěšně odchovávali několik zajímavých druhů, například **mnohonožky** *Pelmatojulus ligulatus*, **bičovce pestré** (*Damon variegatus*), **veleštiry císařské** (*Pandinus imperator*) či **zlatohlávky** *Pachnoda iskuulka*.

### Ostrava – archa ohrožených druhů!

Od roku 2020 chováme v Zoo Ostrava již sedm taxonů pěti čeledí, které jsou v přírodě vyhubené. Mezi nimi je jedna kaprovitá ryba (čeleď Cyprinidae), dvě platy (Poeciliidae), jedna gudea (Goodeidae), dva jeleni (Cervidae) a jeden zástupce holubů (Columbidae). Všechny tyto taxony rozmnožujeme a jejich aktuální počty uvádíme v následující tabulce:

jeleček teuchitlánský <i>Notropis amecae</i>	0. 0. 25 Extinct in the Wild
plata Couchova <i>Xiphophorus couchianus</i>	3. 3. 26 Extinct in the Wild
plata Meyerova <i>Xiphophorus meyeri</i>	0. 0. 30 Extinct in the Wild
skifie žlutá <i>Skiffia francesae</i>	0. 0. 24 Extinct in the Wild
sika vietnamský <i>Cervus nippon pseudaxis</i>	2.8 Extinct in the Wild
jelen milu <i>Elaphurus davidianus</i>	2.9 Extinct in the Wild
hrdlička sokoránská <i>Zenaida graysoni</i>	2.1 Extinct in the Wild

Je také dost možné, že některé další druhy zvířat chované v Zoo a BP Ostrava jsou ve skutečnosti v přírodě vyhubené, jen to ještě nevíme jistě – viz například **cichlida neobvyklá** (*Ptychochromis insolitus*) v textu na straně 6. Dále připomeňme, že pro siku vietnamského vede Zoo Ostrava Světovou plemennou knihu. Obě platy budou v příštím roce vedeny v EEP, o jehož vedení Ostrava projevila zájem.

### Nové druhy v roce 2020

Ze Zoo Praha a Zoo Lipsko jsme dovezli pět **ibisů šedokřídých** (*Theristicus melanopis*) pro novou jihoamerickou voliéru La Pampa. Spolu s nimi průchozí voliéru obývají další nové ptačí druhy: **pisily americké** (*Himantopus mexicanus*) dovezené ze Zoo Kodaň a Zoo Heidelberg, **ostralky žlutozobé** (*Anas georgica spinicauda*) ze Zoo Plzeň, **kachny bronzovokřídle** (*Specularia specularis*) ze Zoo Bernburg a **čírky modrozobé** (*Spatula versicolor*) z Omega Tropical Park (Crécy-la-Chapelle). Dlouho hledaným a domlouvaným druhem pro Pavilon evoluce je **pižmovka konžská** (*Pteronetta hartlaubii*), dovezli jsme dva páry původem z Pinola Conservancy (USA). Tato pižmovka je chována velice vzácně, dle Species360 a našich znalostí pouze ve čtyřech zahradách EAZA: Zoo Magdeburg (1), Zoo Dvůr Králové (4), Zoo Praha (4) a Zoo Ostrava (4), celkem 13 jedinců. Jak je vidno, dvanáct ze třinácti jedinců je chováno v zahradách Unie českých a slovenských zoologických zahrad (UCSZOO).

Dalšími novými druhy jsou raritně chované paryby **trnuchy** *Plesiotrygon nana*, které jsme dovezli ze Zoo Basilej, či ryby **ostrozubky desetiskvrnné** (*Cnesterodion decemmaculatus*) z privátního chovu. Ze Zoo Kolín nad Rýnem jsme dovezli tři druhy endemických ryb z Madagaskaru, které patří mezi ohrožené druhy. Jde o **cichlidu neobvyklou** (*Ptychochromis insolitus*), **cichlidu** *Ptychochromis loisellei*





Mládě dikobraza jihoafrického (*Hystrix africaeaustralis*) / Young Cape porcupine

a **paratilápii** *Paratilapia* sp. Andapa. České názvy tyto cichlidy často budťo ještě s ohledem na jejich raritnost nemají, nebo se čerstvě navrhují a usazují.

Rádi bychom připomněli jeden napínavý příběh s dobrým koncem, ve kterém hraje hlavní roli cichlida neobvyklá. Cichlida neobvyklá byla vědecky popsána až v roce 2006. Přitom byly tyto ryby známy už od 60. let minulého století. Jejich jediným známým místem výskytu je řeka Mangarahara a její přítok Ambomboha na severu Madagaskaru. V roce 2002 rozmnožil tyto ryby jeden anglický akvarista a 11 mláďat věnoval londýnské zoo. V roce 2013 rezonovala ochránářským světem špatná zpráva – po postavení přehradu výše proti proudu a několika extrémně suchých letech obě řeky téměř vyschly, takže cichlidu neobvyklou bylo nutno považovat za přírodu za vyhynoulou. V lidské péči se v té době vědělo o pouhých třech jedincích, bohužel jen samcích – dva žili stále ještě v Zoo Londýn a jeden v Zoo Berlín. A tak chovatelé z Londýna a Berlína vyhlásili doslova celosvětové pátrání. Kolegové ze Zoo Londýn publikovali dnes již legendární leták nejen v rámci zoologických institucí, ale také mezi soukromými akvaristy, aby se pokusili najít další jedince tohoto druhu. Měsíce letěly, až se ozval jeden farmář a podnikatel z Madagaskaru, že tyto ryby viděl. V roce 2013 odjela na Madagaskar expedice tvořená zoology ze zoologických zahrad v Londýně a Torontu. Po třech týdnech cestování a průzkumu různých lokalit byla nakonec v dost nevhodných podmínkách stojaté vody mrtvého říčního ramene, dříve jednoho z přítoků vyschlé Mangarahary, objevena populace pravděpodobně posledních 18 jedinců tohoto druhu. Ryby byly odchyceny a přemístěny do privátního chovného zařízení v Andapě na Madagaskaru, kde se je podařilo odchovat a v roce 2014 bylo několik jedinců převezeno do Zoo Toronto. V srpnu 2016 pak došlo k prvnímu úspěšnému odchovu i tam, takže se ryby staly dostupné i pro další potenciální chovatele. Po čtyřech letech jsme získali 15 jedinců odchovaných v Zoo Kolín nad Rýnem také pro Ostravu.

### Bílý slon 2019

Ve středu 1. července 2020 proběhlo v Zoo Ostrava předání ceny za odchovky roku 2019 v kategorii „ostatní“, a to za 3. místo v odchovu **klauna černotělého** (*Amphiprion melanopus*). Za účasti příslušných

chovatelů a některých dalších zaměstnanců zoo ceny předávali Jaroslav Svoboda – předseda Sdružení Česká ZOO a Vladislav Jiroušek – emeritní ředitel Zoo Jihlava (1967–2005), prezident UCSZOO v letech 1997–2011, čestný člen UCSZOO a doživotní člen WAZA. Předání cen proběhlo v areálu Zoo a BP Ostrava z důvodu zrušení společného Slavnostního předávání cen ve Fulneku (opatření proti pandemii). Při této příležitosti jsme slavnostně otevřeli nové akvárium pro gudeje v prostorách výukového centra – viz nové stavby.

### Nové stavby

Malou, ale svým významem mimořádnou expozici je akvárium se vzácnými mexickými rybami při vstupu do výukového centra. Jsou zde představeny endemické druhy, které obývají a nebo v minulosti obývaly povodí Río Ameca a střetávaly se v malé říčce Teuchitlán. Jedná se o již zmíněné dva zástupce živorodých ryb gudejí – **gudeu pomerančovou** (*Zoogoneticus tequila*) a **skiffii žlutou** (*Skiffia francesae*), a jednoho zástupce kaprovitých ryb **jelečka teuchitlánského** (*Notropis amecae*). Na přelomu tisíciletí byly v říčce tyto ryby vyhubeny. Naštěstí se ale tyto malé rybky těší poměrně velkému zájmu specializujících se akvaristů z řad obdivovatelů gudejí, akvaristů zaměřujících se na ohrožené druhy a z řad zoologických institucí. Do záchrany mexických ryb je zapojena i Zoo Ostrava. V rámci této malé expozice prezentujeme synergickým efektem hned několik významných událostí. Krom představení tří ohrožených mexických rybích druhů zde informujeme o mezinárodní pracovní skupině Goodeid Working Group (GWG), které jsme členem od roku 2017 a která je zaměřená na ochranu ryb z čeledi gudeovití (Goodeidae). Zároveň jsme zde mohli představit i jeden z projektů našeho programu Dvě koruny ze vstupu, na kterém se naše zoo podílí a který ve spolupráci s naším zřizovatelem statutárním městem Ostrava (SMO) finančně podporujeme. Konkrétně jde o projekt pod názvem Repatriace a ochrana kriticky ohrožených ryb gudejí v Mexiku – ochrana přirozeného habitatu, výzkum a repatriace kriticky ohrožené ryby *Zoogoneticus tequila*. Podrobněji se o novém akváriu dočtete ve článku **Nová expozice věnovaná ochraně gudejí** na straně 40.

V průběhu roku 2020 bylo dokončeno několik voliér. Především jde o velkou průchozí voliéru pro jihoamerické ptáky, která dostala název

**La Pampa.** Voliéra neprezentuje pampy coby rozlehlé travinaté pláň. Předlohou se stala argentinská správní provincie La Pampa, kde se setkávají hned tři výrazné biogeografické provincie s odlišným podnebím a odlišnou vegetací, a to Pampy (s kvalitní černozemní půdou), Espinal (suché trnité lesy a savany) a Monte (vyprahlá polopoušť s trnitými keři). Za pouhou hodinu jízdy autem můžete poznat území s množstvím lagun, vlnící se moře trav, trnitou buš i vyprahlé polopouště. Vydatnost srážek se rychle snižuje od východu na západ a ze severu na jih. Také teploty se v různých částech provincie velmi různí a v nejteplejších a nejchladnějších měsících jsou veliké teplotní rozdíly (od -17 do + 45 °C). To je La Pampa – území s rozmanitou přírodou, která dala voliére jméno. Nosným druhem je zde **kondor havranovitý** (*Coragyps atratus*). Několik nových druhů obývajících tuto voliéru bylo představeno v kapitole **Nové druhy v roce 2020** na straně 6, několik dalších druhů ještě přibude v roce 2021.

Na botanické Cestě vody jsme postavili komplex pěti menších **voliér pro naše druhy sov** (sovy pálené, sýčky obecné, puštky bělavé, sýce rousné a kulíšky nejmenší), abychom mohli prezentovat tyto tajemné obyvatele naší přírody také návštěvníkům. To je pro ostravskou zoo důležitý moment, protože patří k dlouholetým chovatelům sov a každoročně bezplatně poskytuje odchované sovy pro vypuštění do volné přírody k posílení původní populace. V roce 2020 jsme poskytli 20 sov: 16 **sov pálených** (*Tyto alba guttata*) – vypuštěny v ČR, a 4 **puštky bělavé** (*Strix uralensis macroura*) – vypuštěny v Rakousku (resp. dva zůstali v chovatelské základně repatriačního projektu). Nedaleko sovích voliér byla dále zbudována velká voliéra pro **orly královské** (*Aquila heliaca*), jedny z našich největších dravců, kteří patří v ČR ke kriticky ohroženým druhům.

### Transporty zvířat

S ohledem na specifický rok 2020 a ztížené podmínky pro převoz zvířat kvůli pandemii jsme museli některé transporty zvážit či odložit. Naštěstí jsme řadu důležitých dovozů zajistili už v roce 2019. Největším zvířetem dovezeným do Zoo Ostrava byla v roce 2020

samice **žirafy Rothschildovy** (*Giraffa camelopardalis rothschildi*) ze Zoo Praha. Nejraritnějším druhem byly trnuchy *Plesiotrygon nana* ze Zoo Basilej a tři druhy madagaskarských cichlid ze Zoo Kolín, viz také **Nové druhy v roce 2020** na straně 6. Ze Zoo Linton jsme dovezli nadějný tříletý pár lemurů šedohlavých (*Eulemur cinereiceps*), druh, který je chován jen ve čtyřech zoologických institucích na světě. Asi nejkomplicovanějším transportem byl přesun čtyř samic **vodušek abok** (*Kobus megaceros*) do Zoo Kazaň v Rusku. Ačkoliv je Zoo Kazaň platným členem Evropské asociace zoologických zahrad a akvárií (EAZA), není převoz kopytníků mezi Evropskou unií a okolními zeměmi jednoduchý kvůli přísným veterinárním opatřením na obou stranách. Navíc je Kazaň od Ostravy vzdálená 2500 km. Šlo o společný transport tří českých zoologických zahrad, ostravské samice doplnili dva samci z partnerských Zoo Jihlava a Zoo Praha.

### Zhodnocení

Závěrem musíme dodat, že jsme ve svých hodnoceních a souhrnech nemohli zmínit ani zdaleka všechny významné události roku 2020, roku, který byl silně ovlivněn dvěma bolestnými událostmi. Vedle pandemie, která zasáhla do životů lidí na celém světě, to bylo úmrtí dlouholetého ředitele Petra Čolase, které zasáhlo naše srdce a ovlivnilo naši práci. Ani jedna z těchto událostí však tlukot našich srdcí nezastavila. I chovatelská práce běžela dál, jak by si to Petr přál. Poděkování tak patří všem chovatelům a všem lidem, kteří se aktivně podíleli na chodu zoologického oddělení a zasloužili se o další úspěšnou chovatelskou sezónu. Čtenářům chovatelsko-zoologické části výroční zprávy z řad veřejnosti pak doporučujeme pro podrobnější studium chovatelské práce v naší zoo sledovat webové stránky, tiskové zprávy, čist informace v expozicích a chovatelských zařízeních zvířat a samozřejmě pozorovat zvířata samotná při pravidelných návštěvách zoo. Zájemcům o hlubší vzhled do problematiky vývoje druhové skladby a početního stavu zvířat v Zoologické zahradě a botanickém parku Ostrava doporučujeme prostudovat samostatnou kapitolu **Stav zvířat 2020** na stranách 72–91.



Klaun černotělý (*Amphiprion melanopus*) / Cinnamon clownfish





Kondor havranovitý (*Coragyps atratus*) / American black vulture

# Animal Collection Update

Jiří Novák and Jana Pluháčková

Stock overview	1 January 2020		31 December 2020	
	Species	Individuals	Species	Individuals
<b>VERTEBRATES (Vertebrata)</b>	377	4,672	368 ↓	4,370 ↓
Mammals (Mammalia)	83	511	79 ↓	508 ↓
Birds (Aves)	133	680	135 ↑	723 ↑
Reptiles (Reptilia)	38	180	36 ↓	178 ↓
Amphibians (Amphibia)	6	93	6 →	72 ↓
Lobed-finned fish (Sarcopterygii)	1	2	1 →	2 →
Ray-finned fish (Actinopterygii)	113	3,187	107 ↓	2,868 ↓
Cartilaginous fish (Chondrichthyes)	3	19	4 ↑	19 →
<b>INVERTEBRATES (Invertebrata)</b>	61	872	63 ↑	652 ↓
<b>Total</b>	<b>438</b>	<b>5,544</b>	<b>431 ↓</b>	<b>5,022 ↓</b>

## Animal numbers development: Review

By the end of 2020, we kept 431 species – a year-on-year decrease of seven species (1.6%). Such a small shift is indicative of a stable species structure. Overall, Ostrava now keeps 5,022 animals, which is 522 less than in 2019, which was a record-breaking year. This decline was mainly due to a decrease in ray-finned fish (319 individuals) and invertebrates (220 animals), i.e. taxa where transferring large numbers of offspring to other institutions is reflected, along with mortality in short-lived species, in numbers more than with other groups of animals.

## Notable examples of breeding success

In 2020, Ostrava managed to rear 1,594 animals of 129 species. Statistically, we reared every 3<sup>rd</sup> and a 1/3 species from the stock, which shows the skills of members of our animal management staff. In the following text, we will especially mention and detail those species where the rearing success was either an extraordinary event, was among the cases that happened for the first time ever, or was the result of systematic breeding efforts in the long-term.

For mammals, the 'extraordinary' category definitely includes the male **West African chimpanzee** (*Pan troglodytes verus*) which topped off our specialist breeder efforts to establish a functioning breeding group; the beginnings of this date back to 2016. More details on this can be found in the article entitled **The First Young West African Chimpanzee (*Pan troglodytes verus*)** in Ostrava Zoo, page 27. Our successful management of two noteworthy species included in the *Dendrohyrax* genus has become a tradition. Whether the **western tree hyrax** (*Dendrohyrax dorsalis*) or the **southern tree hyrax** (*Dendrohyrax arboreus*), both of them were reared with success in 2020 as well; as at the last day of the year, eight western tree hyraxes and ten southern tree hyraxes were part of the Ostrava's stock which is 50%, for the former species, and even 83%, for the latter, of the world's population in captivity.

Thanks to the success in rearing – which goes far beyond the 2020 achievements – as well as and many years of expert activity, the local breeding groups are or can be at least included in the largest ones at the European/world level: This specifically involve the **lion-tailed macaque** (*Macaca silenus*) – three young animals reared in 2020 / a total of 18 individuals in stock; the **Diana monkey** (*Cercopithecus diana*) – three young animals reared / 24 individuals; and the **northern plains gray langurs** (*Semnopithecus entellus*) – seven young animals reared / 30 individuals. For hoofed mammals, it applies to the **onager** (*Equus hemionus onager*) in particular – two juveniles / 11 individuals. Cases of highly valued offspring also include the male **red panda** (*Ailurus fulgens fulgens*), the female **hippopotamus** (*Hippopotamus amphibius*) reared after a seven-year break, and four individuals of **dwarf mon-goose** (*Helogale parvula*), the first offspring bred and reared in Ostrava.

Particularly notable offspring was achieved in birds. It involves rare and difficult-to-reproduce taxa such as the **Emei Shan liocichla** (*Liocichla omeiensis*), the **white-tailed sea-eagle** (*Haliaeetus albicilla albicilla*), the **king vulture** (*Sarcoramphus papa*), the **crested crane** (*Balearica regulorum gibbericeps*) – only the sixth chick in the row in the Ostrava stock's fifty-year history, the **southern ground hornbill** (*Bucorvus leadbeateri*), the **Baer's pochard** (*Aythya baeri*) and the **Socorro dove** (*Zenaida graysoni*), a species extinct in the wild. While for most of the species these are examples of traditional breeding success, in the case of Emei Shan liocichlas it is Ostrava's first-ever successful result of breeding effort. You are welcome to learn more about it in the article entitled **The Emei Shan Liocichla (*Liocichla omeiensis*) in Ostrava Zoo** on page 25.

For reptiles, paradoxically, activity that can be considered the greatest reproduction success is one that actually did not begin at all. Out of the three females of the African slender-snouted crocodile (*Mecistops cataphractus*), two laid eggs, but since we have no male, the eggs were not impregnated, meaning that nothing like breeding success was possible.



More details on reproduction efforts concerning the species can be found in the article entitled **The Slender-snouted Crocodile Nesting in Ostrava Zoo**, page 23.

Several ray-finned fish species are among examples of what can be termed world's definitely rare offspring; they include *Neolebias powelli* with three juveniles, the **common Himalayan mahseer** (*Tor putitora*) with 22 juveniles, the **Ameca shiner** (*Notropis amecae*) with 27 juveniles, and the **platinum hatchetfish** (*Thoracocharax stellatus*) with 140 juveniles. For other endangered and rarely kept/bred ray-finned fish species, we should mention at least the following: the **Monterrey platyfish** (*Xiphophorus couchianus*), a species extinct in the wild; the **northern platyfish** (*Xiphophorus gordonii*), an endangered species; *Skiffia francesae*, extinct in the wild; the **Tequila splitfin** (*Zoogoneticus tequila*), an endangered species; the **bandula barb** (*Pethia bandula*), a critically endangered species; the **Banggai cardinal fish** (*Pterapogon kauderni*), an endangered species; *Trigonostigma somphongsi*, a critically endangered species; and the *Oryzias sarasinorum*, a critically endangered fish. We have also supported the Tequila splitfin in the wild as part of the 2 CZK for Wildlife scheme.

We should not miss out invertebrates, too. While the invertebrate stock and management has still been rather limited in Ostrava, yet several noteworthy species have been bred and reared with success. Examples include the **chocolate banded millipede** (*Pelmatojulus ligulatus*), the **arachnid** *Damon variegatus*, the **common emperor scorpion** (*Pandinus imperator*) and the **scarab** *Pachnoda iskuulka*.

### Ostrava as an arc for endangered species

Since 2020, we have been keeping seven taxa of five families that are extinct in the wild. All of these taxa reproduce; their current numbers are listed in the table below:

<b>Ameca shiner</b> <i>Notropis amecae</i>	<b>0. 0. 25</b> Extinct in the Wild
<b>Monterrey platyfish</b> <i>Xiphophorus couchianus</i>	<b>3. 3. 26</b> Extinct in the Wild
<b>Xiphophorus meyeri</b> <i>Xiphophorus meyeri</i>	<b>0. 0. 30</b> Extinct in the Wild
<b>Skiffia francesae</b> <i>Skiffia francesae</i>	<b>0. 0. 24</b> Extinct in the Wild
<b>Vietnamese sika deer</b> <i>Cervus nippon pseudaxis</i>	<b>2.8</b> Extinct in the Wild
<b>Pere David's deer</b> <i>Elaphurus davidianus</i>	<b>2.9</b> Extinct in the Wild
<b>Socorro dove</b> <i>Zenaida graysoni</i>	<b>2.1</b> Extinct in the Wild

For the Vietnamese sika deer, Ostrava is the World Studbook keeper. Both of the platyfish species will be managed at the EEP level from the next year onward; Ostrava has already shown interest in managing the schemes.

### New species in 2020

Five **black-faced ibises** (*Theristicus melanopis*) were imported from Prague and Leipzig to be housed inside the new *La Pampa* aviary; in addition, more new species will join the ibises: **black-necked stilts** (*Himantopus mexicanus*) imported from Copenhagen and Heidelberg, **Chilean yellow-billed pintails** (*Anas georgica spinicauda*) from Pilsen, **spectacled ducks** (*Specularias specularis*) from Bernburg, and **silver teals** (*Spatula versicolor*) from Omega Tropical Park



Ibis šedohlavý (*Theristicus melanopis*) / Black-faced ibis

(Crécy-la-Chapelle). To enlarge the stock at the House of Evolution, we brought two pairs of the **Hartlaub's duck** (*Pteronetta hartlaubi*) from Pinola Conservancy (the U.S.). This species is held very rarely – according to Species360 and as far as Ostrava is aware, it is found in four EAZA institutions only: Magdeburg (1), Dvůr Králové (4), Prague (4) and Ostrava (4), which is 13 animals in total, meaning that out of the thirteen birds, twelve are kept in Union of Czech and Slovak Zoos (UCSZOO) member zoos.

Other new species include the **black-tailed stingray** (*Plesiopygion nana*), an infrequently held cartilaginous fish which we brought from Basel, or the **ten spotted live-bearer** (*Cnesterodon decemmaculatus*) from a private holder. From Cologne we brought three endangered endemic fish species native to Madagascar – the **Mangarahara cichlid** (*Ptychochromis insolitus*), the **cichlid** *Ptychochromis loisellei* and the **black diamond cichlid** *Paratilapia polleni* sp. *andapa*.

### White Elephant 2019

As part of the 2019 White Elephant competition, Ostrava placed third in the category of "Other species" with the **cinnamon clownfish** (*Amphiprion melanopus*) that the zoo bred and reared with success. The award was handed to the keepers by Jaroslav Svoboda, the Chairman of the Česká ZOO association, and Vladislav Jiroušek, Director Emeritus of Jihlava Zoo (1967–2005), UCSZOO's President in 1997–2011, the honorary member of UCSZOO, and the WAZA Life Member. On this occasion, we formally opened a new aquarium exhibit for goodeid fish species in the premises of the education centre (see "New buildings").

### New buildings

A small-size, but extraordinary: this is how the aquarium tank to display rare Mexican fish species can be termed. Located at the entrance to the education centre, it presents endemic species found, currently or in the past, the Río Ameca Basin, meeting each other in the small River Teuchitlán. These are the two already mentioned members

of goodeids – species of the viviparous fish, the **Tequila splitfin** (*Zoogoneticus tequila*) and *Skiffia francesae*, plus there is one member of the carp family, the **Ameca shiner** (*Notropis amecae*). At the turn of the millennium, these fish were extirpated from the small river. Fortunately, however, both of the species are quite popular among aquarium fish breeders from the circle of goodeid breeding enthusiasts, holders focusing on endangered species and zoological institutions. Ostrava has become involved in the efforts to save Mexican fish species as well. You can read more about the new aquarium exhibit and the project to save the fish in the article entitled **A New Exhibit Dedicated to Goodeid Conservation**, page 41.

As the year 2020 went by, several aviaries became completed. First of all, they involved a large walk-through aviary for South American birds named **La Pampa**, which presents the Argentine province of the same name. The key species here is the **American black vulture** (*Coragyps atratus*). Several new species ranging in this aviary were already presented under **New species in 2020**, page 6; a couple of species are yet to be added. We have built a block of five small **aviaries for owls** (the barn owl, the little owl, the Ural owl, the boreal owl and the pygmy owl). Found along the Water Trail in the botanical section of the zoo grounds, they feature a forest habitat and are an important moment for the zoo as it has been providing, in the long term and free of charge, young owls reared in Ostrava for release into the wild in order to boost the local native populations. In 2020, 20 of these owls were provided for release: 16 **barn owls** (*Tyto alba guttata*), released in the Czech Republic, and 4 **Ural owls** (*Strix uralensis macroura*), released in Austria; two of these Ural owls remained at the central breeding facility for the repatriation project). Near the owl aviaries, another such exhibit (much larger) was built for the **golden eagle** (*Aquila heliaca*), one of this country's largest birds of prey and a critically endangered bird.

### Animal transfer

In 2020, conditions for transporting animals were quite difficult due to the pandemic, so we had to reconsider or postpone some transports. The largest animal brought to Ostrava was a female **Rothschild's giraffe** (*Giraffa camelopardalis rothschildi*) from Prague Zoo. The most infrequent species was the black-tailed stingray (*Plesiotrygon nana*) from Basel and three species of Madagascar cichlids from Cologne; see also **New species in 2020** on page 6. The most complicated transport was the one involving the move of four females of the **Nile lechwe** (*Kobus megaceros*) to Kazan Zoo, Russia, which is 2,500 km away. Although the zoo is a standard member of the European Association of Zoos and Aquaria (EAZA), the country is not a member of the European Union, which complicates veterinary measures on both sides. In addition, three Czech zoos took part in the operation; Ostrava females were accompanied by two males from Jihlava and Prague.

### Summary

There was not enough space in our review to mention all the notable events of 2020 – a year that was considerably influenced by two painful events. In addition to the pandemic that affected the lives of people around the world, it was the death of Petr Čolas, the Ostrava's long-time Director, which hit our hearts and affected our work. But neither of these stopped our hearts from beating. The animal management efforts, too, continued to run as Petr would have liked, making us to say big thanks to all of the animal keepers and everyone contributing, in a proactive manner, to the success of another animal breeding season. Those interested in any deeper insight into the development of species structure and numbers are recommended to read through the separate chapter entitled **2020 Census of Animals**, page 72 to 91.



Orel mořský (*Haliaeetus albicilla albicilla*) – samice s mláděty / White-tailed sea-eagle



# Unikátní odchovy sladkovodních ryb

Markéta Rejlková

Rok 2020 přinesl na akvaristickém úseku celou řadu výjimečných odchovů. V mnoha případech šlo o ohrožené a vzácně chované druhy, paradoxně největší radost nám ale udělala poměrně běžná akvarijní rybička.

**Sekernatka dlouhoploutvá** (*Thoracocharax stellatus*) se chová po celém světě už desítky let, ale vesměs jde o zvířata odchycená v přírodě. Odchov se doposud nikomu nezdařil. V akváriích se chová několik druhů sekernatek, některé běžnější druhy se již podařilo odchovat, často však náhodně a informace o jejich rozmnožování jsou kusé a mnohdy protichůdné. Sekernatka dlouhoploutvá proto představovala velkou chovatelskou výzvu.

Tento druh chováme v expozici Malá Amazonie. Jde o menší ryby s mohutnými prsními ploutvemi a nápadně vyklenutým hrudníkem, které při úleku vyskakují ven z vody. Jejich vazba na hladinu je velmi silná, v přírodě se žíví zejména náletovým hmyzem, v akváriu je důležité jim nabízet podobnou potravu. Osm vybraných jedinců jsme několik měsíců připravovali v chovatelském zázemí a podařilo se nám vyladit potravu, vodu i zařízení nádrže tak, že jsme se dočkali opakovaných výtěrů a odchovali jsme více než dvě stovky mláďat. Celý průběh odchovu včetně bizarní tvarové transformace rostoucího potěru jsme zdokumentovali a následně publikovali v celosvětově nejprestižnějším akvaristickém časopise. Ačkoliv je sekernatka dlouhoploutvá všeobecně známá ryba, její odchov je skutečně unikátní.

Mnohem vzácnějším chovancem v akváriích je **skalára Leopoldova** (*Pterophyllum leopoldi*). Jde o zástupce cichlid, u kterých je obvykle vyvinuto složité rodičovské chování a v mnoha případech je předpokladem odchovu vzájemná souhra rodičů a jejich spokojenost s prostředím. Skalára Leopoldova je blízce příbuzná skaláře amazonské, velmi oblíbené a snadno množitelné akvarijní rybě, tento druh se však nevytírá zdaleka tak ochotně. My jsme s jeho chovem začali na konci roku 2019 a hned v lednu 2020 se nám ze skupiny mladých ryb vybral pár a vytřel se. Asi 250 mláďat jsme odchovali bez přítomnosti rodičů, následná snůška zplesnivěla a další pokus o rozmnožení zatím nenásledoval. Část odrostlých mláďat jsme spolu s dospělými rybami umístili do expozice Malá Amazonie.

Dalším nově chovaným a hned i odchovaným druhem je opět cichlida: **Paratilapia sp. Andapa**. Tato ryba původem z Madagaskaru je blízce příbuzná druhu *Paratilapia polleri* (ten už roky chováme i odchováváme), její přesné taxonomické zařazení zatím není známo. V akváriích se chová vzácně hlavně z důvodu své velikosti (přes 20 cm) a agresivity, proto ji najdeme jen u specialistů a v několika zoologických zahradách a veřejných akváriích. My jsme ji získali teprve v roce 2020 a podařilo se nám odchovat hned z prvního výtěru téměř čtyři desítky mláďat. Pro zdárný vývoj jiker je nezbytná péče rodičů alespoň v prvních dnech, protože pro tento rod typický zvláštní svazek jiker ošetřují sekretem z tlamek a neustále s ním manipulují. Pokud jikry odebereme příliš brzo, zplesniví, naopak při ponechání snůšky rodičům i po vylíhnutí potěru značně stoupá riziko konfliktů nejen s ostatními rybami, ale i mezi samcem a samicí, což vede k sežrání mláďat. Další odchov už bude vzhledem k narůstající agresivitě ryb problematický, ale budeme s touto cichlidou nadále pracovat. Tak jako jiné madagaskarské ryby, je i tato impozantní paratilapie v přírodě ohrožená.

Jen velmi vzácně je chován **jeleček teuchitlánský** (*Notropis amecae*). Tato drobná kaprovitá rybička je endemitem povodí řeky Ameca v Mexiku a několik desetiletí byla považována za vyhynulou. Na začátku tohoto století však byla objevena přežívající malá populace. Naštěstí se rybky podařilo namnožit a díky mezinárodní spolupráci je z Mexika získali i evropští

chovatelé. Jeleček teuchitlánský byl navrácen na původní lokalitu v Río Teuchitlán, která je dlouhodobě pečlivě monitorována kvůli souběžně probíhající repatriaci jiných vyhynulých ryb, gudejů. Tuto lokalitu a její nejvzácnější obyvatele představuje nová expozice Zoo Ostrava, protože zmiňované repatriační projekty podporují mj. i návštěvníci naší zahrady. Jelečka teuchitlánského kromě toho také pravidelně odchováváme v zázemí. Mláďata jsou velmi citlivá na kvalitu vody a vyžadují zpočátku velmi drobnou potravu, po překonání kritických dvou týdnů ale rychle rostou. Tento druh se v našich podmínkách vytírá dvakrát ročně – na jaře a na podzim, když teplota vody a délka denního světla dosáhnou středních hodnot. Povodí Río Ameca je v subtropickém pásmu, ale leží ve vysoké nadmořské výšce, a proto jelečkům vyhovuje chladnější zimování a nepříliš horké léto, to je nutné zohlednit i v akvarijních podmínkách.

V expozici Čitván zaujmou mnohé návštěvníky velké hbité ryby – **mahsíří obří** (*Tor putitora*) se starším pojmenováním veleparmy himálajské. Mahsíry mohou znát spíše než akvaristé rybáři, tato ryba dorůstá délky přes dva metry! To je však raritní velikost, kvůli nadměrnému lovu v himálajských řekách už je obvyklá délka ryb v přírodě sotva půl metru a jejich početnost dramaticky klesá. Podle IUCN je mahsíří obří ohrožený. Ve své domovině se proto uměle odchovává ve speciálních zařízeních a je předmětem výzkumu a ochrany. V zoologických zahradách a veřejných akváriích se tato ryba chová velmi zřídka, v současnosti ji najdeme v Evropě kromě Ostravy už jen v Kodani. O to pozoruhodnější je přírodní odchov v akváriu, který se nám povedl na konci roku 2020. Naše ryby dosáhly ve velikosti 40–50 cm pohlavní dospělosti a začaly se poměrně bouřlivě vytírat do štěrku. Jikry sice okamžitě náruživě požírají, ale malý zlomek se nám podařilo zachránit a mohli jsme tak pozorovat a dokumentovat vývoj na akvarijní poměry nezvykle velkého potěru. Ten také rychle a bez problémů roste. Několik mláďat se vylíhlo přímo v expoziční nádrži. Tam je můžeme pozorovat, jak se ve skulinách mezi kameny pečlivě skrývají před dravými rodiči.

Jestliže mahsír patří mezi největší ryby, které chováme, na zcela opačném konci velikostního spektra je **patetra Powellova** (*Neolebias powelli*). Dospělé ryby měří necelé dva centimetry, takže navzdory jejich atraktivnímu zbarvení je snadné je v expozici v Pavilonu evoluce přehlédnout. Tento ohrožený africký druh chováme už od roku 2017 a po celou dobu jsme se pokoušeli o odchov, ale bezúspěšně. Rybky mají velmi malé jikry, naprosto čiré s průměrem asi 0,5 mm, takže jen najít je představuje výzvu. Jikry také velmi často plesniví, naše pokusy od roku 2018 vedly přinejlepším k tomu, že se vylíhlo několik málo larev. Ty jsou však opět titěrné, bezbarvé, velmi nevyvinuté a nepohyblivé – z toho důvodu je obtížné poznat, kdy už začínají přijímat potravu. Nedokázali jsme najít správné mikroorganismy, které by larvy byly ochotné v dostatečné míře přijímat. Úspěch se dostavil teprve v druhé polovině roku 2020, kdy se nám podařilo odchovat postupně pět mláďat, z nichž tři se vyvinula ve zdravé dospělé ryby. I to však považujeme za velký úspěch. Jikry i larvy jsou jedny z nejmenších mezi sladkovodními rybami, prakticky měsíc trvá, než začne potěr normálně plavat a můžeme ho v akváriu vůbec pozorovat. Tento odchov byl skutečně obtížný a zároveň nám připomněl, že o životních strategiích ryb a jejich důsledcích pro zdárný odchov se ještě stále máme co učit. Patetra Powellova je endemitem delty Nigeru, což je vzhledem k těžbě ropy a dalšímu průmyslovému zatížení velmi nestabilní region. Určitě stojí za to se trpělivě pokoušet najít metody, které povedou k odchovům tohoto a podobných ohrožených druhů.

## A Unique Freshwater Fish Breeding

Markéta Rejlková

The year 2020 has brought a number of extraordinary breedings within the aquarium section. In many cases, these were related to endangered and rare bred species. Paradoxically, we were most pleased with a relatively common aquarium fish. **Spotfin hatchetfish** (*Thoracocharax stellatus*) has been kept around the world for decades, but all individuals has come from the wild. No one has ever succeeded in its rearing. We spent several months preparing the eight selected individuals behind the scenes and managed to balance the feed, water quality and equipment of the tank to achieve repeated spawnings and reared more than two hundred youngs

A much rarer is the **Leopold's angelfish** (*Pterophyllum leopoldi*) – species within the family of Cichlids with usually highly developed parental care. In many cases, harmony of the parents and appropriate conditions of the habitat are preconditions for the rearing. Although we started to keep this species at the end of 2019, as soon as January 2020 a pair of our young fish coupled and spawned. Some of the about 250 fry were placed in the Little Amazon exhibit together with the adult fish.

Once more, cichlid – **Paratilapia sp. Andapa** is another newly kept and immediately bred species. Accurate taxonomic classification of this fish distributed in Madagascar has not been known yet. This species is rarely kept in aquariums, mainly due to its size (over 20 cm) and aggression. We acquired it in 2020 and managed to raise nearly four dozen fry from the first spawn. Further breeding will be problematic due to an increasing aggression of the fish. The same as other Malagasy fish, this formidable paratilapia is endangered in the wild.

The **Ameca shiner** (*Notropis amecae*) is very rarely kept. This small-sized cyprinid fish is endemic to the Ameca river basin in Mexico and has been considered extinct for several decades. At the beginning of this century, however, a tiny surviving population was rediscovered. Fortunately, the fish were successfully bred and, thanks to an

international cooperation, European breeders also acquired them from Mexico. The Ameca shiner has been reintroduced to its original location in Río Teuchitlán. This locality together with its rarest inhabitants is represented by a new Ostrava Zoo exhibit. The Ameca shiner is also regularly bred behind the scenes.

In the Chitwan house, many visitors are attracted by large agile fish – the **Putitor mahseer** (*Tor putitora*). This fish grows to a length of over two meters. However, this is a rare size due to overfishing in the Himalayan rivers, the usual length of fish in the wild is barely half a meter and their abundance is declining dramatically. For this reason, species is artificially bred in special facilities and became the subject of research and protection in its native range. Although this fish is bred very rarely in zoos, we succeeded with natural breeding in the aquarium at the end of 2020. At the size of 40–50 cm, the fish reached sexual maturity and initiated spawning. Even though they immediately begin to eagerly eat the eggs, we managed to save a small part of them. Several larvae hatched directly in the exhibition tank. There we could observe them carefully hiding from predatory parents in the rock crevices.

If the mahseer is one of the largest fish we keep, species **Neolebias powelli** would be found at the very opposite end of the size spectrum. Adult fish is less than two centimeters of length, so despite their attractive colouring, it is easy to overlook them in the exhibit of the House of Evolution. We have been keeping this endangered African species since 2017, whole time trying to breed them. However, the fish have a tiny, transparent eggs with a diameter of about 0.5 mm, so just finding them is very hard. In addition, the eggs fungus very often moldy. Since 2018 our attempts have led only to the hatching of a few larvae. However, as well as the eggs, the larvae are tiny, colorless, very undeveloped and immobile, which complicates their feeding. In 2020, we managed to raise five youngs one by one. Only three of them developed into healthy adult fish. However, we also consider this a great success.



Šestitýdenní mláďata sekernatek dlouhoploutvých (*Thoracocharax stellatus*) / Young spotfin hatchetfish



# Hnízdění krokodýlů štítnatých v Zoo Ostrava

Lucas Bono

Krokodýl štítnatý (*Mecistops cataphractus*) se řadí mezi nejméně známé krokodýly světa a je dle Mezinárodního svazu ochrany přírody řazen mezi kriticky ohrožené druhy. Vyskytuje se ve střední a západní části Afriky, kde obývá mělké vodní plochy v okolí deštných pralesů. Žije převážně ve sladké vodě, občas jej však můžeme potkat i ve vodě brakické. Přesný počet krokodýlů štítnatých žijících v přírodě není znám, odhaduje se však na zhruba 2000 kusů.

Samci krokodýlů štítnatých dorůstají 3–3,5 m. Největší zaznamenaný exemplář měřil 4,2 m, předpokládá se ale, že jde opravdu o výjimku. Samice jsou menší a dorůstají 2,5–3 m. Charakteristickým rysem tohoto druhu jsou dlouhé a úzké čelisti, které jsou perfektně uzpůsobeny k lovu ryb, fungují podobně jako ozubená pinzeta, kterou lze polapit kluzké tělo ryby. Nepohrdnou však ani menšími savci, příležitostně dokáží polapit i nepozorné ptáky.

Samci krokodýlů štítnatých jsou extrémně teritoriální a své území si bedlivě hlídají před cizími samci. Nezřídká dochází k bojům, když do samčího teritoria zabloudí jiný samec. Oba pak začnou vystavovat těla, syčet a vnořovat se z vody. Dominantní vítěz má potom právo pářit se se všemi samicemi nacházejícími se v jeho teritoriu.

Tito krokodýlové žijí samotářsky, kromě období páření, které probíhá od ledna do července na začátku období dešťů. Páření předchází jakýsi rituál, při kterém samec se samicí plavou kolem sebe, navzájem se dotýkají, otírají o sebe svá těla, samice někdy vybízí samce, aby ji následoval. Oba krokodýli navzájem vokalizují a vypouští do vody bubliny.

Po dvou až třech měsících po páření samice naklade zhruba 20 vajec do předem připraveného hnízda. Hnízdo bývá vysoké zhruba 80 cm a na délku může měřit až dva metry. Jako materiál ke stavbě samici poslouží tlející vegetace, bahno, listy nebo měkké větvičky. Samice do hnízda pravidelně přináší v tlamě vodu, čímž udržuje potřebnou vlhkost.

Zhruba po 100 dnech se z vajec začnou klubat malí krokodýlci a vydávají zvuky podobné kvákání, kterými přivolají matku. Ta velmi opatrně mláďata nabere do svých silných čelistí a pomůže jim dostat se do bezpečí vody. Krokodýli štítnatí pohlavně dospívají okolo 10.–15. roku života. V lidské péči se dožívají zhruba 35 let, zatímco délka jejich života v přírodě není známa.

V naší zoologické zahradě chováme aktuálně tři samice krokodýla štítnatého. Dvě samice k nám byly dovezeny 16. září 2011 ze Zoo Emmen a jedná se o samice z jedné snůšky. Další – třetí samice – se k nám dostala 11. října 2017, a to ze Zoo Halle Annett. Momentálně je tedy chováme deset let, přičemž tuto skupinu máme čtyři roky. Samice jsou aktuálně staré 16 a 23 let.

Dne 8. září 2019 se jedna z našich samic začala chovat velmi agresivně. Nepustila nás do expozice, kde jsme jinak běžně vstupovali buď kvůli krmení, nebo úklidu. Vyskakovala z vody, vybíhala směrem k nám a klapala čelistmi. Druhý den jsme pozorovali postavené hnízdo ve větší části expozice pod vyhlídkou. U krokodýlů je obecně známo, že samice si svá hnízda hlídají extrémně agresivně a jsou připraveny zabít kohokoli, kdo se přiblíží. Stejně tak jednala i naše samice, stačilo se nahnout z vyhlídky v návštěvnické části a samice začala vyskakovat

a klapat čelistmi. Umístili jsme tedy před vyhlídku zábrany kvůli bezpečnosti návštěvníků.

Krokodýlům jsme nechali tři měsíce naprostý klid, nevstupovali jsme do expozice, krmení probíhalo pouze z vyhlídky. Všechny tři samice byly mezi sebou ostražitě, občas docházelo k mírným šarvátkám. Po uplynutí doby inkubace se podařilo všechny tři samice zavřít do oddělovací části expozice. Celou nádrž je možno oddělit posuvnými dvířky. Hnízdo jsme rozhrabali a vytáhli 11 vajec, která byla 10 cm dlouhá a zhruba 5 cm široká. Jak jsme předpokládali, všechna vejce byla neoplozená. Přibližně dva týdny po rozhrabání hnízda se samice naprosto uklidnila.

Zajímavostí je, že zhruba měsíc po vystavění hnízda jsme pozorovali zvýšenou agresi u další ze samic a o pár dní později jsme našli asi pět rozbitých vajec ve vodě, hnízdo ovšem nebylo nijak narušeno. Předpokládáme tedy, že snůšku měly v roce 2019 dvě samice. Dne 25. srpna 2020, tedy téměř přesně rok po prvním hnízdění, jsme objevili opět hnízdo a pozorovali zvýšenou agresivitu u stejné samice, která v roce 2019 kladla jako první.

Krokodýly se nám podařilo ve velmi krátkém časovém úseku naučit si spojit zvuk píšťalky s krmením, což nám velmi usnadnilo práci s těmito zvířaty. V případě potřeby vstupu do jedné z částí expozice si je dokážeme zavolat a bezpečně oddělit. Díky tomu se nám povedlo odvolat i samici od hnízda, vejce jsme odebrali (měřila 9 cm a vážila 90 g) provedli kontrolu hnízda – bylo široké 230 cm, dlouhé 100 cm a hluboké 70 cm. Do hnízda jsme umístili datalogger, který zaznamenává vlhkost a teplotu v hnízdě. Hnízdo jsme opět zahrabali a samici pustili zpět. Ta okamžitě přiběhla a k hnízdu ulehla. Při tomto hnízdění spolu samice vycházely dobře a neprobíhaly žádné potyčky.

Dne 21. října 2020 jsme hnízdo rozhrabali a vytáhli datalogger ke zpracování dat. Data jsme zaznamenávali v průběhu jednoho měsíce. Průměrná teplota v hnízdě se pohybovala v rozmezí 26–33 °C, přičemž vyšší teploty jsme naměřili k závěru hnízdního období. Vlhkost dosahovala 77–98 % a stoupala taktéž v závěru.

Samice se ještě další měsíc zdržovala v místě, kde bylo hnízdo, a stále se projevovala velmi agresivně. Stačilo zahýbat listem palmy opodál a samice okamžitě vystartovala. Po uplynutí doby inkubace vajec pomalu začala ztrácet o hnízdo zájem, čím dál častěji chodila do vody a přestala reagovat agresivně. Dne 23. listopadu 2020 jsme hnízdní označili za ukončené. Celkem tedy trvalo 98 dní, od 15. srpna do 20. listopadu 2020.

Momentálně usilujeme o přidělení chovného samce koordinátorem chovu. Jedná se ovšem o velmi „nedostatkové zboží“, a jsme tak na čekací listině. Aktuální světová situace taky komplikuje transporty. Doufáme, že v co nejkratším možném čase se nám povede samce získat, obzvlášť, když máme snázející a zatím pravidelně hnízdící samice. Snad se tedy budeme brzy moci těšit na nové přírůstky v podobě těchto nádherných, vysoce inteligentních a velmi ohrožených krokodýlů.

# The Slender-snouted Crocodile Nesting in Ostrava Zoo

Lucas Bono

Slender-snouted crocodiles (*Mecistops cataphractus*) are native to freshwater habitats in Western Africa. Adults typically reach length around 2.5 m (8.2 ft.), but even individuals 4.2 m long have been known to exist. Males are significantly larger than females. Typically, they can be found basking on land. The species got its name due to its slender snout perfectly adapted for catching fish, amphibians and crustaceans. Occasionally, adults hunt smaller mammals, aquatic snakes, turtles and birds. Slender-snouted crocodiles are incredibly shy. Both species in the genus are solitary, except during the onset of the breeding season. The female constructs a mound nest, usually 80 cm high and 1 to 2 m in diameter, consisting mainly of plant matter.

The female lays an average of 16 (13 is the minimum, 27 is the maximum number) very large eggs (about 10 cm long), and does not defend them as some other crocodilians do, but remains close to the nest.

Incubation lasts 90 to 100 days for female offspring and usually 85 to 86 days for males. In the time of hatching, the female breaks the nest and assists the hatchlings that leave the eggs with the characteristic chirping sound. Afterwards, the hatchlings disperse across the flooded forest floor.

Currently, we have three females in Ostrava Zoo. Two related, now 16-year-old females were acquired from Emmen Zoo in 2011. A year later, we got another female, a now 23-year-old animal named Annett, from Halle Zoo.

In September 2019, one of our crocodiles became very aggressive. The female would not let us go in, she tried to bite us and did not want us to

stay any closer. The next day we spotted a nest. Due to male absence the eggs could not be fertilized, but we wanted her to act as naturally as possible during her nesting process. Three months later, we were able to enter the enclosure and have a closer look at the nest by separating the female in the other side of the enclosure. We dug up the nest and found 11 beautiful eggs. Then we levelled the ground and the female calmed down within two weeks.

Exactly one year after their first nesting, we were in the same situation – an aggressive female and another nest. We closed our crocodiles earlier than we did previously, so we were able to put a data logger inside the nest. The female was an exemplary mother and defended her nest. Two months later, we dug up the nest and evaluated the results obtained from the data logger. The average temperature in the nest ranged from 26 °C to 33 °C, with higher temperatures measured at the end of the nesting period. Humidity reached 77%–98% and increased at the end.

Female stayed at the nest for the next month and acted very aggressively. After the incubation period, she slowly began to lose interest in the nest, entered water more and stopped reacting aggressively. Three months later from the beginning, the nesting was over.

Currently, we look for a breeding male. However, as there is shortage of them, we were put on the waiting list. The current situation in the world also complicates all kinds of transport. We hope that in the shortest possible time we will be able to get a male – especially due to the regularly nesting females, hoping to be able to enjoy newborns in the form of these beautiful, active and highly endangered crocodiles.





## Timálie sečuánská (*Liocichla omeiensis*) v Zoo Ostrava

Yveta Svobodová

Timálie sečuánská je endemitem čínského pohoří Sečuán – malého území ve střední Číně. Přirozeným biotopem tohoto pěvce z čeledi timálievití (Timaliidae) jsou smíšené nebo listnaté stálezelené lesy, křoviny a trávy, bambusové houštiny. Je to velmi nenápadný a plachý druh. U této čeledi obvykle neexistuje pohlavní dimorfismus, timálie sečuánská je však výjimkou. Přesto, že celkové zbarvení obou pohlaví je olivově šedé, s výskytem nádechu červené barvy na tvářích, žlutými, oranžovými a červenými skvrnami na křídlech a ocasu, samec je vždy výrazněji zbarvený. Peří mladých ptáků je matnější, podobné samici. Hmotnost jedince je zhruba 50–60 gramů, délka těla okolo 20 cm. V přírodě hnízdí od dubna do srpna. Hnízdo ve tvaru misky si staví v keřích. Na jeho stavbu používá mech, tenké větvičky, stébla trav nebo listy bambusů i jiných rostlin. Samice snáší 3–4 světle modrá vejce, která jsou inkubována střídavě oběma jedinci 14–15 dní. Mláďata opouštějí hnízdo ve věku 12–15 dnů, jsou krmena oběma rodiči.

Druh je v přírodě ohrožen postupnou ztrátou přirozeného prostředí, kácením a těžbou dřeva, fragmentací krajiny, odchycem jedinců pro klecové chovy. V Červeném seznamu ohrožených druhů IUCN je veden v kategorii „zranitelný“ (Vulnerable). Stav populace v přírodě klesá, v současné době je uváděno 1 500–7 000 dospělých jedinců.

Chov timálie sečuánské v Zoo Ostrava započal v roce 2011, kdy byl získán pár ze Zoo Praha. Tito jedinci však uhynuli během roku 2015 bez jediného hnízdění. Další pár byl sestaven v roce 2017, samec vylíhlý 23. června 2016 v Zoo Whipsnade, samice vylíhlá 10. července 2016 v Zoo Jersey. Pár je umístěn v klidné části zázemí, protože jsme si vědomi, že pokud dojde k jakémukoliv vyrušení při hnízdění, které je přes míru tolerance jedinců, může dojít k opuštění snůšky, rozbití vajec nebo k opuštění či vyhození mláďat z hnízda. Ptáci obývají vnitřní klec o rozměrech 1,20 x 1,40 x 1,95 m v malé zděné budově s možností výletu do prostorné venkovní voliéry o rozměrech 6,20 x 2,60 x 2,20 m, hustě osázené především tujemi, borovicí a bambusem. Pár poprvé hnízdil v červenci 2018, vyvedl mláďe, které ve stáří jednoho měsíce uhynulo vlivem špatných klimatických podmínek. V roce 2019 pár nehnízdil a v roce 2020 hnízdil celkem 4x.

Hnízdění sezona v roce 2020 začala koncem února, kdy chovný pár postavil hnízdo z předkládaného a nalezeného hnízdního materiálu přímo ve venkovní voliéře. Samec vybízel samici k vyhledávání vhodného místa ke hnízdění, často přinášel materiál ke stavbě hnízda. Hnízdo, ve kterém opakovaně chovný pár zahnízdil, bylo postaveno ve větvích tujy ve výšce 1,5 metru nad zemí. Hnízdo mělo otevřený miskovitý tvar, bylo poměrně hluboké, vystlané dřevitou vlnou, travinami, natrhanými bambusovými listy a borovicovými jehlicemi. První hnízdění v Zoo Ostrava bylo zjištěno začátkem března, kdy pár inkuboval 3 vejce, ze kterých se 23. března vylíhla dvě mláďata. V té době se teplota v ranních hodinách pohybovala okolo  $-4$  °C. Na konci března bylo kontrolou zjištěno pouze jedno mláďe, které 7. dubna opustilo hnízdo. Bohužel po vylétnutí pravděpodobně narazilo do stěny pletiva, bylo nalezeno uhynulé ve voliéře. Po této nehodě došlo k úpravě voliéry, ta byla zúžena o 2,5 metru (3,20 x 2,60 x 2,20), zahuštěna výsadbou travin a dalších tují. Mezi 14. dubnem a 2. květnem došlo k vybudování dalších dvou hnízd mimo první hnízdo. Nakonec si samice vybrala hnízdo z prvního hnízdění a dne 5. května zde byla objevena 2 vejce, zárodky však v obou vejcích odumřely. Začátkem června došlo k dalšímu, třetímu hnízdění ve stejném hnízdě, v polovině června

se vylíhla dvě mláďata, která kvůli silným přivalovým deštům ve věku 3–4 dnů uhynula. Čtvrté hnízdění začalo v polovině července, kdy se samec i samice zdržovali na obvyklém hnízdě, střídali se v inkubaci. Na konci července bylo podle hlasových projevů a chování chovného páru zjištěno vylíhlé mláďe, které bylo úspěšně odchováno. Mláďe opustilo hnízdo 8. srpna. Chovný pár o mláďe pečoval až do jeho odstavu do stáří 2,5 měsíce, kdy bylo mláďe okroužkováno a byla mu odebrána krev pro diagnostiku pohlaví. Analýza krve potvrdila samce.

Krmná dávka v době odchovu mláďat obsahovala vařenou rýži, sušenou vaječnou směs, strouhané vařené vejce, krájené ovoce (preferovali hroznové víno), Nutribird F 16 (vyvážené kompletní granulované krmivo určeno pro hmyzožravé a fruktivorní ptáky) a Nutrimix (minerální látky, vitamíny). Po celou dobu odchovu mláďat byli chovnému páru nabízeny mikro cvrčci (*Acheta domestica*), dále kukly potemníka moučného (*Tenebrio molitor*), později i jeho larvy. První dny po vylétnutí mláďete byla celé skupině nasazena antikokcidika – Sulfacox do vody. Mimo hnízdění byla krmná dávka tvořena především ovocem, vařenou rýží, hmyzem pouze 2–3x týdně a směsí pro hmyzožravé ptáky Nutribird F 16, taktéž nabízena pouze 2x týdně.

Čeďel timálievití představuje jednu z největších a nejpestřejších čeledí pěvců. Její zástupci patří v zoologických zahradách České republiky a Evropy k vzácně chovaným druhům. Kvůli zákazu dovozu, nízkému počtu chovaných jedinců, úzké příbuzenské plemenitbě a uměle odchovávaným jedincům, kteří jsou v mnohých případech neschopni odchovávat mláďata přirozeným způsobem, je budoucnost timálií v evropských chovech ohrožena. Proto každý přirozený odchov je vzácný.



## The Emei Shan Liocichla (*Liocichla omeiensis*) in Ostrava Zoo

Yveta Svobodová

The Emei Shan liocichla is a species endemic to mountain ranges of Sichuan, Central China. Both sexes are olive-grey coloured with a touch of red on the cheeks and yellow, orange and red patches on the wings and on the tail. The male is coloured more intensely than the female. The plumage of young birds is dull, similar to females. The breeding season runs from April to August. A cup-shaped nest is built in shrubs. It can be made of moss, twigs, culms of grass or leaves of bamboo or other plants. The female lays 3–4 pale blue eggs and incubates the clutch for 14–15 days, taking turns with the male. The chicks leave the nest when 12–15 days old and are fed by both parents.

The species is threatened mainly by progressive loss of habitat, landscape fragmentation and trapping for keeping in cages. It is considered vulnerable by the IUCN Red List. The wild population is estimated to count 1 500–7 000 adults.

The Emei Shan liocichla stock in Ostrava Zoo was started in 2011 when a pair was sourced from Prague Zoo. These individuals died during 2015, leaving no offspring. Another breeding pair was established in 2017 – a male from Whipsnade Zoo and a female from Jersey. This pair is housed in an undisturbed part behind the scenes where it is kept in an indoor cage (1.20 x 1.40 x 1.95 m); an outdoor aviary (6.20 x 2.60 x 2.20 m) is available for the birds with dense vegetation consisting of thuja, pines and bamboo. The birds first nested in July 2018 to produce a chick that died due to bad weather at month 1. In 2019, the pair did not nest. In 2020, they nested a total of four times.

In 2020, the nesting season began toward the end of March. The pair built a nest in thuja branches in their outdoor aviary; their nest was located at a height of 1.5 m above the ground. They used the same nest as before. Nesting was first observed in early March when three eggs were incubated. Two chicks hatched on 23 March. At the end of March, there was only one chick in the nest and left the nest on 7 April. Unfortunately, after leaving the nest, it probably hit the mesh and was found dead in the aviary. After that accident, the aviary was modified, shortened by 2.5 metres, dense grass cover was set up inside and more thuja trees were added. The female chose the same nest as it used for her previous nesting and two eggs were discovered on 5 May. The embryos were dead, however. In early July, nesting took place for the third time using the same nest; two birds hatched, but died when 3–4 days old due to heavy rains in the middle of the month. The fourth nesting attempt began in mid-July with both birds taking turns in incubating the clutch. When hatched, the young bird was found by its voice and by watching the breeding pair's behaviour. In this case, breeding was successful. On 8 August, the fledgling left the nest, but parents took care of the young until it was weaned when it was 2.5 months old. In the same period, the young bird was ringed and blood samples were taken for sex recognition. Blood analysis confirmed that the bird was a male.



Sameček tímálie sečuánské (*Liocichla omeiensis*) / Emei Shan liocichla male



## Nadějný pár lemurů šedohlavých (*Eulemur cinereiceps*) v Zoo Ostrava

Jana Kanichová

Lemury šedohlavé začala Zoo Ostrava chovat na sklonku roku 2018, kdy byli ze Zoo Linton dovezeni dva samci. Jedná se o kriticky ohrožené lemury žijící na jihovýchodě Madagaskaru. Areál rozšíření tohoto druhu je nejmenší ze všech druhů rodu *Eulemur*. Vyskytuje se v nízkých populačních hustotách v řídkých pásech tropického vlhkého nížinného lesa. Hlavní hrozbou pro jeho přežití je ztráta přirozeného prostředí kvůli zemědělství, těžbě dřeva a také lovu na maso.

V celosvětové lidské péči (mimo Madagaskar) je chován jen ve čtyřech zoologických zahradách (Linton, Le Pal, Mulhouse, Ostrava), a to v počtu pouhých 16 jedinců (9 samců a 7 samic). Rozmnožování se daří pouze v Zoo Linton a genetická variabilita se výrazně snižuje. V roce 2018 se zdálo, že je chov úplně ztracen, protože se rozmnožovaly pouze dvě samice a v chovu převažovali samci. Naštěstí se ukázalo, že tři z pěti mláďat narozených v letech 2017, 2018 a 2019 jsou samičky a mohou se spárovat s „nezadanými“ samci.

I když je příbuznost všech jedinců tohoto druhu v lidské péči velmi těsná, šanci vidíme v tom, že se mohou mladé samice začít rozmnožovat, mohou se naučit starat o mláďata (byť geneticky nevhodná) a snad se povede v mezích koordinátorce chovu lemurů šedohlavých získat alespoň jednoho jedince z madagaskarských zoologických zahrad. Ale je to velmi těžký úkol, protože komunikace s malgašskými úředníky je nesmírně složitá.

Zoologické zahrady ovšem nemůžou čekat, jak toto jednání dopadne, a musejí se snažit zajistit co nejlepší podmínky k rozmnožování těchto krásných lemurů. Proto i ostravská zoo zažádala koordinátorku o přesun mladé samice do Ostravy. Situace se vyvinula tak, že k nám 16. října 2020 přicestoval nadějný mladý pár (oba jsou narozeni v roce 2017). Aby měli dostatečný klid, byli umístěni do zázemí na Pavilonu evoluce. Pár spolu harmonizuje a na konci roku 2020 proběhla říje a bylo zaznamenáno i páření, takže doufáme, že na jaře 2021 bychom se mohli dočkat porodu a snad i odchovu.

## A Promising Pair of White-collared Lemur (*Eulemur cinereiceps*) in Ostrava Zoo

Jana Kanichová

The white-collared lemurs have been kept in Ostrava Zoo since the end of 2018, when two males were acquired from Linton Zoo. These critically endangered lemurs inhabit south-east Madagascar. The distribution range of this species is the smallest among the *Eulemur* genus. It lives in low population densities in sparse stretches of tropical wet lowland forest. The main threats are loss of its natural habitat due to agriculture, logging and also hunting for meat.

All over the world except of Madagascar, only four zoological gardens keep this lemur species (Linton, Le Pal, Mulhouse, Ostrava), in a total of 16 individuals (9 males, 7 females). Reproduction is successful only in Linton Zoo and genetic variability is substantially decreasing. In 2018, it seemed that all past breeding efforts were lost – only two females reproduced and there was higher number of males than females. Fortunately, three of the young born in years 2017–2019 are females and could be paired with „single“ males.

Although all individuals of this species in human care are very closely related, there is a chance that young females can start breeding, can learn to care for their young (even though genetically less precious) and perhaps in the meantime the white-collared lemur breeding coordinator will be able to acquire at least one unrelated individual from

Madagascar zoos. However, communication with Malagasy officials is still in progress.

Zoological gardens cannot wait for negotiation results and they must try to ensure the best possible conditions for breeding of these beautiful lemurs. For this reason, Ostrava Zoo also asked the coordinator to move the young female to Ostrava. In 2020, a promising young pair (both born in 2017) was transported to Ostrava. To give them sufficient calm place, the pair was placed behind the scenes of the House of Evolution. The pair is harmonizing and the heat with observed mating took place at the end of 2020. Hopefully, we might see a birth and perhaps a rearing in spring 2021.

## První mládě šimpanze hornoguinejského (*Pan troglodytes verus*) v Zoo Ostrava

Jiřina Vrhelová a Jana Pluháčková

Zoo Ostrava chová šimpanze od roku 1965, nicméně novou šimpanzí skupinu – poddruh šimpanz hornoguinejský – jsme začali sestavovat až v roce 2016, a to v nově postaveném Pavilonu evoluce. Naším cílem byla skupina skládající se nejméně ze dvou samců a několika samic, abychom se alespoň částečně přiblížili složení skupiny stejné jako v přírodě.

Ačkoli se náš dominantní samec ve své funkci vedoucího samce stále zlepšuje, do této doby jsme z jeho strany nezaznamenali ani jediné páření. Naopak mladší samec je v této oblasti poměrně aktivní. První páření vůbec jsme zaznamenali již v listopadu 2018, a sice s nejmladší samicí z Lipska. Páření se opakovalo několik dní a nejprve probíhalo v ústraní bez vědomí dominantního samce, později i v jeho přítomnosti. Výsledkem opakovaného páření byla březost této samice, která ale v dubnu 2019 bohužel skončila potratem cca 8 cm velkého plodu. O ten se samice nicméně vzorně starala, několik dní jej nosila, což je zejména u prvoroďičky velmi dobrý příslib jejích budoucích mateřských kvalit.

Již týden po potratu chovatelé viděli další páření. Úspěšné zabřeznutí bylo však patrně překaženo příjezdem dalších dvou samic ze Zoo Aalborg a jejich zapojováním do skupiny. Po uklidnění situace ale lipská samice znovu ihned zabřezla. Březost probíhala bez jakýchkoliv komplikací. Stejně jako v případě ostatních společensky žijících primátů jsme neprováděli žádné změny ve složení skupiny a ani v krmné dávce, abychom samici a její plod v dobré víře nevykrmili, a nekomplikovali jí tím nadcházející porod.

První mládě v naší nově sestavené skupině se narodilo v pátek 28. února 2020 v 15:10 odpoledne, ačkoli náznaky stahů pozorovali chovatelé už ve čtvrtek odpoledne. Samice se nejprve stranila ostatních zvířat, zůstávala v zázemí a vyhledávala úlevové pozice. Později začala viditelně tlačit v poloze na břiše a chovatelé měřili zkracující se intervaly mezi stahy

a tlačení. V této době se již na rodící samici přišla podívat i celá skupina, kontrolovali jí rodidla a groomingovali ji. Zbytek skupiny se zdržoval poblíž samice, nejvíce zvědavé byly zejména samice, samci se znovu přidali až v posledních minutách.

Mládě – samce – celá skupina přijala dobře. Matka si mládě chránila, ale skupina o něj měla zájem a postupně se ho všichni včetně dospělých samců začali jemně dotýkat. Zhruba necelý měsíc po porodu se mládě začalo projevovat i hlasově, a to v případě, že se mu něco nelíbilo. Začalo i více vnímat a rozhlížet se kolem sebe.

Ve věku dvou měsíců se mládě bylo schopné posadit a začalo jemně pérovat na nohách. Ve třech měsících již začalo lézt po čtyřech, nicméně matka jej neustále držela na dosah. Sama s mládětem různě cvičila, zvedala ho za nohy hlavou dolů a protahovala. Následovaly první nepříliš úspěšné pokusy o chůzi po čtyřech. Ve čtyřech měsících měl mladý samec již několik zubů a o tři měsíce později začal sám chodit po expozici, sbírat a přijímat pevnou stravu. Úspěšně lézt do výšky mládě zvládlo zhruba v pěti měsících, v osmi měsících už šplhal po stropní síti a o dva měsíce později už vyšplhal úplně všude a často se věšel pouze za jednu ruku nebo nohu.

V současné době už ho matka nehlídá nepřetržitě, ale do péče se zapojují i další samice, které tím získávají cenné zkušenosti. Mládě se kontaktuje také s dospělými samci, s kterými si často hraje a reaguje i na chovatele, které spolu s celou skupinou ráno zdraví.

V listopadu letošního roku chovatelé pozorovali páření beta samce s dalšími třemi samicemi. Ačkoli zatím nevíme, zda je některá ze samic březí, jedná se už nyní o velký úspěch, protože pro dvě z těchto samic (21 a 13 let) se jedná o vůbec první páření v jejich životě.

## The First Young of Western Chimpanzees (*Pan troglodytes verus*) in Ostrava Zoo

Jiřina Vrhelová and Jana Pluháčková

Although Ostrava Zoo has been involved in keeping and breeding of chimpanzees since 1965, we started to assemble a new group of western chimpanzees in the newly built House of Evolution in 2016. We aimed to build a group consisting of at least two males and a few females, to partially reach the composition of the group in the wild.

We observed the first mating in November 2018, with the youngest female from Leipzig Zoo. Repeated mating resulted to pregnancy of the female, which unfortunately ended with stillbirth (8 cm long) in April 2019. Another pregnancy proceeded without any complications. As with other socially living primates, we did not make any changes in group composition or in the diet.

The first young in our new group was born on Friday 28 February 2020, in 3:10 p. m. Whole group accepted the young (male) well. Approximately less than a month after the birth, the young male began to vocalize, mainly when he was displeased. At the age of 2 months, the young was able to

sit and started to lightly spring on the legs. When the young was 3 months old, he started to climb on all fours, still within the reach of his mother. At 4 months, the young male had already several teeth, and three months later, he started walking alone around the enclosure, collecting and taking solid food. The male managed to successfully climb upwards at around 5 months, by 8 months he was climbing the ceiling net.

Currently, other females take part in the care, gaining valuable experience. The young is in contact with adult males, often playing with them. He responds to keepers' presence and greets along with the whole group in the morning.

In November this year, keepers observed beta male mating with three females. Although, we do not know yet, if any female is pregnant, it is great success already, because two of these females (21 and 13 years old) have been mated for the first time in their lives.



# Místní biodiverzita v areálu Zoologické zahrady a botanického parku Ostrava

Otakar Závalský a Kateřina Holubová

Areál Zoologické zahrady a botanického parku Ostrava se nachází v lokalitě Velkého ostravského lesa – v unikátním a pestrém biotopu na ploše okolo 100 hektarů. Díky přírodnímu charakteru, rozmanitosti a členitosti většiny území je tak nejen příznivým prostředím pro chování zvířata, ale útočiště zde nachází i celá řada volně žijících živočichů a rostlin. Mezi běžně se vyskytujícími druhy je i nemálo vzácných, ohrožených a z naší krajiny mizejících. Z tohoto důvodu zoo již roky aktivně usiluje i o ochranu a podporu místní biodiverzity, tedy rozmanitosti naší fauny a flory. Bylo zde proto vybudováno již více než 300 opatření na podporu volně žijících druhů živočichů a úsilí o zvelebování přírodního prostředí a vhodných podmínek pro divokou přírodu pokračuje i nadále.

Základem je pestrá vegetace, která dokáže poskytovat dostatek potravy především (ovšem ne pouze) hmyzu, na který je pak vázáno mnoho dalších živočichů. V posledních deseti letech bylo proto v areálu vysazeno na 13 000 medonosných a plodonosných rostlin. V roce 2020 dendrologické oddělení vysázelo především na Včelí stezce přes 800 medonosných rostlin, kterých nyní v celém areálu roste na 260 druhů a kultivarů.

Různorodé prostředí Zoologické zahrady a botanického parku Ostrava splňuje hnízdní nároky mnoha volně žijících druhů ptáků. Proto je zde ptačí biodiverzita poměrně vysoká – v posledních letech zde pravidelně hnízdí více než 60 druhů. Přispívá k tomu velké množství hnízdních budek jakožto náhradních stromových dutin, které jsou rozmístěny a každoročně kontrolovány, čištěny a opravovány. V loňském roce s doplněním ptačích hnízdních budek typu sýkorník, který je v zoo využíván nejčastěji, pomohly dvě školy, konkrétně ZŠ Dolní Lutyně a ZŠ Kravaře. Jejich žáci v rámci spolupráce ostravské zoo s Dolní oblastí Vítkovice (DOV) vyráběli budky v dílnách Světa Techniky v DOV v rámci speciálního programu pro školní skupiny. Zájem o nabízený program byl velký, avšak z důvodu uzavření škol se bohužel musela výroba v rámci výuky přerušit.

Nabídka hnízdních budek v přírodním areálu zoo a botanického parku však nekončí u sýkorníků. I budka typu šoupálovník byla v loňském roce šoupálem obsazena a bezpečné rehkovníky, jejichž vchod je chráněn proti predátorům pomocí kovových drátků, posloužily pro hnízdění široké paletě drobných pěvců. V budce pro sovy již poněkoličtější vyvedli svá mláďata puštíci obecní. Poté, co byly na zdi Pavilonu evoluce nainstalovány hnízdní budky typu rorýsovník a po dva roky byly v určité období roku pro přilákání rorýsů pouštěny nahrávky hlasu rorýsů, v roce 2020 v zoo nakonec budky objevili i tito unikátní a ohrožení ptáci. Mezi stovkami budek pro ptáky, které byly v areálu zoo a botanického parku v posledních letech nainstalovány, nechybí ani budka pro poštolky obecné či kalouse ušaté. Ta své zamýšlené obyvatelky zatím ještě nepřivítala, ale zjara ji pro hnízdění využívají veverky a následně během sezóny ji obsazují sršni. Vytvořena a umístěna byla také hnízdní budka pro dudka chocholátého, vzácného obyvatelky travnatých oblastí s imponantním vzhledem, ale i na jeho přilet zatím trpělivě čekáme.

Unikátní dřevěnou stavbu nazvanou „Ekověž“ mohou návštěvníci zoo obdivovat již více než rok. Za tu dobu se stala hnízdištěm několika druhů ptáků. V jednom z umělých hnízd určených pro jiříčky dokonce vyhnízdil střízlík obecný, což lze považovat za velmi ojedinělé.

Další důležitou součástí našeho koordinovaného úsilí o vybudování přírodního prostředí pro co nejpestřejší škálu organismů je i budování a udržování nejrůznějších vodních ploch. V průběhu roku 2020 byly stejně jako v předchozích letech hloubeny a vytvářeny další tůně, jejichž celkový počet v areálu nyní dosahuje tří desítek. Kromě klíčového významu pro vodní hmyz, obojživelníky a další na vodu vázané živočichy jsou důležité také pro tolik potřebné zadržování vody v krajině. Kromě tůní byly na několika místech těžkou technikou vytvořeny i kolmé písčité stěny pro ledňáčky říční a také pro jedny z našich nejpestřejší zbarvených ptáků – vlny pestré. Ledňáčci ve stěnách již několikrát vyhnízdili, ale na vlny zatím stále čekáme. Nicméně obnažené písčité stěny určené primárně pro vlny zatím hojně využívá blanokřídlý hmyz a brouci svižníci. Nakupená zemina po vybagrování stěn zarostla pcháči, jejichž květy představují bohatý zdroj nektaru pro motýly a brouky a na podzim se na jejich semena slétávají stehlíci.

Vodního prostředí se týkal také vloni ukončený dvouletý terénní výzkum, který v zoo prováděl student Přírodovědecké fakulty Ostravské univerzity Jiří Valušík. Jeho výsledkem bylo zjištění, že se v Zoo Ostrava vyskytuje 27 druhů vážek z celkového počtu 72 druhů žijících v ČR. Jsou mezi nimi vážky, šídlatky, motýlice, šídla, šídélka, lesklíce nebo klínatky.

Velkou vzácností areálu zoo a botanického parku je i kriticky ohrožený karas obecný. Ve dvou izolovaných rybnících v současnosti udržujeme geneticky čistou populaci tohoto vzácného původního druhu kaprovité ryby, který z našeho území téměř vymizel v důsledku křížení s nepůvodním karasem stříbřitým.

Kromě zajišťování vhodných podmínek pro hnízdění, získávání potravy, úkryt a odpočinek živočichů nacházejících se volně v areálu zoo a botanického parku však dbáme také o jejich bezpečnost v blízkosti staveb. S dokončením nové voliéry jihoamerických živočichů La Pampa přišla nutnost zabezpečit elektrický ohradník, který chrání exotické ptáky chované uvnitř voliery před kunami a dalšími šelmami. Cílem bylo zamezit zbytečným úmrtím drobných živočichů, jako jsou např. ropuchy obecné, jejichž migrační trasa prochází právě tímto místem. Jednoduchá nízká zátarasa vytvořená z pletiva a umístěná necelé dva metry od elektrického ohradníku se ukázala být skvělým řešením, které pomáhá chránit nejen ropuchy.

Dále byly s pomocí závěsů z lan zabezpečeny další skleněné plochy v expozicích proti nárazům ptáků.

Více informací o tom, jak se každý z nás může zapojit do ochrany biodiverzity v našem okolí a proč bychom se o to měli snažit, najdete na webu Zoo Ostrava v záložce Ochrana místní biodiverzity: [www.zoo-ostrava.cz/cz/ochrana-prirody/biodiverzita/](http://www.zoo-ostrava.cz/cz/ochrana-prirody/biodiverzita/).

## Local Biodiversity in Ostrava Zoological Garden and Botanical Park

Otakar Závalský and Kateřina Holubová

The 100 ha-area of the Ostrava Zoological Garden and Botanical Park is located in the unique and varied biotope of the Great Ostrava Forest. Thanks to its natural character and diversity, it is not only a favourable environment for exotic animals bred in the zoo, but also for a number of animals and plants living freely in the area. For this reason, for years, the zoo has been striving to actively protect and support local biodiversity of our fauna and flora. More than 300 measures have been built to support wildlife so far, and efforts to improve the natural environment and suitable conditions for wildlife continue.

The basic condition is varied vegetation that can provide enough food, especially (but not only) for insects, to which many other animals are tied. In the last ten years, 13,000 honey- and fruit-bearing plants have been planted in the area. In 2020, the dendrology department planted over 800 flowering plants, mainly on the Bee Trail. Currently, there are 260 species and cultivars of flowering plants grown in the entire area.

Thanks to the diverse environment of the Ostrava Zoo and Botanical Park, more than 60 bird species regularly nest here. A large number of birdhouses replacing lacking natural tree cavities contribute to this. Every year, they need to be located and inspected, cleaned and repaired. Last year, two schools, namely the Dolní Lutyně Primary School and the Kravaře Primary School, built almost two dozen birdhouses and donated them to the zoo. Besides the most widely used type of birdhouse intended for tits, special boxes intended primarily for treecreepers, redstarts and tawny owls were used for raising chicks of several species. In 2020, even rare swifts finally discovered the special birdhouses built for them and installed on the wall of the House of Evolution around two years ago. A birdhouse intended for kestrels and eared owls as well a box for hoopoe were installed. So far, however, we are still patiently waiting for their arrival.

Another important part of our coordinated efforts to build a natural environment for the most diverse range of organisms is the construction and maintenance of a variety of water bodies. In the course of 2020, as in previous years, other ponds were created, the total number of which in the area now reaches three dozen. In addition to being of key importance for aquatic insects, amphibians and other water-bound animals, they are also important for the much-needed retention of water in the landscape. In addition to ponds, vertical sand walls for kingfishers and bee-eaters were created with heavy machinery in several places. Kingfishers breed in the area regularly but bee-eaters have not visited this locality yet.

Two-year field research conducted last year at the zoo in cooperation with the Ostrava University showed that there are 27 species of dragonflies in the Ostrava Zoo out of the total number of 72 species living in the Czech Republic. Another great rarity of the wetlands of the zoo and botanical park is a genetically pure population of the crucian carp that we currently maintain in two isolated ponds. This critically endangered native species has almost disappeared from our territory as a result of cross-breeding with a non-native Prussian carp.

We also pay attention to the safety of wild animals near our buildings. With the completion of the new La Pampa aviary, we had to secure the electric fence around the aviary. A simple low barrier made of mesh was placed less than two meters from the electric fence to prevent electrocution of small animals, such as common toads, whose migratory route passes through this place. Furthermore, additional glass surfaces in the zoo are were secured with rope curtains against collisions of birds.



Ledňáček říční (*Alcedo atthis*) / Common kingfisher



# Novinky v našem včelaření v Zoo Ostrava 2020

Ondřej Hruška

V každém roce, ať už se jeví jako vlídný, nebo naopak nepříznivý, se snažíme udělat u včel něco nového, a to nejen zkrášlováním a obnovováním provozu. Musíme reagovat na nepříznivou situaci u včel jako živočišného druhu, přizpůsobujeme se novým situacím a přinášíme do našeho včelaření i nové technické prvky, nové postupy v zootechnice chovu včel, a především měníme i naše vlastní chování a přístup ke včelám.

## Úlová váha

Obrovským přínosem bylo pro náš chov pořízení úlové váhy. Toto zařízení je permanentně umístěno pod jedním z úlů a ve zvolených intervalech zaznamenává teplotu v bezprostřední blízkosti úlu, jeho hmotnost a čistou hmotnost (hmotnost včel + zásob). Výsledné hodnoty program zpracuje do tabulek a grafů. Máme úlovou váhu tzv. na kabel. Včelař přijde k úlu – váze, připojí se k notebooku a stáhne potřebná data. Informační hodnota těchto údajů je pro včelaře nedocenitelná. Tím, že potřebné údaje včelař vidí na monitoru, nemusí úl tolikrát rozebírat a stresovat včely. Má neustálý přehled o včelích zásobách, které jsou nutné pro krátkodobé přežití i pro přezimování. Ví, kdy snůška začala a kdy končí. Ví, kdy začala hmotnost zásob klesat a kdy už je nutné včelstva zakrmit. Dokáže zabránit kolapsovým stavům z hladu – v případě úplné nouze se dá včelstvo otevřít i v zimě a podáním zásob včely zachránit od smrti hladem. Díky úlové váze se dá například odhalit i otrava včel pesticidy. V době, kdy je intenzivní snůška a hodnoty na úlové váze prudce stoupají, najednou dojde k večernímu poklesu živé váhy, došlo k otravě a létavky se nevrátily do úlu. Pokud je tato hodnota vyšší např. o kilogram a více, došlo k vyrojení včel. V podletí tyto ztráty indikují loupeže cizími včelami. Údaje z váhy nám dávají i přesné záznamy o počasí a o chování včel. Kromě záznamů teplot můžeme vypořadovat i sněhové nadílky nebo reakci včel v době velkých mrazů, úbytkem zásob v jarních měsících se zase hlásí plodování včelstva.

## Lis na mezistěny

Při včelaření je nesmírně důležité hospodaření s voskem. Nejběžnější praxe je sbírání a tavení vosku včel a jeho výměna za komerčně vyráběné mezistěny. Ty se opět vkládají na jaře do včelstev a na nich včely vystaví nové dílo. Problematickým jevem v této praxi se poslední dobou stává přítomnost nežádoucích syntetických příměsí v komerčních mezistěnách, jako je například stearin nebo parafin. Hovoří se dokonce i o zbytkách léčiv. Všechny tyto látky negativně ovlivňují zdravotní stav včel, ochotu stavět a budovat nové voskové dílo.

V neposlední řadě tento vosk i negativně ovlivňuje chuť medu. Rozhodli jsme se pořídit vlastní lis na odlévání mezistěny. Tímto jsme vytvořili uzavřený koloběh vosku. Naše včely přes rok vyprodukují vosk, který dostanou zpět v podobě mezistěny z jejich vlastního vosku bez nežádoucích reziduí. Rozdíl mezi kupovanými mezistěnami a vlastními je patrný na první pohled (viz obrázek). Mezistěny odlévané a lisované naším lisem mají vyšší gramáž, téměř dvojnásobnou, voní nádherně medem a voskem. Navíc jako přidanou hodnotu jsme zvolili rozměr buněk menší než komerční mezistěny, a to 5,1 mm. Komerční mezistěny mají rozměr 5,4 mm. Tato velikost se kdysi uměle stanovila s touhou po větších včelách a medném výnosu. Pokud zvolíme přírodní menší buňky takové, jaké najdeme volně v přírodě, zvýší se počet buněk na plástu, a tím se zvýší i počet odchovaných včel. Menší buňky mají mít i příznivý vliv na dobrý zdravotní stav včel omezením místa pro kladoucí samičky kleštíka včelího (*Varroa destructor*). Byli jsme tedy moc zvědaví, jak se včely

s novým typem stavební matrice vypořádají. Riziko bylo, že nové buňky nepřijmou a nebudou stavět.

Převod na nové dílo se spojuje s dalším významným opatřením a novým prvkem v našem včelaření. A to přemetení na mezistěny. Včelstvu se odeberou veškeré plásty se zásobami, ale i s plodem. Včelstvo, které nemá stavební vzor jiný, nebo se nemůže uchýlit a soustředit do a kolem vystavěných plástů, je nuceno započít novou stavbu na vložených mezistěnách. Tento postup má nesmírný ozdravný účinek. Za prvé se likvidují staré plásty s možnými patogeny a včely žijí na novém zdravém díle. Za druhé odstraněním plodu a plodovou přestávkou se sníží napadení kleštíkem včelím, který je při přemetení přítomen pouze foreticky na včelách.

Výsledek byl ohromující. Včely stavěly s chutí, až překotně. Ve srovnání s kupovanými mezistěnami budovaly rychleji a mezistěny vystavěly po celé ploše plástu. Zajímá nás i spád roztočů na podložkách během sezóny i po jejím skončení. Ve srovnání s komerčními mezistěnami byl spád roztočů proti nim opět minimální. Jde o první sezónu a nemůžeme dělat závěry. Ale zatím se tato volba ukázala jako správná a nadějná i do budoucna.

## Plány na příští rok

Chtěli bychom pokračovat ve výše uvedeném s různými variantami. Například rozdělením našich vkládaných mezistěny. Jak budou včely pokračovat, zda plynule naváží na předkládanou matici s menšími buňkami stavbou stejných, tj. menších buněk, nebo zda se na volné stavbě vrátí zpět k velkým buňkám. V jednom úlu chceme zkusit také úplně volnou stavbu bez mezistěny. Stavba se tu včelám naznačuje jen dřevěnými nábytkářskými kolíčky namočenými ve vosku. Ještě ve větší míře bychom chtěli používat monitoring kleštíka včelího pomocí narkotizace včel CO<sub>2</sub> a zajímavě se nám jeví i možnost využití infrakamery a pozorování dynamiky včelstva v průběhu roku skrz úl díky barevnému spektru v rozdílech teplot.



Řádky měli svědčí o dobrém průběhu zimování / Bee debris

## Beekeeper's Update

Ondřej Hruška

At Ostrava Zoo, we seek to prefer natural management methods. When tackling any issue, our effort is to make sure that bees survive as well as to adapt our attitude and relationship to fit the needs of the insects. We provide maximum comfort to our bees – we provide fresh water and a varied diet, avoiding any use of aggressive drugs to treat bee diseases. We prefer drugs based on organic acids and we avoid disturbing bees by opening hives only when necessary. In winter, we feed our bees with the honey they produce – only a minimum is taken away. We also started to reuse our own beeswax. To achieve this, we use a newly purchased pressing machine to make our own foundation to prevent toxic

substances found in commercial foundations to enter the hives. The new pressing machine enables us to make foundations with smaller honeycomb caves which are better to prevent varroosis to occur in bee-hives. A new weighing scale was sourced to facilitate the management of bees. It measures the temperature near the hive, the weight of the entire hive and the "live weight" of bees and their food stores on a daily basis. Measurement outputs involve graphs and charts that we can use for a variety of purposes.





# Výzkum v Zoologické zahradě Ostrava v roce 2020

Jan Pluháček a Andrea Garguláková

Jakkoli byl rok 2020 jednoznačně nejtěžším rokem v celé sedmdesátileté historii, vědecko-výzkumná činnost pokračovala bez omezení, uchovala si svoji úroveň a dosáhla velmi dobrých výsledků.

Nejvýznamnější akcí vědeckého oddělení zoo roku 2020 však nebyl přímý vědecký výstup, nýbrž pořádání unikátního semináře pro provozní zoology českých zoologických zahrad o novém stylu Evropských *ex situ* programů (EEP). Tento seminář se uskutečnil dne 11. února 2020 v naší zoologické zahradě. Cílem semináře bylo zlepšit komunikaci mezi úřadem Evropské asociace zoologických zahrad a akvárií (EAZA) a provozními zoology českých zoo s ohledem na nový Plán populační správy druhů (Population management plan), který se dočkal v českém prostředí řady nepochopení. Zoologická zahrada Ostrava byla zvolena proto, že má jako jediná česká zoo zastoupení v EEP Committee a má v rámci EAZA velmi dobrou pověst. K účasti na semináři byly pozvány všechny zoologické zahrady v rámci Unie českých a slovenských zoo (UCSZOO) i čtyři zoo z polského pohraničí. Nakonec se semináře zúčastnilo celkem 31 zoologů ze 13 zoologických zahrad z Čech a z Polska (Brno, Dvůr Králové, Hluboká nad Vltavou, Hodonín, Jihlava, Krakov, Liberec, Olomouc, Opolí, Ostrava, Plzeň, Praha a Ústí nad Labem). Z úřadu EAZA v Amsterdamu přijeli Danny de Man a William van Lint. Po krátké sérii přednášek (de Mann, van Lint – Amsterdam, Pluháček – Ostrava a Vašák – Jihlava), které byly všechny simultánně tlumočeny do obou jazyků (česky i anglicky), následovala otevřená diskuse u kulatého stolu. V rámci této diskuse padlo několik bodů, které se staly předmětem dalších jednání o možných úpravách Plánu populační správy druhů. Ukázal se tak demokratický přístup EAZA, kdy se o rozumných podnětech včetně těch, které přijdou „zespodu“, dále jedná.

Druhou neobvyklou událostí roku 2020, na níž se vědecké oddělení Zoo Ostrava významně podílelo, byla spolupráce s Ministerstvem životního prostředí a Ministerstvem zemědělství na stabilizaci chovatelských přístupů ohrožených druhů zvířat v zoologických zahradách. Cílem je co nejvíce přirozenější chov, který udrží populace dlouhodobě zdravé, dynamické a životaschopné, tedy s co největším omezením umělých zásahů. Proti tomu však (a tím i proti ochraně přírody) bohužel vystupují někteří jednotlivci i aktivistické skupiny. Dne 30. června se proto zástupci Zoo Ostrava setkali s představiteli obou ministerstev, kde došlo k detailnímu probrání celé této složité problematiky. Následně proběhl na toto téma dne 10. září 2020 v Průhonických seminářích pro všechny licencované zoologické zahrady. Seminář byl uveden přednáškou vědeckého pracovníka Zoo Ostrava na téma „O regulaci populací v zoo“. Zoo Ostrava tak hraje v této velmi důležité činnosti jednoznačně hlavní roli.

Nejvýznamnějším vědeckým výstupem pak byla publikace o mezidruhových rozdílech v přeznačkování mezi jednotlivými druhy zeber a afrického osla. Ukázalo se, že tyto rozdíly odrážejí nejen sociální život jednotlivých druhů, ale i vzájemné příbuzenské vztahy (osli se v tomto projevu od zeber významně lišili). Analyzovány byly údaje o zebřích a oslech chovaných v pěti českých zoo (Brno, Dvůr Králové, Liberec, Ostrava a Ústí nad Labem). Tato publikace byla přijata k otištění v časopise *Animal Cognition* (Pluháček et al. 2020). Dalšími původními vědeckými výstupy pracovníků naší zoo jsou dva vědecké články o kojení a alokoičení (koičení nevlastního mláděte) u žiraf (Gloneková et al. 2020a, b). I pro tyto studie byly údaje sbírány v českých zoologických zahradách (Dvůr Králové, Liberec, Olomouc a Praha).

Velmi prestižním oceněním naší vědecké práce jsou žádosti mezinárodních vědeckých časopisů o recenzní posudky. V roce 2020 jsme byli požádáni o vypracování dvou posudků, a to pro časopisy *Animal Behaviour* a *Applied Animal Behaviour Science*.

V rámci vedení Skupiny odborníků pro hrochy (HSG) Mezinárodní svaz ochrany přírody (Hippo Specialist Group IUCN SSC) byla řada záležitostí omezena či pozastavena právě v důsledku celosvětové epidemie koronaviru. Nicméně před koncem roku se naše zoologická zahrada rozhodla stát se oficiálním partnerem této skupiny. Prvním krokem bylo vybudování nových webových stránek, které byly uvedeny do provozu těsně před koncem roku 2020 ([www.hipposg.org](http://www.hipposg.org)). Stránky jsou zatím v angličtině. Výhledově se připravuje i česká a francouzská jazyková verze.

V roce 2020 došlo k převodu tří námi vydávaných plemenných knih do systému ZIMS pro plemenné knihy. Tento poměrně náročný proces se podařilo zvládnout a všechny čtyři námi vydávané plemenné knihy (pro hrocha obojživelného *Hippopotamus amphibius*, barasingu *Rucervus duvaucellii*, wapiti sibiřského *Cervus canadensis sibiricus* i siku vietnamského *Cervus nippon pseudaxis*) byly vygenerovány již z nového systému. Zároveň došlo (s výjimkou barasing) k převodu dočasných čísel na čísla trvalá. U všech byl proto vygenerován i historický přehled všech chovaných jedinců. Ten bude vydáván jednou za tři roky. Souběžně s plemennými knihami jsou vydávána i doporučení k přesunům a rozmnožování.

V roce 2020 došlo i k zintenzivnění spolupráce mezi Zoologickou zahradou a botanickým parkem Ostrava a Přírodovědeckou fakultou Ostravské univerzity (PřF OU). V rámci této spolupráce se uskutečnilo několik jednání čelných představitelů obou institucí a byla realizována specifická exkurze pro zaměstnance Katedry biologie a ekologie PřF OU do Zoo Ostrava dne 19. června 2020. Dlouhodobé propojení obou institucí ústí i do úspěšných obhajob závěrečných prací, které jsou přímo vedeny naší zoologickou zahradou. Pod vedením vědeckého pracovníka Zoo Ostrava tak byly na PřF OU v roce 2020 úspěšně obhájeny dvě další diplomové práce (Tomáš Sommerlík: Značkování u několika druhů lemurů chovaných v lidské péči a Radek Fanta: Sekundární poměr polhavi u vybraných druhů kočkovitých šelem). Obě práce byly založeny na údajích získávaných v zoologických zahradách, zejména naší.

Co se týče výzkumů zvířat chovaných v Zoo Ostrava, které probíhaly v roce 2020, jejich počet je srovnatelný s počty z minulého roku. Přehled výzkumné činnosti v Zoo Ostrava lze nalézt v tabulkách 1 a 2.

## V roce 2020 jsme se zúčastnili

### 8 mezinárodních konferencí:

- 11. 2. **Seminář k novému Plánu populační správy druhů (Population management plan)** EAZA, Ostrava (Česká republika)
- 25. 2.–26. 2. **Jednání TAGu pro slony**, Ostrava (Česká republika)
- 2. 3.–3. 3. **Zasedání EEP committee**, Amsterdam (Nizozemsko)
- 23. 9. **Jednání TAGu pro slony** (online)
- 28. 9.–2. 10. **Výroční konference Evropské asociace zoologických zahrad a akvárií** (EAZA), Lipsko (Německo) (online)
- 26. 10.–27. 10. **LTMP plán pro slony indické** (online)
- 17. 11.–19. 11. **Jednání TAGu pro tapíry, hrochy a prasata** (online)
- 18. 12. **Jednání lidoopiho TAGu** (online)

### Významná odborná setkání na národní úrovni:

- 9. 9.–10. 9. **In situ** komise UCSZOO, Safari Park Dvůr Králové (Česká republika)
- 10. 9. **Seminář o regulaci populací v zoo** pořádaný Ministerstvem životního prostředí ČR (Průhonice)

Velmi stabilní odbornou činností naší zoologické zahrady zůstává koordinování sedmi odborných skupin (jeleni, lidoopi a giboni, malé kočky, papoušci, starosvětské opice, sloni a výchova a vzdělávání) v rámci Unie českých a slovenských zoologických zahrad. Kvůli pandemii v roce 2020 byla výrazně omezena a jejich zasedání tak vůbec neproběhla s výjimkou *In situ* komise v královédvorské zoo.

Na závěr tohoto příspěvku vždy děkujeme všem, kdož pomohli naplnit výzkumnou roli zoologické zahrady. Nejinak je tomu v této zprávě. Nicméně bychom však letos udělali drobnou výjimku a zdůraznili jediné jméno. Velké poděkování totiž patří dlouholetému řediteli naší zoologické zahrady Ing. Petru Čolasovi (1965–2020). Petr jako historicky první ředitel naší zoo zřídil místo vědeckého pracovníka a o několik let později i místo asistentky vědeckého pracoviště. Stalo se tak v době, kdy jediné podobné pracoviště měla v rámci UCSZOO jen Zoo Praha. Teprve po ostravském kroku se začala podobná místa zřizovat i v dalších českých zoo. Petr Čolas plně podporoval všechny vědecké aktivity zoo – vlastní výzkum, sběr údajů v zoo, zřizování a vydávání plemenných knih, vedení evropských *ex situ* programů (EEP) i aktivní zapojování se do národních a mezinárodních odborných skupin a výborů. Vždy říkal, že „je třeba ovlivňovat věci zevnitř“. Petr Čolas byl i velkým podporovatelem společných projektů Zoo Ostrava a Ostravské univerzity. Úroveň tohoto propojení je dnes v rámci České republiky srovnatelná pouze s Prahou. A velmi uvítal a jednoznačně podpořil i seminář o novém stylu EEP. Nebylo proto žádnou náhodou, že se seminář uskutečnil právě v té české zoo, kterou dlouhodobě řídil. Petře, děkujeme!



Exkurze pro zaměstnance Katedry biologie a ekologie PŘF OU v Zoo Ostrava / Excursion for employees of the Department of Biology and Ecology of the Faculty of Science of the University of Ostrava at Ostrava Zoo



**Tabulka 1: Pozorování a sběr údajů o zvířatech chovaných v Zoo Ostrava v roce 2020 v rámci vědeckých projektů.**

Výzkumník	Instituce	Název projektu	Sledovaný druh
Radim Kotrba, Petr Němeček, Martin Pyszko, Jan Robovský	Výzkumný ústav živočišné výroby, Česká zemědělská univerzita Praha; Gymnázium Jiřího Orteny, Kutná Hora, Fakulta veterinárního lékařství Veterinární a farmaceutické univerzity Brno; Přírodovědecká fakulta Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zoo Liberec	Cvakavé zvuky v končetinách u kopytníků – základní akustická a morfologická dokumentace	<i>Elaphurus davidianus</i>
Pavel Němec	Univerzita Karlova, Praha	Evoluce komplexity a procesní kapacity mozku u obojživelníků, plazů a ptáků: Kvantitativní přístup k porozumění evoluce mozku u čtyřnožců	<i>Amazona vinacea</i>
Mostafa Elshahed, Kateřina Olša Fliegerová	State University of Oklahoma; Ústav živočišné fyziologie a genetiky Akademie věd ČR	Anaerobic Fungi Survey	<i>Hippopotamus amphibius</i> , <i>Cervus canadensis sibiricus</i> , <i>Elephas maximus</i> , <i>Eulemur flavifrons</i> , <i>Mandrillus sphinx</i> , <i>Kobus megaceros</i> , <i>Taurotragus oryx</i> , <i>Gazella subgutturosa</i> , <i>Camelus ferus f. bactrianus</i>

**Tabulka 2: Pozorování a sběr údajů o zvířatech chovaných v Zoo Ostrava a v rámci areálu zoo v roce 2020 v rámci bakalářských, magisterských a dizertačních prací.**

Student	Instituce	Název práce	Sledovaný druh	Typ odborné práce
Michaela Dostálíková	Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita	Synchronizace chování jelenovitých	<i>Cervus canadensis sibiricus</i> , <i>Elaphurus davidianus</i> , <i>Cervus nippon pseudaxis</i>	Mgr.
Markéta Jandová	Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita	Přiblížení volně žijících populací obojživelníků a plazů návštěvníkům Zoo Ostrava	Amphibia	Bc.
Lucie Jedzoková	Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita	Variace přírůstových vzorců stromů v závislosti na morfologii terénu		Bc.
Eva Kloudová	Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita	Fluvialně geomorfologická analýza vodního toku Korunka a návrh naučné stezky		Bc.
Lukáš Kohout	Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Česká zemědělská univerzita v Praze	Biologie zebry Grévyho <i>Equus grevyi</i> Oustalet 1882, příčiny jejího ohrožení a možnosti ochrany <i>in situ</i> a <i>ex situ</i>	<i>Equus grevyi</i>	Bc.
Michaela Olivíková	Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita	Geomorfologická mapa Zoo Ostrava		Bc.
Maria Santos	Applied Ecology, the University of Aveiro, Portugal	Educational activities in zoological parks (zoos)		Mgr.
Sarah Stachová	Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita	Diverzita mechorostů a jejich stanovištní nároky v Zoo Ostrava		Bc.
Eliška Štípková	Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita	Druhová diverzita epigeických brouků na území zoo Ostrava	Carabidae	Bc.
Tereza Vachová	Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita	Prostorově-časová rekonstrukce aktivity sesuvných území v prostoru Zoo Ostrava		Bc.

### Vědecké publikace pracovníků Zoo Ostrava publikované v mezinárodních časopisech v roce 2020

Gloneková, M., Brandlová, K. & Pluháček, J. 2020. Giraffe males have longer suckling bouts than females. *Journal of Mammalogy*, 101, 558–563. doi: 10.1093/jmammal/gyz201

Gloneková, M., Brandlová, K. & Pluháček, J. 2020. Higher maternal care and tolerance in more experienced giraffe mothers. *Acta Ethologica*, 23, 1–7.

Pluháček, J., Tučková, V., Šárová, R. & King, S. R. B. 2020. Effect of social organisation on interspecific differences in overmarking behaviour of foals in African equids. *Animal Cognition*, 23, 131–140.

### Vědecké publikace týkající se zvířat chovaných v Zoo Ostrava publikované v roce 2020

Másílková, M., Weiss, A., Šlipogor, V. & Konečná, M. 2020. Comparative assessment of behaviorally derived personality structures in

golden-handed tamarins (*Saguinus midas*), cotton-top tamarins (*Saguinus oedipus*), and common marmosets (*Callithrix jacchus*). *Journal of Comparative Psychology*, 134 (4), 453–466.

Pluháček, J., Tučková, V., Šárová, R. & King, S. R. B. 2020. Effect of social organisation on interspecific differences in overmarking behaviour of foals in African equids. *Animal Cognition*, 23, 131–140.

Valušák, J. & Dolný, A. 2020. Zoologická zahrada a botanický park Ostrava jako významné refugium pro faunu vážek. *Bulletin Lampetra* IX, 1–17.

### Odborné a odborně populární publikace pracovníků Zoo Ostrava v roce 2020

Příbrský, F. 2020. Developing a Rescue and Rehabilitation Centre as a Reaction to the Extensive Illegal Wildlife Trade in Slow Lorises. In K. Nekaris & A. Burrows (Eds.), *Evolution, Ecology and Conservation of Lorises and Pottos* (Cambridge Studies in Biological and Evolutionary Anthropology, pp. 393–403). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/9781108676526.037

**Svobodová, Y.**, 2020. Ara horský (*Primolius couloni*), iFauna.cz, Dostupné z: [www.iFauna.cz](http://www.iFauna.cz) – okrasné ptactvo, články  
**Svobodová, Y.**, 2020. Amazonka rodu Pionites, iFauna.cz, Dostupné z: [www.iFauna.cz](http://www.iFauna.cz) – okrasné ptactvo, články

### **Sborníky, plemenné knihy a články ve sbornících publikované pracovníky Zoo Ostrava v roce 2020**

**Nováková, Š.**, 2020. Podíl zoologických zahrad při environmentálním vzdělávání, výchově a osvětě. XIV. ročník. Zoo Ostrava, Ostrava.

**Pluháček, J. & Garguláková, A.** 2020. European studbook for barasingha. 2. vydání. Zoo Ostrava, Ostrava.

**Pluháček, J. & Garguláková, A.** 2020. European studbook for common hippopotamus. 14. vydání. Zoo Ostrava, Ostrava.

**Pluháček, J. & Garguláková, A.** 2020. European studbook for Siberian wapiti *Cervus canadensis sibiricus* Severtzov, 1872. 9. vydání. Zoo Ostrava, Ostrava.

**Pluháček, J. & Garguláková, A.** 2020. International Studbook for Indochinese sika deer *Cervus nippon pseudaxis* Gervais, 1841. 26. vydání. Zoo Ostrava, Ostrava.

Bolechová, P., Clauss M., de Man, D., Galeffi, C., Hofman, S., Kappelhof, J., Kfir, G., Kjellson, B., Kölpin, T., Lawrenz, A., Lüders, I., McKenzie, A., Mul, C., Oerke A., **Pluháček, J.**, Sach, F., Schaftenaar, W., Schiffmann, C., Schmidt, H., Sós, E., Versteeg, L., 2020. EAZA Best Practice Guidelines for Elephants, second edition. EAZA Executive Office, Amsterdam.

**Pluháček, J.** 2020. Sborník Komise pro gibony a lidoopy 2020 (el. verze). Zoo Ostrava, Ostrava.

## Research in Ostrava Zoo in 2020

Jan Pluháček and Andrea Garguláková

Although 2020 was by far the most difficult year in our entire 70-year history, scientific research and associated activities continued without major limits, maintained its level and achieved very good results.

The most important event of the zoo's scientific department in 2020 was not a scientific output, but the organization of a unique seminar for zoologists of Czech zoos about the new style of European *ex-situ* programs (EEP). This seminar took place on 11 February 2020 in our zoo. The aim of the seminar was to improve communication between EAZA (European Association of Zoos and Aquaria) authorities and zoologists of Czech zoos. The Ostrava Zoo was chosen because it is the only Czech zoo represented in the EEP committee and due to its very good reputation within EAZA. All zoos within the UCSZOO (Union of Czech and Slovak Zoos) and four zoos from the Poland were invited to participate in the seminar. Finally, the seminar was attended by a total of 31 people from 13 zoos from the Czech Republic and Poland (Brno, Dvůr Králové, Hluboká nad Vltavou, Hodonín, Jihlava, Kraków, Liberec, Olomouc, Opole, Ostrava, Pilsen, Prague and Ústí nad Labem). Danny de Man and William van Lint came from the EAZA office in Amsterdam. After a short series of lectures (de Man, van Lint – Amsterdam, Pluháček – Ostrava, and Vašák – Jihlava), all of which were simultaneously translated into both languages, an open round table discussion followed. Within this discussion, several points were made, which were further discussed in order to modify the Population Management Plan. This attitude demonstrates the EAZA democratic approach, where reasonable incentives, including those coming from individual members are still being considered.

The second unusual event in 2020, in which the scientific department of the Ostrava Zoo played a significant role, was the cooperation with the Ministry of the Environment of the Czech Republic and the Ministry of Agriculture of the Czech Republic to stabilize breeding approaches for endangered animal species in zoos. The aim is to hold the animals in as natural way as possible. In such breeding, artificial interventions should be limited as much as possible. In that case it will keep the population healthy, dynamic and viable in the long run. Unfortunately, some individuals and groups of activists oppose this (they fight against

nature conservation, in fact). Therefore, on 30 June, representatives of the Ostrava Zoo met with representatives of both ministries, where a detailed discussion of this complex issue took place. Subsequently, a seminar for all licensed zoos was held on 10 September 2020 in Průhonice. The seminar was introduced by a lecture by a researcher from Ostrava Zoo on the topic "On the regulation of zoo populations". Ostrava Zoo thus clearly plays a major role in this very important activity.

The most significant scientific output was the publication on interspecific differences in overmarking between individual species of zebras and the African donkey. It turned out that these differences reflect not only the social life of these species, but also mutual kinship (donkeys differed significantly from zebras in this factor). Data on zebras and donkeys kept in five Czech zoos (Brno, Dvůr Králové, Liberec, Ostrava and Ústí nad Labem) were analysed. This publication was accepted for publication in the journal *Animal Cognition* (Pluháček et al. 2020). Other original scientific outputs of the staff of our zoo are two scientific articles on suckling and allosuckling (suckling non-filial offspring) in giraffes (Gloneková et al. 2020a, b). Data for these studies were also collected in Czech zoos (Dvůr Králové, Liberec, Olomouc and Prague).

The appreciation of our scientific work is the requests of international scientific journals asking for a review of scientific manuscripts. In 2020, we were asked to produce two reviews for *Animal Behaviour* and *Applied Animal Behaviour Science*.

In the Hippo Specialist Group (HSG) of the International Union for Conservation of Nature (IUCN SSC), a number of activities have been reduced or suspended due to the global coronavirus epidemic. However, before the end of the year, our zoo decided to become the official partner of this group. The first step was to build a new website, which was launched just before the end of 2020 ([www.hipposg.org](http://www.hipposg.org)). The site is currently in English. The Czech and French language versions will also be prepared in the future.

In 2020, the three studbooks we publish were migrated to the ZIMS system for studbooks. This relatively demanding process was managed



and all 4 studbooks published by us (for the Common hippopotamus *Hippopotamus amphibius*, barasingha deer *Rucervus duvaucelii*, Siberian wapiti *Cervus canadensis sibiricus* and Vietnamese sika *Cervus nippon pseudaxis*) were generated from the new system, already. At the same time (with the exception of barasingha), temporary numbers were replaced by permanent ones. Therefore, a historical overview of all individuals kept was generated for each studbook and it will be published once every three years. Simultaneously, transfer and breeding recommendations were also prepared and distributed among holders of these species.

In 2020, the cooperation between the Ostrava Zoological Garden and Botanical Park and the Faculty of Science of the University of Ostrava (PřF OU) was strengthened. For these reasons, several meetings of the leading representatives of both institutions took place. On 19 June 2020, a specific excursion for employees of the Department of Biology and Ecology of the Faculty of Science of the University of Ostrava at Ostrava Zoo was also organized. Long-term cooperation between the two institutions is also reflected in the number of bachelor's, diploma or dissertation theses of students. Many of them are led directly by our zoo and led to successful defences. As the supervisor, the researcher of the Ostrava Zoo, led two diploma theses defences at the Faculty of Science of the University of Ostrava in 2020 (Tomáš Sommerlík: Marking of several species of lemurs kept in human care and Radek Fanta: Secondary sex ratio in selected species of felines). Both theses were based on data obtained in zoos, mostly at Ostrava Zoo.

In 2020, the number of studies on animals kept in Ostrava Zoo was comparable to the number of the previous year. An overview of research activities at Ostrava Zoo can be found in Tables 1 and 2.

#### In 2020 we took part on 8 various international congresses:

- 11. 2. **Seminar about EAZA New Population Management plan**, Ostrava (Czechia)
- 25. 2.–26. 2. **Mid-year-meeting Elephant TAG**, Ostrava (Czechia)
- 2. 3.–3. 3. **EEP committee**, Amsterdam (Netherlands)
- 23. 9. **Mid-year-meeting Elephant TAG**, Ostrava (Czechia)
- 28. 9.–2. 10. **Annual conference of European Association of Zoos and Aquaria (EAZA)**, Leipzig (Germany) (on-line)

- 26. 10.–27. 10. **Long-Term Management Plan for Asian elephants** (on-line)
- 17. 11.–19. 11. **Tapir and Suiform TAG** (on-line)
- 18. 12. **Mid-year-meeting Great Ape TAG**, (on-line)

#### Important national meetings for specialists

- 9. 9.–10. 9. **In situ commission of UCSZOO**, Safari Park Dvůr Králové (Czechia)
- 10. 9. **Seminar on regulations of zoo populations**, Průhonice (Czechia)

The coordination of seven professional groups (deer, apes and gibbons, small cats, parrots, old-world monkeys, elephants and upbringing and education) within the Union of Czech and Slovak Zoos (UCSZOO) remains a very stable professional activity of our zoo. The activities of these groups were significantly limited due to the pandemic in 2020, and their meetings did not take place at all, but the *In situ* commission of UCSZOO at the Safari Park Dvůr Králové.

In conclusion, we always thank everyone who helped fulfil the research role of the zoo. However, we would make an exception this year and emphasize one important name. We would like to thank the long-term director of our zoo, Peter Čolas (1965–2020). Petr, as the historically first director of our zoo, established the position of researcher and a few years later also the position of assistant researcher. This happened at a time when the only similar workplace, within the UCSZOO, could be found at Prague Zoo, only. Apparently, the establishment of these places in Ostrava induced the creation of similar positions in other Czech zoos. Petr Čolas fully supported all the scientific activities of the zoo – its own research, data collection in the zoo, the establishment and publication of studbooks, the management of European ex-situ programs (EEP), and active participation in national and international specialist groups and committees. He always said that “things need to be pushed in the right direction from inside”. Petr Čolas was also a great supporter of the cooperation between Ostrava Zoo and University of Ostrava. The level of this cooperation on the national level is comparable to Prague only. Last, he very much welcomed and unequivocally supported the seminar on the new style of EEPs. Therefore, it is not by chance that the seminar took place in the zoo he managed for a long time. Thank you, Peter!

**Table 1** Research projects dealing with animals kept in the Ostrava Zoo in 2020.

Researchers	Institution	Name of the project	Species observed
Radim Kotrba, Petr Němeček, Martin Pyszko, Jan Robovský	Institute of Animal Science, Czech University of Life Sciences, Jiří Orten Grammar School in Kutná Hora, Mendel University in Brno, University of South Bohemia in České Budějovice, Liberec Zoo	Knee clicking in ungulates – basic acoustic and morphological documentation	<i>Elaphurus davidianus</i>
Pavel Němec	Charles University, Prague	Evolution of brain complexity and processing capacity in amphibians, reptiles and birds: A quantitative approach to understanding the tetrapod brain evolution	<i>Amazona vinacea</i>
Mostafa Elshahed, Kateřina Olša Fliegerová	State University of Oklahoma, The Institute of Animal Physiology and Genetics (IAPG), The Czech Academy of Sciences	Anaerobic Fungi Survey	<i>Hippopotamus amphibius</i> , <i>Cervus canadensis sibiricus</i> , <i>Elephas maximus</i> , <i>Eulemur flavifrons</i> , <i>Mandrillus sphinx</i> , <i>Kobus megaceros</i> , <i>Taurotragus oryx</i> , <i>Gazella subgutturosa</i> , <i>Camelus ferus f. bactrianus</i>

**Table 2 Students' projects dealing with animals kept in the Ostrava Zoo and within the area of the zoo in 2020**

Student	Institution	Name of the project	Species observed	Thesis
Michaela Dostálková	Faculty of Science, University of Ostrava	Behavioural Synchronisation in Cervids	<i>Cervus canadensis sibiricus</i> , <i>Elaphurus davidianus</i> , <i>Cervus nippon pseudaxis</i>	MSc.
Markéta Jandová	Faculty of Science, University of Ostrava	Bringing wild amphibian and reptile populations closer to the visitors of the Ostrava Zoo	Amphibia	Bc.
Lucie Jedzoková	Faculty of Science, University of Ostrava	Variations of the terrain morphology-dependent tree increment patterns		Bc.
Eva Kloudová	Faculty of Science, University of Ostrava	Fluvial-geomorphological analysis and educational trail design of the Korunka stream		Bc.
Lukáš Kohout	Faculty of Agrobiology, Food and Natural Resources, Czech University of Life Sciences Prague	Biology of Grevy's zebra <i>Equus grevyi</i> Oustalet 1882, causes of its endangerment possibilities in situ ex situ protection.	<i>Equus grevyi</i>	Bc.
Michaela Olivíková	Faculty of Science, University of Ostrava	Geomorphological map of Ostrava zoo		Bc.
Maria Santos	Applied Ecology, the University of Aveiro, Portugal	Educational activities in zoological parks (zoos)		MSc.
Sarah Stachová	Faculty of Science, University of Ostrava	Bryophytes diversity and their ecological requirement in Ostrava Zoo		Bc.
Eliška Štípková	Faculty of Science, University of Ostrava	Biodiversity of ground beetles (Carabidae) in the habitats of the Ostrava zoo and the botanical garden	Carabidae	Bc.
Tereza Vachová	Faculty of Science, University of Ostrava	Spatio-temporal reconstruction of landslides activity in the Ostrava Zoo		Bc.

### Research paper of Ostrava Zoo employees published in journals with impact factor in 2020

Gloneková, M., Brandlová, K. & **Pluháček, J.** 2020. Giraffe males have longer suckling bouts than females. *Journal of Mammalogy*, 101, 558–563. doi: 10.1093/jmammal/gyz201.

Gloneková, M., Brandlová, K., & **Pluháček, J.** 2020. Higher maternal care and tolerance in more experienced giraffe mothers. *Acta Ethologica*, 23, 1–7.

**Pluháček, J.**, Tučková, V., Šárová, R. & King, S. R. B. 2020. Effect of social organisation on interspecific differences in overmarking behaviour of foals in African equids. *Animal Cognition*, 23, 131–140.

### Research papers published in journals with impact factor using data collected in our zoo in 2020

Másilková, M., Weiss, A., Šlipogor, V. & Konečná, M. 2020. Comparative assessment of behaviorally derived personality structures in golden-handed tamarins (*Saguinus midas*), cotton-top tamarins (*Saguinus oedipus*), and common marmosets (*Callithrix jacchus*). *Journal of Comparative Psychology*, 134 (4), 453–466.

**Pluháček, J.**, Tučková, V., Šárová, R. & King, S. R. B. 2020. Effect of social organisation on interspecific differences in overmarking behaviour of foals in African equids. *Animal Cognition*, 23, 131–140.

Valušák, J. & Dolný, A. 2020. Zoologická zahrada a botanický park Ostrava jako významné refugium pro faunu vážek. *Bulletin Lampetra* IX, 1–17.

International and European studbooks published by Ostrava Zoo in 2020

**Pluháček, J. & Garguláková, A.** 2020. European studbook for barasingha. 2. vydání. Zoo Ostrava, Ostrava.

**Pluháček, J. & Garguláková, A.** 2020. European studbook for common hippopotamus. 14. vydání. Zoo Ostrava, Ostrava.

**Pluháček, J. & Garguláková, A.** 2020. European studbook for Siberian wapiti *Cervus canadensis sibiricus* Severtzov, 1872. 9. vydání. Zoo Ostrava, Ostrava.

**Pluháček, J. & Garguláková, A.** 2020. International Studbook for Indochinese sika deer *Cervus nippon pseudaxis* Gervais, 1841. 26. vydání. Zoo Ostrava, Ostrava.



V areálu se vyskytuje i vzácná vážka plavá (*Libellula fulva*) / Scarce chaser in the zoo



## Dvě koruny ze vstupu

Šárka Nováková

Na podzim roku 2020 schválilo Zastupitelstvo statutárního města Ostravy další částku na podporu vybraných záchranných projektů v rámci programu „Dvě koruny ze vstupu“, a to ve výši 885 454 Kč. Od zapojení do programu v roce 2016 se podařilo podpořit více než 17 ochranných projektů v různých koutech zeměkoule částkou přes 2,5 mil. Kč.

Ze vstupu každého návštěvníka Zoo Ostrava putují dvě koruny na speciální účet, ze kterého jsou čerpány prostředky výhradně na podporu projektů věnujících se záchraně a ochraně ohrožených druhů zvířat a rostlin ve volné přírodě, v místech výskytu daných druhů (tzv. *in situ* projekty). Každý návštěvník tak společně se zoo přispívá na záchranu ohrožených druhů na různých místech po celé zeměkouli. Primárně jsou podporovány projekty na záchranu, popřípadě repatriaci zvířat, která Zoo Ostrava sama chová, nebo projekty v místech a zemích, se kterými Zoo Ostrava dlouhodobě spolupracuje.

### V roce 2020 byly podpořeny tyto záchranné projekty:

- **The Kukang Rescue Program** – ochrana outloňů a boj proti ilegálnímu obchodu se zvířaty na ostrově Sumatra (Indonésie). Více na [www.kukang.org](http://www.kukang.org).
- **Derbianus Conservation** – záchrana kriticky ohrožené antilopy Derbyho (Senegal). Více na [www.derbianus.cz](http://www.derbianus.cz).
- **Tonkin Snub-nosed Monkey Conservation Programme** – záchrana kriticky ohroženého langura indočínského (Vietnam). Více na [www.cerec.org.vn](http://www.cerec.org.vn).
- **Coffee and Primate Conservation Project** – ochrana gibona stříbrného v oblasti Centrální Jávy (Indonésie). Více na [www.swaraowa.org](http://www.swaraowa.org).
- **Saola Working Group (SWG)** – ochrana Annamského pohoří na hranici Laosu a Vietnamu s cílem zachránit (nejen) saolu před vyhubením (Vietnam). Více na [www.savethesaola.org](http://www.savethesaola.org).
- **Programme Sahamalaza** – záchrana kriticky ohroženého lemura Sclaterova a dalších zvířat (Madagaskar). Více na [www.aeeci.org](http://www.aeeci.org).
- **Sumatran Orangutan Conservation Programme (SOCP)** – prevence vyhubení orangutanů a ochrana jejich přirozeného prostředí na Sumatře (Indonésie). Více na [www.sumatranorangutan.org](http://www.sumatranorangutan.org).
- **Green-Books.org** – propagace eko-aktivit a poskytování dětských knih o zvířatech, rostlinách a přírodě v indonéském jazyce (Indonésie). Více na [www.green-books.org](http://www.green-books.org).

- **Vulture Conservation Foundation (VCF)** – ochrana a obnova populací supů v Evropě včetně ochrany jejich přirozeného prostředí (Evropa). Více na [www.4vultures.org](http://www.4vultures.org).
- **Goodeid Working Group (GWG)** – ochrana přirozeného habitatu, výzkum a repatriace kriticky ohrožené ryby gudey pomerančové (Mexiko). Více na [www.goodeidworkinggroup.com](http://www.goodeidworkinggroup.com).
- **Endangered Primate Rescue Center (EPRC)** – záchrana kriticky ohrožených primátů (Vietnam). Více na [www.eprc.asia](http://www.eprc.asia).
- **Turtle Foundation** – ochrana mořských želv kožatek velkých na ostrově Sipora, Mentawajské ostrovy (Indonésie). Více na [www.turtle-foundation.org](http://www.turtle-foundation.org).
- **SEMIX** – obnova a management cenných přírodních lokalit a ochrana místní biodiverzity v ČR (Česká republika). Více na [www.natura.semix.cz](http://www.natura.semix.cz).
- **KASI Foundation** – chov ohrožených pěvců na východní Jávě v Indonésii a rehabilitace jedinců zabavených z černého trhu (Indonésie). Více na [www.prigen-conservation-breeding-ark.com](http://www.prigen-conservation-breeding-ark.com).

Ochrana zvířat v jejich přirozeném prostředí (tj. *in situ*) je jedním z hlavních cílů moderních zoologických zahrad, který Zoo Ostrava svými aktivitami bezesporu naplňuje. Díky tomu se stala jednou z předních ochranných institucí.

Velmi nás těší, že jako zoo můžeme být u toho a že jako obyvatelé jedné z nejbohatších částí světa můžeme pomáhat i v místech, kde takové štěstí lidé ani zvířata zatím neměli. Vždyť i činností a spotřebitelskými nároky každého z nás ovlivňujeme přírodu tisíce kilometrů daleko. Nutnost chránit přírodu dokazují rovněž údaje mezinárodního Červeného seznamu ohrožených druhů, který je zastřešován Mezinárodním svazem ochrany přírody (The International Union for Conservation of Nature, IUCN). Seznam v současné době obsahuje bezmála 130 000 druhů, u nichž byla hodnocena situace v přírodě. Téměř třetina těchto druhů patří k ohroženým. Zoologické zahrady se tak stávají stále významnějšími institucemi na poli ochrany přírody a pomáhají přežít ohroženým druhům zvířat i rostlin po celém světě.

## 2 CZK for Wildlife

Šárka Nováková

During autumn 2020, the City of Ostrava approved additional amount to support selected conservation projects under the 2 CZK for Wildlife program, totaling 885,454 CZK. Selected projects are the following:

- **The Kukang Rescue Program** – protecting slow lorises (Sumatra, Indonesia). Learn more at [www.kukang.org](http://www.kukang.org).
- **Derbianus Conservation** – saving the critically endangered Derby eland (Senegal). Learn more at [www.derbianus.cz](http://www.derbianus.cz).

- **Tonkin Snub-nosed Monkey Conservation Programme** – protecting the critically endangered Tonkin snub-nosed monkey (Vietnam). Learn more at [www.cerec.org.vn](http://www.cerec.org.vn).
- **Coffee and Primate Conservation Project** – preserving the endangered silvery gibbon and other primates (Java, Indonesia). Learn more at [www.swaraowa.org](http://www.swaraowa.org).
- **Saola Working Group (SWG)** – protecting the Annamite Mountains on the border of Laos and Vietnam in order to save (not only) the saola from extinction (Laos and Vietnam). Learn more at [www.savethesaola.org](http://www.savethesaola.org).

- **Programme Sahamalaza** – saving the critically endangered blue-eyed black lemur and other species (Madagascar).  
Learn more at [www.aecl.org](http://www.aecl.org).
- **Sumatran Orangutan Conservation Programme (SOCP)** – preventing the extinction of the Sumatran orangutan and protecting its natural habitat (Sumatra, Indonesia).  
Learn more at [www.sumatranorangutan.org](http://www.sumatranorangutan.org).
- **Green-Books.org** – promoting eco-activities and providing children's books in the Indonesian language about animals, plants and nature (Indonesia).  
Learn more at [www.green-books.org](http://www.green-books.org).
- **Vulture Conservation** – protecting and restoring populations of vultures in Europe, including the protection of their habitat (Europe).  
Learn more at [www.4vultures.org](http://www.4vultures.org).
- **Goodeid Working Group Foundation (GWG)** – protecting the natural habitat and reintroducing the critically endangered fish species *Zoogoneticus tequila* (Mexico).  
Learn more at [www.goodeidworkinggroup.com](http://www.goodeidworkinggroup.com).
- **The Endangered Primate Rescue Center (EPRC)** – rescue, rehabilitation, breeding, research into and protection of critically endangered primates of Vietnam confiscated from illegal animal markets.  
Learn more at [www.eprc.asia](http://www.eprc.asia).
- **Turtle Foundation** – protecting the leatherback sea turtle on the Mentawai Island of Sipora.  
Learn more at [www.turtle-foundation.org](http://www.turtle-foundation.org).
- **SEMIX** – restoration and management of valuable natural sites and protection of local biodiversity, such as in Kozmice meadows (Czech Republic).  
Learn more at [www.natura.semix.cz](http://www.natura.semix.cz).
- **KASI Foundation** – breeding endangered bird species in rescue centres aiming to set viable backup populations in human care and rehabilitation of animals confiscated from illegal animal markets of Java (Indonesia).  
Learn more at [www.prigen-conservation-breeding-ark.com](http://www.prigen-conservation-breeding-ark.com).

Since 2016, when the zoo has been involved in the program, more than 17 conservation projects in various parts of the world have been supported by over 2.5 million CZK. The protection of animals in their natural habitat (i.e. *in situ*) is one of the main objectives of modern zoos, which Zoo Ostrava undoubtedly fulfill with its activities. As a result, it has become one of the leading conservation institutions.



Kožatka velká (*Dermochelys coriacea*) s vysílačkou / Leatherback sea turtle with a radio-transmitter



# Nová expozice věnovaná ochraně gudejí

Markéta Rejlková

U vstupu do výukového centra vedle pavilonu Malá Amazonie přibyla v létě 2020 nová expozice. Je prostorově malá, ale o to významnější. Představuje výsek mexické říčky Río Teuchitlán a některé její rybí obyvatelé. Mezi nimi vyniká drobná gudea pomerančová (*Zoogoneticus tequila*), která zosobňuje jeden z nejužasnějších a neúspěšnějších ochranných příběhů začátku tohoto století. Příběh, jehož součástí je také Zoo Ostrava a její návštěvníci.

Od roku 2016 přispívá každý návštěvník ze svého vstupného na vybrané záchranné projekty přímo v domovině ohrožených druhů. I když jde často o vzdálené regiony a zvířata, která si nemůžeme na vlastní oči v Ostravě prohlédnout, existují tři výjimky: lemur Sclaterův, evropští supi a nově právě gudeje. Tyto živočichy chováme a každý návštěvník může blíže poznat, kam jeho dvě koruny ze vstupu putují. Nová expozice je navíc doplněna informacemi o Goodeid Working Group a dalších druzích ryb (nejen gudejí), které se pomocí mezinárodní podpory podařilo do Río Teuchitlán vrátit.

Gudeje jsou tzv. pravé živorodky z podčeledi Goodeinae – o pravé živorodosti hovoříme proto, že zárodky jsou v těle matky vyživovány pomocí trofotenií, což je obdoba placenty. U ryb je pravá živorodost zcela výjimečným jevem, i proto je tato skupina tak pozoruhodná. Známe přes čtyři desítky druhů gudejí, vesměs jde o endemity Mexika. Většinou jde o malé a nenápadné rybky, které ale na konci 20. století neunikly pozornosti evropských akvaristů, kteří do Mexika cestovali a řadu druhů si přivezli. To je zachránilo, v některých případech doslova. V posledních desetiletích totiž docházelo a bohužel stále dochází ke zhoršování stavu přírodních lokalit, vody jsou čím dál tím více znečištěné odpadem z obcí a zemědělství, vysazují se do nich nepůvodní druhy ryb, které gudejím konkurují nebo je přímo likvidují. Situace mnoha druhů je kritická. Naštěstí to zaznamenali opět převážně evropští akvaristé, kteří se rozhodli proti hrozícímu vyhubení gudejí bojovat.

Mezinárodní pracovní skupina Goodeid Working Group (GWG) vznikla v roce 2009 z popudu dramaticky se zhoršující situace gudejí v Mexiku a nutnosti koordinovat chovatelské úsilí tak, aby pokud možno všechny známé populace (evolučně významné jednotky) byly v akváriích dostatečně zastoupeny. Členy této dobrovolné neziskové organizace jsou jak jednotliví akvaristé, kteří pochopitelně tvoří většinu a zajišťují nezbytnou „kapacitu“ pro chov gudejí, tak i organizace (školy, zoologické zahrady a veřejná akvária). Od roku 2017 je členem i Zoo Ostrava. Hlavním cílem GWG je spojovat akvaristické nadšence, kteří ve svých chovech udržují jednotlivé druhy. V případě nutnosti pak amatérské chovy společně s nádržemi zoologických zahrad a univerzit slouží jako zdroj pro případnou repatriaci.

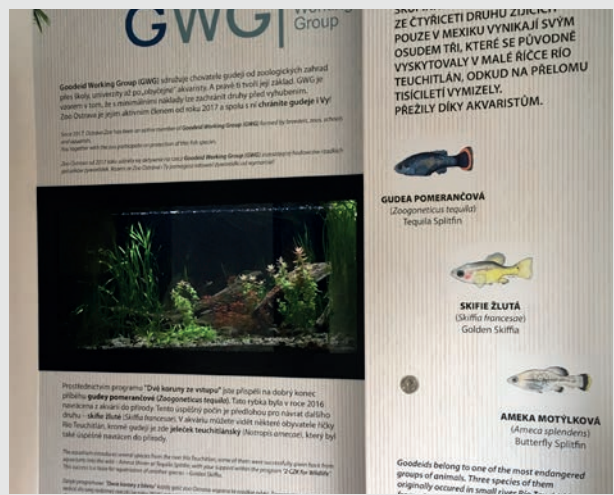
Protecem myšlenky je Ivan Dibble, britský chovatel gudejí. Ten se před dvěma desítkami let spojil s mexickou univerzitou v Morelii a za finanční, materiální i odborné podpory akvaristů z mnoha evropských zemí i USA zde vznikla tzv. Rybí archa, Fish Ark. Akvaristé zpátky do Mexika přivezli gudeje, které mezitím z přírody vymizely. Mezi nimi byla i gudea pomerančová – právě tento druh, který byl původně známý jen z Río Teuchitlán a úplně ho vytlačily invazní druhy, vyburcoval zájem akvaristů a vedl ke vzniku Rybí archy a následně GWG.

Gudea pomerančová (*Zoogoneticus tequila*) je ikonou celého gudejářského hnutí. Ačkoliv se malá populace ještě na začátku tohoto století

v přírodě znovu objevila, v roce 2008 došlo k jejímu konečnému vyhubení. Univerzita v Morelii se s ohromnou mezinárodní podporou pustila do repatričního projektu, jehož základem byly právě ony rybky přivezené předtím z britských chovů. Po pečlivé přípravě bylo několik stovek jedinců vypuštěno zpět do pramene Río Teuchitlán. Stalo se tak 1. listopadu 2016, symbolicky v době svátků, kdy se mrtví vracejí mezi živé a Mexičané je srdečně vítají. Zatímco veselé hostiny po jednom dni skončí a předci odcházejí zase zpátky do říše stínů, u malých rybek s oranžově lemovanou ocasní ploutví (odtud jejich název) bude jejich pobyt v Teuchitlánu doufejme podstatně delší, snad i trvalý. Zatím pomalu, ale stále rostou počty ryb z dalších generací, narozených už v Río Teuchitlán. Projekt pokračuje monitorováním a vyhodnocováním početnosti gudejí a mezinárodní gudejářská komunita s napětím sleduje, jak návrat do přírody probíhá. Repatriace rozhodně nekončí vypuštěním zvířat. I tuto fázi podporují svým příspěvkem návštěvníci Zoo Ostrava prostřednictvím projektu Dvě koruny ze vstupu.

Zkušenosti získané při repatriaci gudey pomerančové už byly využity také k návratu jelečka teuchitlánského (*Notropis amecae*). To je drobná kaprovitá rybka, která byla známá rovněž z Río Teuchitlán a byla dokonce považována za zcela vyhynulou. Po mnoha letech byla objevena nová malá populace, na univerzitě v Morelii byly rybky rozmnoženy a vysazeny zpátky do Río Teuchitlán. I tento druh je součástí naší expozice. Třetím rybími obyvateli akvária je skifie žlutá (*Skiffia francescae*). Tato gudea byla oficiálně popsána v roce 1978, v té době už byla ovšem v přírodě vyhynulá. Původně se i ona vyskytovala v pramenech Río Teuchitlán. Naštěstí přežila v nádržích akvaristických nadšenců a je to adept na další repatriční projekt.

Skutečnost, že se podařilo v přírodě vyhynulý druh vrátit do původní země výskytu, tam na univerzitě namnožit a s rozmyslem a veškerou možnou péčí vysadit zpět do přírody, neunikl ani širší ochranné komunitě. Gudea pomerančová ukazuje cestu, jak je možné efektivně zachraňovat ohrožené druhy *ex situ*. Tato rybka se vrátila jen díky podpoře veřejnosti – nebyť zájmu, energie a financí obyčejných akvaristů, už by tento druh byl nadobro ztracený. Stovky akvaristů po celém světě se zapojují do chovu gudejí a hrdě se hlásí k tomu, že jsou součástí GWG. Naše expozice je poděkováním těmto lidem a také ukázkou toho, že příspěvky návštěvníků putují na skutečně účinné projekty.



## A New Exhibit Dedicated to Goodeid Conservation

Markéta Rejlková

In summer 2020, we opened a new exhibit next to the entrance to the zoo's Education Centre and the Little Amazon exhibit. It presents a habitat found in the river of Río Teuchitlán, Mexico, as well as several species living in the river, including the tequila splitfin (*Zoogoneticus tequila*) – a species of fish that is tiny, but very distinct as it embodies one of the most amazing and successful conservation stories of the beginning of this century. A story, in which Ostrava Zoo and its visitors are involved as well.

Since 2016, zoo visitors have been supporting, through a portion of admission fees they paid, selected conservation projects running directly in natural habitats in the wild. Often, the projects are underway in far, remote regions. Through this new exhibit, visitors can have a look at an example of the project they support. In addition, the exhibition is accompanied by the information on the Goodeid Working Group (GWG) and other species of fish (not just goodeids) that were successfully returned to Río Teuchitlán with international support.

Goodeids are mostly small, inconspicuous fish species endemic to Mexico. In recent decades a process of goodeid habitat degradation has been observed in the wild. The situation is critical for many species. Fortunately, this was noted by members of the fishkeeping community who decided to put the impending risk of extinction of the taxon under control.

The Goodeid Working Group (GWG) was established in 2009 in response to the critical situation that the majority of wild goodeid species face in Mexico. Members of this international, non-profit organisation include aquarium community members as well as institutions. Ostrava Zoo has been involved in this working group since 2017. The primary

goal of GWG is to unite aquarium enthusiasts keeping individual species of goodeids. If necessary, these holders can serve, along with zoos and universities, the purpose of supporting potential reintroduction efforts.

The tequila splitfin (*Zoogoneticus tequila*) is an iconic species for the goodeid conservation efforts in general. In 2008, it was exterminated in Río Teuchitlán. With tremendous international support, the University of Morelia (Mexico) initiated a reintroduction project based on fish individuals brought from British keepers. After careful preparations, several hundred fish were released into the Río Teuchitlán spring. The project continues through monitoring and assessing goodeid numbers. The international goodeid community really looks to see the progress of the reintroduction efforts. Ostrava Zoo visitors support this project stage, too, through the "2 CZK for Wildlife" programme.

The lessons learned through the tequila splitfin reintroduction scheme have already been used to reintroduce the ameca shiner (*Notropis amecae*), a tiny cyprinid fish. This species is included in our exhibit. The third representative of fish in the aquarium is the golden skiffia. This goodeid was officially described in 1978 when it had already become extinct in the wild. Initially, this species, too, was found in the headwaters of Río Teuchitlán. Luckily, it survived in tanks of aquarium enthusiasts and became a candidate for another reintroduction project.

The tequila splitfin shows the way how to preserve endangered species effectively. This fish could return only thanks to public support. Hundreds of fishkeepers around the world are now involved in goodeid breeding and proudly claim to be part of the GWG. Our exhibit is a tribute to these people while demonstrating that projects that the zoo visitors co-fund are definitely effective.



Gudea pomerančová (*Zoogoneticus tequila*) / Tequila splitfin



# Nové mezinárodní *in situ* projekty – navazování spolupráce v roce 2020

František Příbrský

V roce 2020 Zoo Ostrava navázala spolupráci s několika dalšími mezinárodními *in situ* projekty. Tyto projekty byly zvoleny na základě důkladného výběru. Vybrány byly organizace a jejich lídři, s nimiž má zoo dlouhodobě dobré zkušenosti. Tato nově vznikající spolupráce má potenciál vyvinout se v budoucnu také v podporu prostřednictvím programu Dvě koruny ze vstupu.

## 1. Trenggiling Conservation Program

Trenggiling znamená v indonéském jazyce „luskoun“. Luskouni, evolučně unikátní skupina savců, patří vinou člověka k nejhroženějším a nejrychleji ubývajícím živočichům naší planety. Již několik let jsou nejvíce obchodovanými savci na světě, zejména pro účely tzv. tradiční asijské medicíny. V roce 2020 se podařilo uzavřít spolupráci s dalšími předními českými zoologickými zahradami, a to Zoo Olomouc a Zoo Praha, s cílem chránit tyto jedinečné živočichy v Indonésii se zaměřením na oblast severní Sumatry. Hlavním záměrem snah programu je snížit míru nelegálního obchodování s luskouny, především pak s luskounem ostrovním (*Manis javanica*), a tak chránit populace (nejen) těchto kriticky ohrožených zvířat ve volné přírodě. Na přelomu roku 2019 a 2020 Zoo Ostrava spustila veřejnou finanční sbírku na stavbu a provoz záchranného a rehabilitačního centra pro luskouny. V první polovině roku 2021 dojde k oficiálnímu spuštění tohoto ambiciózního a potřebného programu. Dne 27. srpna 2021 se pak právě pro luskouny uskuteční další ročník Běhu Zoo Ostrava.

## 2. Delacour's Langur Project

V roce 2020 získala Zoo Ostrava od koalice na ochranu kriticky ohrožených zvířat jihovýchodní Asie nazvané Asian Species Action Partnership (ASAP) finanční prostředky na aktivity s cílem rozšířit přírodní rezervaci Van Long. Van Long je první lokalitou ve Vietnamu, která byla zařazena na Zelený seznam Mezinárodního svazu ochrany přírody IUCN. Naším cílem je ochrana kriticky ohroženého langura Delacourova (*Trachypithecus delacour*), který patří mezi 25 nejhroženějších primátů světa. Van Long je jediným místem na planetě, kde se ještě vyskytuje životaschopná populace tohoto primáta v bezpečí. V roce 2021 v rámci tohoto grantu proběhnou ve spolupráci s vietnamskými odborníky a Frankfurt Zoological Society terénní průzkumy oblasti sousedící s Van Long, v níž má být zahájen rozvoj infrastruktury a těžba vápence. Terénní průzkumné aktivity by měly přinést informace o počtech a způsobu života tamních langurů Delacourových, a poskytnout tak vědecké podklady pro další vymáhání urgentně potřebné ochrany tohoto území.

## 3. Jeřábí život

Ačkoliv je hnízdní populace jeřábů popelavých (*Grus grus*) v ČR na vzestupu, stále u nás jeřábí patří mezi kriticky ohrožené a je zapotřebí je chránit. Zoo Ostrava podporuje od roku 2017 výzkum jeřábů ve volné přírodě pomocí sledování GPS-GSM vysílači. Tento záměr se postupně rozrostl v samostatný projekt Jeřábí život – Crane Life spuštěný v roce 2020, jehož hlavním partnerem je Zoo Ostrava a který je součástí České koalice pro ochranu biodiverzity (CCBC). Ve spolupráci s tímto projektem Zoo Ostrava v roce 2021 ještě více podpoří monitoring pomocí GPS-GSM vysílačů.

## 4. Yellow Cardinal Project

Kardinálovec zelený (*Gubernatrix cristata*) je endemický pěvec Jižní Ameriky patřící mezi ohrožené druhy. Druh v přírodě čítá 1 000 – 2 000

dospělých jedinců a jeho stavy nadále klesají. V důsledku ztráty přirozeného prostředí a odchytu jedinců, zvláště pak samců, pro účely chovu v kleci pro jejich zpěv, krásu a temperament, se stal velmi vzácným. Zoo Ostrava v roce 2020 uzavřela spolupráci s argentinskou nadací Fundación Temaikén. Cílem spolupráce je projekt zaměřený na ochranu právě těchto ohrožených pěvců. Důvodem výběru ochrany tohoto druhu je mimo jiné nová průchozí voliéra pro kondory a další jihoamerické ptáky v Zoo Ostrava nazvaná La Pampa. Voliéra dostala jméno podle provincie La Pampa v centrální Argentíně, kde se kardinálovci přirozeně vyskytují.

## 5. Vesna Panglao Conservation

Vesna Panglao Conservation je organizace působící na Filipínách, konkrétně na ostrově Panglao spadajícím pod provincii Bohol, kde se zabývá ochranou tamního mořského ekosystému pomocí zakládání mořských rezervací a korálových školek, vzděláváním a prací s místními komunitami. Zoo Ostrava s organizací Vesna Panglao Conservation navazuje spolupráci zejména v oblasti řešení problematiky odpadních vod znečišťujících pobřeží ostrova Panglao, a to prostřednictvím budování eko-čističek. Díky vznikající spolupráci projevili starosta vesnice zájem realizovat eko-čističky ve větším měřítku na různých místech ostrova.

## 6. The Saola Foundation

V loňském roce byla také oficiálně představena nová nezisková organizace Saola Foundation věnující se záchraně kriticky ohrožené saoly (*Pseudoryx nghetinhensis*). Jejím cílem je získávat finanční zdroje potřebné pro záchranu saoly a poskytovat technickou a finanční podporu intenzivnímu hledání zbývajících saol ve volné přírodě. Toto vše v rámci jednotného ochrannářského přístupu (One Plan Approach) podporované pracovní skupinou pro saolu (Saola Working Group, SWG) při IUCN SSC, který kombinuje ochranu druhu ve volné přírodě s jeho záchranným chovem v lidské péči v jednu koordinovanou strategii. Zoo Ostrava plánuje podporovat snahy této nadace současně s aktivitami dlouhodobě fungující skupiny SWG.



Luskoun ostrovní (*Manis javanica*) / Sunda pangolin

# New International *In situ* Projects – Establishing Cooperation in 2020

František Příbrský

In 2020, Ostrava Zoo established cooperation with several new international *in situ* projects. This new cooperation has the potential to develop in the future also into the support through the 2 CZK for Wildlife program.

## 1. Trenggiling Conservation Program

Trenggiling means “pangolin” in the Indonesian language. For several years, pangolins have been the most trafficked mammals in the world, especially for the purposes of traditional Asian medicine. The main purpose of the program’s efforts is to reduce the rate of illegal trade in pangolins, especially in the Sunda pangolin (*Manis javanica*). At the turn of 2019 and 2020, the Ostrava Zoo launched a public money collection in favour of the construction and operation of a rescue and rehabilitation centre for confiscated pangolins in Sumatra, Indonesia. In the first half of 2021, this ambitious and necessary program will be officially launched. On 27 August 2021, the Ostrava Zoo Charity Run for Pangolins will take place in the zoo area.

## 2. Delacour’s Langur Project

In 2020, the Ostrava Zoo received funding from the coalition for the protection of critically endangered animals of Southeast Asia called the Asian Species Action Partnership (ASAP). The funding will be used for activities aimed at expanding the Van Long Nature Reserve. Van Long is the first site in Vietnam to be included in the IUCN Green List. Our goal is to protect the critically endangered Delacour’s langur (*Trachypithecus delacourii*), which is one of the 25 most endangered primates in the world. In 2021, under this grant, field surveys will be carried out in collaboration with Vietnamese experts and the Frankfurt Zoological Society in the area adjacent to Van Long, where infrastructure development and limestone mining are to begin. Field research activities should provide information on the numbers and way of life of the local Delacour’s langurs, and thus provide scientific data for further enforcement of the urgently needed protection of this area.

## 3. Crane Life

Although the nesting population of the common crane (*Grus grus*) is on the rise in the Czech Republic, cranes are still among the critically endangered species in our country and need to be protected. Ostrava Zoo has been supporting the research of cranes in the wild since 2017 by monitoring with GPS-GSM transmitters. This plan has gradually grown into a separate project Crane Life launched in 2020. Ostrava Zoo is the main partner of the project.

## 4. Yellow Cardinal Project

The yellow cardinal (*Gubernatrix cristata*) is an endemic songbird in South America belonging to the endangered species. Due to the loss of the natural environment and the capture of individuals, especially males, for the purpose of breeding in a cage for their singing, beauty and temperament, it has become very rare. In 2020, Ostrava Zoo established cooperation with the Argentine foundation Fundacion Tamaiken. The goal of the cooperation is a project aimed at protecting these endangered songbirds. The reason for choosing the protection of this species is, among other things, a new walk-through aviary for condors and other South American birds in the Ostrava Zoo called La Pampa.

## 5. Vesna Panglao Conservation

Vesna Panglao Conservation is an organization operating in the Philippines, specifically on the island of Panglao in the province of Bohol, where it deals with the protection of the local marine ecosystem through the establishment of marine reserves and coral nurseries, education and work with local communities. Ostrava Zoo established cooperation with the Vesna Panglao Conservation, specifically in the field of solving the problem of wastewater pollution of the coast of the island of Panglao, through the construction of eco-treatment plants.

## 6. The Saola Foundation

In 2020, a new non-profit organization dedicated to saving the critically endangered saola (*Pseudoryx nghetinhensis*), was officially introduced. This NGO is called The Saola Foundation and its goal is to obtain the financial resources needed to save the saola and provide technical and financial support to the intensive search for the remaining saolas in the wild. Ostrava Zoo plans to support the efforts of this foundation parallelly with the activities of the long-running Saola Working Group (SWG) that have been supported via 2 CZK for Wildlife for many years.



Langur Delacourův (*Trachypithecus delacourii*) / Delacour's langur



# Výzkum jeřábů v roce 2020

Markéta Ticháčková

V roce 2020 probíhaly aktivity na ochranu jeřábů podporované Zoo Ostrava nově pod hlavičkou projektu „Jeřábí život / Crane Life“. Tento projekt má vlastní logo a webové stránky [www.jerabizivot.cz](http://www.jerabizivot.cz), [www.cranelife.cz](http://www.cranelife.cz). Navíc vznikl i facebookový profil [www.facebook.com/JerabiZivot](http://www.facebook.com/JerabiZivot), kde pravidelně informujeme o aktualitách z naší práce i ze života jeřábů. V České republice se projekt věnuje monitoringu jeřába popelavého (*Grus grus*) pomocí kombinace barevných kroužků a GPS-GSM vysílačů a také sleduje vývoj populace v hnízdní i mimohnízdni době. Označené jeřáby sledujeme na hnízdištích, shromaždištích a zimovištích také jinde v Evropě, kde zjišťujeme počty jeřábů a dohledáváme další kroužkované jedince. V roce 2020 jsme na zhruba třiceti sledovaných lokalitách na Českolipsku zaznamenali hnízdění u 18 párů. Hnízdění jeřábů bylo v tomto roce bohužel negativně ovlivněno pandemií koronaviru, kdy byl v jarních měsících, kdy jsou jeřábi nejvíce citliví na rušení, na některých místech vyšší pohyb lidí. To mohlo zapříčinit neúspěšné hnízdění těchto ptáků. V CHKO Poodří v roce 2020 úspěšně vyhnízily dva páry jeřábů na dvou lokalitách. Jeden pár vyvedl jedno mládě a druhý pár hnízdící v PR Bařiny dvě mláďata. Velice neobvyklé bylo hnízdo na Liberecku u Raspenavy. V hnízdě tam byla tři vejce, což by nasvědčovalo snůšce od dvou samic. Toto hnízdo si jeřábi ale postavili v říčce, což se jim stalo osudným, protože ho po zvednutí hladiny zaplavila voda.

## Barevné kroužkování v roce 2020

Celkem bylo kombinací barevných kroužků v roce 2020 označeno sedm jeřábů a tři z nich byli navíc vybaveni také GPS-GSM vysílačem. Jako první jsme označili mládě 21. června 2020, a to poprvé na lokalitě v severní části českolipského okresu u Cvikova. Podařilo se také označit v řadě již čtvrtého potomka po značeném jeřábovi, který na Českolipsku hnízdí pravidelně.

## GPS-GSM vysílače v roce 2020

GPS-GSM vysílače nám na rozdíl od barevných kroužků umožňují velmi detailně sledovat každý pohyb vybraných jedinců. Což má pro jejich monitoring zásadní význam. V roce 2020 byly pořízeny celkem dva nové vysílače od Zoo Ostrava. Jedním jsme označili mladého jeřába poprvé v CHKO Poodří u přírodní rezervace Bařiny v jižní části CHKO (jednalo se také o první doložené hnízdění na této lokalitě). Druhý dostal mladý jeřáb na Českolipsku, který je potomkem barevně kroužkovaného jedinca, označeného již v roce 2010 u Novozámeckého rybníka. Jeřáb s vysílačem z roku 2017 v letošním roce bohužel uhynul. Tento jeřáb byl ve třetím roce života a na jaře se již nějaký čas začal zdržovat v páru a navštěvovat malé mokřady. Na začátku léta, kdy začal pelichat (to u jeřábů dochází ke kompletní výměně letek, ztrácí letuschopnost a jsou velmi zranitelní), byl velice pravděpodobně predován liškou. Kadáver se totiž nacházel u liščí nory s mláďaty. Vysílač z uhynulého jeřába se podařilo dohledat a jelikož byl nepoškozený, nasadili jsme ho záhy na mladého jeřába u Břežňského rybníka v severních Čechách. V současnosti máme tedy celkem čtyři jeřáby s funkčním vysílačem, tři nově označené v roce 2020 a jednoho z roku 2018.

## Migrace

Migrační chování jeřábů se v posledních letech mění, dochází ke změnám a zkracování migračních tras. Nejzajímavější migrační přesun provedl jeřáb z Osoblažska, který byl v roce 2018 vybaven vysílačem od Zoo Ostrava a nachází se ve druhém roce života. Tento jeřáb strávil léto v Maďarsku, odkud se na podzimní migraci vydal neobvyklou cestou

přes Chorvatsko, Slovinsko, severní Itálii, na hranicích s Francií překonal Alpy a doletěl až do Španělska. Tím vlastně propojil dvě tradiční migrační evropské trasy – balticko-maďarskou a západoevropskou. Je to vůbec poprvé, kdy jsme tuto migrační trasu zaznamenali u jeřába pocházejícího z ČR. Celou cestu absolvoval během tří dnů. Jeden den věnoval odpočinku a krmení a část cesty letěl v noci. Zimu potom tento jeřáb strávil v Aragónii v severním Španělsku, kam se naučil migrovat od rodičů v prvním roce svého života, ale letěli obvyklou západoevropskou migrační trasou. Zajímavé jsou také přelety, které tento jeřáb absolvoval v jarních měsících, kdy téměř obkroužil celou Českou republiku a potuloval se na velké vzdálenosti.

Jeřáb označený barevnými kroužky v roce 2018 na Broumovsku zimoval v oblasti severně od Berlína, kam naši jeřábi zalétávají jen málokdy. Jeho sourozenec byl přítom pozorován v říjnu 2020 v Polsku. Společně již vidění nebyli. Zatímco dva páry sourozenců z roku 2019 se zatím během podzimních a zimních měsíců stále držely pohromadě nejen ve stejném hejnu, ale krmily se vždy poblíž sebe.

Ve Španělsku v provincii Ávila byli pozorováni dva jeřábi pocházející od rybníka Žabakor v Českém ráji, jeden byl kroužkovaný v roce 2016 a druhý v roce 2018. Nabízí se zde myšlenka, že by se mohlo jednat o potomky stejného rodičovského páru, který v této oblasti pravidelně zimuje.

## Zimování

Zimování jeřábů na území ČR podrobně sledujeme od roku 2017, kdy u nás přezimoval první jeřáb označený GPS-GSM vysílačem na Českolipsku. Doklady o výskytu menšího počtu jeřábů v zimních měsících však pochází i z předešlých let. Hlavními oblastmi, kde jeřábi na území ČR zimují, jsou pravděpodobně Českolipsko, Kopidlno a Pardubicko. V zimě 2020/21 byli jeřábi zaznamenáni ale i v jiných oblastech včetně Poodří. Jeřáb s vysílačem z roku 2017 se během své třetí zimy (2019/20) pohyboval na větším území, většinu zimního období strávil na Kopidlnsku a část také na Českolipsku. V zimě 2020/21 jsme zaznamenali dosud největší počet zimujících jeřábů v jednom hejnu čítajícím více než sto třicet jedinců. Sledovali jsme také přezimování dvou jeřábů s vysílači a několik okroužkovaných jedinců. Je zajímavé, že ačkoliv jeřábi zimují v oblasti nedaleko svého hnízdiště, tak na podzim opustili tyto lokality a přesunuli se na shromaždiště do Německa nebo Polska, aby se na začátku zimy zas vrátili zpět. Rodina, ve které jsme mladého jeřába označili vysílačem a jehož jeden z rodičů byl v roce 2010 barevně okroužkovaný, strávila zimu v oblasti svého hnízdiště. Ovšem kroužkovaný dospělý pták byl během své první zimy 2010/11 pozorován v jižní Francii, což potvrzuje v jeho případě změnu chování a migrační strategie.

Detailní sledování jeřábů pomocí vysílaček a barevných kroužků přináší stále nové poznatky z jejich života. Počty jeřábů jsou u nás sice na vzestupu, stále však patří mezi kriticky ohrožené druhy a je potřeba je chránit. Proto se tomu chceme věnovat i nadále a rozšiřovat počet označených jeřábů a osvětovou činnost projektu Jeřábí život. Kromě sledování jeřábů bylo prováděno také kroužkování jiných druhů ptáků (čápi černí, vlaštovky a další pěvci). Proběhlo také několik akcí pro veřejnost – většinou s praktickou ukázkou kroužkování pěvců. Ve spolupráci se CCBC vznikla také výuková videa a pracovní listy pro učitele a studenty v rámci vzdělávacího programu CCBC do škol.

## Crane Research in 2020

Markéta Ticháčková

As a new feature, the crane conservation activity supported by Ostrava Zoo shifted to run under the umbrella of the project entitled **Crane Life** that boasts its logo and website, [www.cranelife.cz](http://www.cranelife.cz). The project is engaged in monitoring the common crane (*Grus grus*) using colour-coded rings combined with GPS-GSM transmitters; the activity also tracks the development of the crane population in the Czech Republic and Europe.

In 2020, we noted 18 pairs nesting at some thirty breeding sites monitored in the Česká Lípa region. Unfortunately, nesting cranes were affected, among others, by the coronavirus pandemic as large amounts of people moved around some locations in the springtime; this could even cause unsuccessful nesting in some cases. Interestingly, a rather unusual nesting situation was observed near Raspenava, the Liberec region. There were three eggs in the nest, suggesting a clutch combining eggs from two females. The nest, however, was set up in the river by the birds, which became fatal to them because the nest was flooded with water after the level rose.

Seven cranes were marked in 2020 using a combination of colour-coded rings; three of them were also fitted with GPS-GSM transmitters. The fourth young crane in the row was also marked with success from generations of offspring produced by a ringed crane that has been nesting on a periodical basis in the Česká Lípa region. Two brand new transmitters were sourced in 2020 through the support of Ostrava Zoo. One of them was used to mark a young crane ranging in the Poodří PLA for the first time. The other was attached to a young crane in the Česká Lípa region, which was the offspring of an individual ringed back in 2010. A crane with a transmitter installed in 2017 died this year – this bird was in its third year of life and was probably predated by a fox during moulting when cranes are unable to fly; the carcass was found to lie near a den containing young foxes. The dead crane's transmitter was spotted with success; since it was undamaged, we attached it on to a young crane ranging near the fishing lake of Břehyňský rybník, north of Bohemia. Consequently, cranes we track include four with a working transmitter as well as three birds newly marked in 2020 and one crane ringed in 2018.

The migration behaviour of cranes has changed in recent years as migration routes change and turn shorter. The most interesting migration move was seen in a crane from Osoblažsko that was fitted with a transmitter from Ostrava Zoo in 2018. This crane spent a summer in Hungary, from where it set off for its autumn migration choosing an unusual route via Croatia, Slovenia and Northern Italy, crossing the Alps at the border with France, and flying to Spain, effectively linking the Baltic-Hungarian and West European migration routes. This is the first time that we observed this migration route with a crane coming from the Czech Republic. Winter was spent by this crane in Aragon, northern Spain, which was where it had learned to migrate from its parents when it was one year old; these however used the standard West European migration route.

In Spain, in the province of Ávila, two cranes were observed that had come from the fishing lake of Žabakor located in the Český ráj region; one of them was ringed in 2016 and the other in 2018. The idea here is that it could be the offspring of the same pair of parents that winter on a periodical basis in the Spanish district.

Crane wintering in the Czech Republic is an activity we have been monitoring since 2017, when the first crane of those tagged in the Česká Lípa region using a GPS-GSM transmitter wintered in this country. The key crane wintering areas in the Czech Republic are probably the regions surrounding the cities of Česká Lípa, Kopidlno and Pardubice. In winter 2020/2021 we saw the largest ever number of wintering cranes so far within a group counting over one hundred and thirty. The family, where a young crane was marked by a transmitter and one of its parents had been tagged using a colour ring in 2010, spent winter in the area of their nesting grounds. However, a grown-up bird was observed in southern France during its first winter of 2010/2011, confirming a change in behaviour and migration strategy.

Detailed tracking of cranes using radios and colour rings brings new findings from the life of the birds. While cranes numbers are on the increase in this country, cranes are still among critically endangered species and need to be protected. Accordingly, we wish to continue the activity, enlarge the number of marked cranes and expand the awareness-raising activity as part of the Crane Life project.



Mladý jeřáb popelavý (*Grus grus*) / Young common crane



# Kukang Coffee – příběh kávy, která chrání přírodu

František Příbrský

The Kukang Rescue Program (česky „záchranný program Kukang“) na ostrově Sumatra v Indonésii usiluje o ochranu vzácných primátů outloňů a bojuje proti nelegálnímu obchodu se zvířaty. Jedním z nejnovějších počinů tohoto programu je projekt „Kukang Coffee“, který vznikl s cílem napomoci k udržitelnému způsobu živobytí farmářů ve vesnici Kuta Male na severu ostrova Sumatra a zároveň přispět k ochraně tamních divokých zvířat. Tato vesnice je partnerskou vesnicí záchranného programu a současně terénní oblastí, ve které tento program aktivně působí a kde plánuje vypouštět rehabilitované outloně ze svého záchranného a rehabilitačního centra. A jak to celé funguje? V rámci projektu „Kukang Coffee“ byla vytvořena komunita pěstitelů kávy, tzv. „Kukang Coffee Community“. Ve spolupráci se členy této komunity zavedli zástupci záchranného programu metodiku pěstování a zpracovávání vysoce kvalitní kávy. Farmáři tak dostávají rady, jak kávu sklízet, správně odslupkovávat, sušit a celkově zefektivnit proces její produkce tak, aby byla co nejkvalitnější. Navíc se s nimi pracuje na tom, aby kávu pěstovali co nejšetrněji k životnímu prostředí. Kávu, kterou vypěstují, program následně vykupuje za cenu vyšší, než za jakou by ji farmáři prodali na trhu. Odkup navíc probíhá přímo u nich doma, což jim ušetří náklady na dopravu kávy na trh. Podařilo se tedy docílit toho, že farmáři mají znatelný zisk z ochrany přírody. Na oplátku je totiž od jednotlivých členů komunity vyžadován jejich slib (smluvně vázaný), že oni i jejich rodiny budou chránit ohrožená a chráněná zvířata a dodržovat zákaz jejich lovu. Káva značky „Kukang Coffee“ tedy nejenže podporuje místní farmáře, ale současně přímo pomáhá chránit outloně, luskouny a další ohrožená divoká zvířata v lese v širokém okolí vesnice. Díky tomu bude tato oblast ležící na hranici jedinečného chráněného území Leuser ještě lépe zabezpečena proti pytláctví před plánovaným pilotním vypouštěním outloňů rehabilitovaných v záchranném centru. Efektivitu celého projektu navíc zvyšuje skutečnost, že fungování výše zmíněné komunity zajišťuje terénní tým složený z dnes již bývalých pytláků, v současné době zapálených ochránců přírody. Díky této snaze se záchrannému programu Kukang podařilo eliminovat lov outloňů, luskounů i dalších ohrožených druhů v oblasti Kuta Male, a ochránit tak stovky zvířat před potenciálním ulovením.

A kde je možné kávu Kukang Coffee získat? Upraženou balenou kávu lze koupit online na e-shopu [www.kukang-coffee.org](http://www.kukang-coffee.org). Šálek profesionálně připravené lahodné čerstvé kávy lze však ochutnat i fyzicky v ČR. Záchranný program Kukang otevřel novou kavárnu pojmenovanou stejně jako celý projekt „Kukang Coffee“. V této kavárně je prodávána tato „ochranářská“ káva přímo od sumaterských farmářů, a kromě toho se díky ní lidé mohou dozvědět více o projektu, ochraně (nejen) outloňů a dalších aktivitách záchranného programu Kukang. Poté, co byla kavárna v pátek 29. května 2020 slavnostně představena přátelům záchranného programu Kukang a partnerům z řad dalších neziskových organizací a zoologických zahrad, přivítala 2. června 2020 i první hosty z řad široké veřejnosti. Podnik v Kukang designu se spoustou fotografií z aktivit záchranného programu se nachází v Pařížské ulici v centru Ústí nad Labem. Celý počin je jedinečný v tom, že člověk už jen vypiť šálek kávy Kukang Coffee pomáhá chránit outloně, luskouny a další ohrožená zvířata na Sumatře.

Projekt „Kukang Coffee“ mohl být realizován díky finanční podpoře z grantu „Malý lokální projekt rozvojové pomoci“ Ministerstva zahraničních věcí ČR ve spolupráci s Velvyslanectvím ČR v Indonésii. Velké poděkování za dlouhodobou podporu aktivit záchranného programu Kukang

i samotného projektu „Kukang Coffee“ patří také partnerským zoologickým zahradám, konkrétně Zoo Ostrava, Zoo Olomouc, Zoo Liberec, Zoo Hodonín, Zoo Na Hrádečku, Zoo Wrocław, Nadaci DODO, NaturZoo Rheine, Ouwehands Zoo, České koalici pro ochranu biodiverzity (CCBC) a všem firemním sponzorům i jednotlivým dárcům.

Zoo Ostrava je hlavním partnerem záchranného programu Kukang již od roku 2014. Terénní pracovník Zoo Ostrava František Příbrský pobývá velkou část roku na Sumatře a koordinuje program přímo na místě. Naše zoo tímto způsobem přispívá k jednotné strategii moderních zoologických zahrad, jejíž filozofie je ochrana druhů *in situ*, tedy v místě jejich přirozeného výskytu. V roce 2016 byl ochraně outloňů na Sumatře věnován historicky první ročník Běhu Zoo Ostrava – konkrétně „Běh Zoo Ostrava pro Kukang“. Kromě toho Zoo Ostrava spolu se všemi svými návštěvníky ochranu outloňů podporuje prostřednictvím projektu „Dvě koruny ze vstupu“.



Kontrola plantáže v Kuta Male / Plantation control in Kuta Male

## Kukang Coffee – The Story of Coffee, that Protects Nature

František Příbrský

The Kukang Rescue Program seeks to protect endangered slow lorises and combat the illegal trade in animals on the Indonesian island of Sumatra. One of the latest projects of this program is “Kukang Coffee”, which was created to ensure sustainable livelihoods for farmers in the village of Kuta Male in the north of Sumatra, while at the same time to contribute to the conservation of local wildlife. This village is the rescue program’s partner village and also a field area where this program is active and where it plans to release rehabilitated slow lorises from its rescue and rehabilitation centre. And how does it all work? As part of the “Kukang Coffee” project, a so-called “Kukang Coffee Community” of coffee growers was created. In cooperation with members of this community, representatives of the rescue program introduced a methodology for cultivation and processing of high-quality coffee. Farmers thus receive advice on how to harvest coffee, properly peel it, dry it and make its production process more efficient so that it is of the highest quality. In addition, they are being encouraged to grow coffee as environmentally friendly as possible. The program then buys the coffee from the farmers at a price higher than for how much they would sell it on the market. In addition, the purchase takes place directly at their homes, which saves them the cost of transporting coffee to the market. In return, individual members of the community are required to make a legally binding promise that they and their families will protect endangered and protected animals and abide by the ban on their hunting. It has therefore been possible for farmers to make a significant profit from nature conservation, as “Kukang Coffee” not only supports local farmers but also directly helps to protect slow lorises, pangolins and other threatened wild animals in the forest around the village. Thanks to this, this area located on the border of the unique and protected Leuser Ecosystem will be even better secured against poaching before the planned pilot release of slow lorises rehabilitated in the rescue centre. In addition, the effectiveness of the entire project is enhanced by the fact that the

functioning of the above-mentioned community is ensured by a field team composed of former poachers, currently excited nature conservationists. Thanks to this effort, The Kukang Rescue Program has succeeded in eliminating the hunting of slow lorises, pangolins, and other endangered species in the Kuta Male area, thus protecting hundreds of animals from potential capture.

And where can Kukang Coffee be bought? Roasted coffee packages can be purchased online on the [www.kukang-coffee.org](http://www.kukang-coffee.org) e-shop. However, a professionally prepared cup of fresh delicious coffee can also be enjoyed directly in the Czech Republic where The Kukang Rescue Program has opened a new café named also “Kukang Coffee”. In this café, the “conservation coffee” directly from Sumatran farmers is sold, which, in addition, enable people to learn more about the project, conservation of (not only) slow lorises and other activities of The Kukang Rescue Program. The whole project is unique in that just drinking a cup of Kukang Coffee helps to protect slow lorises, pangolins and other endangered animals in Sumatra.

The “Kukang Coffee” project could be implemented thanks to the financial support from the “Small Scale Development Cooperation Project” grant of the Ministry of Foreign Affairs of the Czech Republic in cooperation with the Embassy of the Czech Republic in Indonesia. Many thanks for the long-term support of The Kukang Rescue Program’s activities and the “Kukang Coffee” project itself also belong to the partner zoos and foundations, namely Ostrava Zoo, Olomouc Zoo, Liberec Zoo, Hodonín Zoo, Na Hrádečku Zoo, Wrocław Zoo, DODO Foundation, NaturZoo Rheine, Ouwehands Zoo, The Czech Coalition for Biodiversity Protection (CCBC), as well as to all the corporate and individual donors.



Káva se sbírá ručně / Coffee is collected by hand



# Vzdělávání a osvěta

Šárka Nováková

Rok 2020 byl i pro konání vzdělávacích a osvětových akcí v tradičním pojetí značně nepříznivý. Kvůli opatřením proti šíření koronaviru jsme mohli realizovat výrazně méně akcí, než jsme na začátku roku naplánovali. Vybrané akce a aktivity se podařilo operativně realizovat online formou.

## Vzdělávání dětí, žáků a studentů

V roce 2020 bylo realizováno výrazně méně výukových programů, celkem 104 v českém jazyce. Zúčastnilo se jich 2190 žáků. Z toho v rámci projektu OKAP (Odborné, kariérové a polytechnické vzdělávání) proběhlo 11 programů pro 297 žáků středních škol technického zaměření. V rámci projektu se uskutečnily i čtyři workshopy pro učitele, kterých se zúčastnilo 72 zájemců. Další devět programů pro 174 osob se uskutečnilo v polském jazyce.

Výrazně nižší počet programů a odučených dětí byl důsledkem omezení fungování škol a uzavření hranic v době pandemie koronaviru a všech bezpečnostních opatření proti jeho šíření. Období bez výuky jsme využili pro aktualizaci výukových programů a metodickou přípravu nových. Naše výukové programy byly doposud zaměřeny na věkové spektrum pro děti od pěti let až po studenty vysokých škol. Na základě četných žádostí o programy pro ještě mladší děti byla nabídka rozšířena o programy pro děti od tří let. Tyto programy jsou zaměřeny více na pohyb, hravost a základní informace o biologii daných druhů. Jedná se o tři nové programy pro děti od tří do šesti let: Bylo jedno slůně, Na skok za zajícem a Výři k dětem míří. Dále byly připraveny i nové programy pro starší děti: Na motýlích křídlech, Co to šustí v lese (1.–3. třída), Vstávej, semínko, holalal!, Detektivem u rybníka (3.–5. třída) a Jak našinec „sovinec“ našel (6.–9. třída).

## Soutěže pro školy

V roce 2020 byla uspořádána pouze jedna vědomostní soutěž pro mladší žáky základních škol, a to Velká cena malých zoologů (9.–11. září) – téma: Pod hladinou (účast 245 žáků ze 14 škol). Dvě tradiční soutěže pro starší žáky se kvůli opatřením proti šíření Covidu-19 nemohly uskutečnit.

## Konference pro pedagogy

Na čtvrtek 3. prosince bylo naplánováno konání 14. ročníku odborné konference pro pedagogické pracovníky i další zájemce. Cílem akce je dlouhodobě prohlubovat a upevňovat spolupráci Zoo Ostrava se školami a dalšími školskými zařízeními. Záštitu nad konferencí opět převzala náměstkyně primátora města Ostravy paní Kateřina Šebestová. Akce se dlouhodobě těší velkému zájmu učitelů i dalších pedagogických pracovníků z celého moravskoslezského regionu i dalších míst ČR a Slovenska. Kvůli aktuální situaci se akce uskutečnila online formou. Sborník příspěvků a další tištěné materiály jsme účastníkům zaslali poštou. Online konference se zúčastnilo 177 zájemců.

## Přednášky pro veřejnost

Přednáškový cyklus pořádá Zoo Ostrava od roku 2006. Přednášky k nejrůznějším biologickým a ochranným tématům jsou určeny nejen odborníkům, ale také zájemcům z řad široké veřejnosti. V prvním pololetí roku 2020 byly zrealizovány tři přednášky, další byly zrušeny. Ve druhém pololetí proběhla jedna prezenčně, jedna byla zrušena, dvě proběhly online:

- 8. ledna: Co přinesl rok 2019? – PREZENČNĚ,
- 5. února: Uživí se lidstvo díky udržitelné akvakultuře a rybolovu? – Realita, nebo fikce? – PREZENČNĚ,
- 4. března: Jarní tradice sbírání jedlých rostlin – PREZENČNĚ,
- 1. dubna: Proč ostravská zoo podporuje mexické ryby? – ZRUŠENO,
- 6. května: Aktuality o šelmách v Beskydech – ZRUŠENO,
- 3. června: Proč žirafí mláďata kradou mléko a samicím to nevadí – ZRUŠENO,
- 2. září: Mezinárodní noc pro netopýry 2020 – PREZENČNĚ,
- 7. října: Houby kolem nás aneb Jíst, či nejíst – ZRUŠENO,
- 4. listopadu: Akvaponie aneb Jak ryby hnojí zeleninu – ONLINE,
- 2. prosince: Na vážkách v Zoo Ostrava – ONLINE.

Mimo areál zoologické zahrady proběhly v jarním období dvě přednášky (na dětském oddělení Nemocnice Havířov a v Sanatoriu Klimkovic), kterých se zúčastnilo 46 dětí. Navázali jsme spolupráci s Knihovnou Kopřivnice, která organizuje pro seniory univerzitu třetího věku. Naše zoo měla zajistit několik tematických přednášek. V daném období proběhla jedna (Význam zoologických zahrad), které se zúčastnilo 36 lidí. Další se nakonec neuskutečnily. Snad budeme moci v této milé spolupráci co nejdříve zase pokračovat.

## Kampaň EAZA: Which Fish?

Evropská asociace zoologických zahrad a akvárií (EAZA) vyhlásila pro léta 2020 a 2021 novou ochrannou kampaň s názvem „Which Fish?“. Cílem kampaně je upozornit na problematiku nadměrného rybolovu a podpořit ochranu obchodně využívaných mořských druhů organismů. Připravili jsme informační leták, článek v časopise Ostravský čolek a podklady na webové stránky. Plánovaná akce pro veřejnost se nemohla uskutečnit. Snad se to povede v následujícím roce.

## Příměstské tábory

Tak jako v předchozích letech i v roce 2020 jsme od konce zimy připravovali letní příměstský tábor, který se u dětí i rodičů těší dlouhodobě nebývalému zájmu. Těsně před zahájením 1. turnusu však bylo z důvodu zhoršující se pandemické situace rozhodnuto o zrušení oblíbené akce. Stejně tak se nekonal ani příměstský tábor během podzimních prázdnin.

## Zájemové kroužky pro děti

V 1. pololetí 2020 (do vyhlášení nouzového stavu) navštěvovalo jezdecký kroužek 5 dětí. V průběhu roku se pak už kroužek nekonal.

## Kruh přátel zoo

Počet členů Kruhu je 30 a ve druhé polovině roku se ozvalo dalších 10 nových zájemců. Dne 21. ledna se konala výroční členská schůze. V průběhu roku se členové podíleli zejména na akcích pro veřejnost, soutěži pro školy, čištění a kontrole ptačích budek v areálu zoo a pomáhali s dozorem dodržování protikoronavirových opatření během doby, kdy byla zoo otevřená.

## Akce pro veřejnost

Na rok 2020 bylo naplánováno přes 20 akcí pro veřejnost s ochrannou tematikou. Kvůli protiepidemickým opatřením se mohla uskutečnit jen část z nich. Byly to například Pololetní prázdniny (31. ledna), Valentýn v zoo (15. února), Den pro včely (15. července), Mezinárodní den slonů a sběr vysloužilých elektrospotřebičů (8. srpna), Den bez

palmového oleje (15. srpna), Den pro antilopu Derbyho (22. srpna) či Den pro rodinu (25. srpna).

#### Další akce v zoo

- 18. a 23. června: Den pro dárce,
- 23. června: Tisková konference k představení nových voliér pro sovy a orly královské,
- prázdninové večerní komentované prohlídky,
- komentovaná setkání u lemurů – výpomoci během letních měsíců se zajištěním průchozí expozice,
- 29. července: zapojení do projektu Metrostav Cyklo Maratonu 2020 – v zoo byla umístěna dvě stacionární kola, na nichž mohli návštěvníci vyšlapávat kilometry pro financování vybraných charitativních akcí.

#### Infolinka pro návštěvníky

Po spuštění prodeje online vstupenek jsme denně (včetně víkendů a svátků) podávali informace k podmínkám a fungování systému.

#### Akce pro polské návštěvníky

Byly připraveny nové nahrávky a aktualizované stávající komentáře v polštině k vybraným komentovaným setkáním a komentář do safari expresu. Nově připravované informační cedule, edukativní prvky i cedulky zvířat mají polské shrnutí, provozní cedule jsou také v polštině. Pravidelně jsou aktualizovány internetové stránky a FB profil a Instagram v polštině, je provozována polská telefonní linka. Při nákupu online vstupenek mají hosté z Polska k dispozici objednávkový systém v polštině. Speciální akce pro polské návštěvníky byly z důvodu pandemie koronaviru zrušeny, nicméně u akcí pro veřejnost byl vždy přítomen polsky hovořící pracovník. V polovině června byly otevřeny hranice i pro návštěvníky z Polska – kromě návštěvníků ze Slezského vojvodství, jimž byl vstup umožněn až 30. června. Během letních prázdnin proběhly dvě večerní prohlídky v polštině.

#### Nové vzdělávací prvky v areálu zoo

V průběhu roku byla v areálu zoo vybudována řada nových vzdělávacích prvků – modely vybraných druhů živočichů v životní i nadživotní velikosti a několik kosterních modelů zvířat. Jednalo se o následující modely:

- **modely v nadživotní velikosti:** kudlanka nábožná, čolek velký, ještěrka zelená, želva bahenní, včela medonosná (matka, trubec a dělnice), termity (matka a dělník),
- **modely v životní velikosti:** kvaga, saola, alka velká, gueréza Waldronové, žralok límcový, luskoun velký, ďas mořský, pštros dvouprstý,
- **kosterní modely:** plejtvák obrovský, lebka vorvaně obrovského,
- **reliéfy vyhynulých zástupců madagaskarské fauny.**

#### Informační systém

Průběžně byly připravovány aktuální druhové cedulky. Dále byly připraveny informační cedulky ke komplexu nových voliér pro orly královské a české druhy sov, které byly vybudovány na Cestě vody, pro novou průchozí voliéru La Pampa se zástupci jihoamerické fauny, k novému akváriu s kriticky ohroženými mexickými rybami a k nově instalovaným modelům. Také jsme operativně připravovali informační cedulky k aktuálním protikoronavirovým opatřením, včetně hlášení pro místní rozhlas. Průběžně probíhala také aktualizace a doplňování informací na webových stránkách zoo.

#### Ukradená divočina 2

V lednu byla představena nová série fotografií v rámci unikátní kampaně Ukradená divočina. Cílem této kampaně je informovat veřejnost

o ilegálním obchodu s divokými zvířaty, částmi jejich těl a výrobky z nich probíhající především v České republice, potažmo v Evropě. Tato společná kampaň organizace The Kukang Rescue Program a Zoo Ostrava byla oficiálně spuštěna v červnu 2018 a záhy poté získala záštitu Ministerstva životního prostředí. Druhá série upozorňuje mj. na otravy dravců, obchod s korály i zabíjení tygrů pro tradiční asijskou medicínu.

#### Spolupráce s Ostravskou univerzitou

V důsledku pandemie koronaviru probíhala výuka našeho vědeckého pracovníka zoo online formou. Dále byly prováděny dendrochronologické analýzy bukových porostů ve zbytcích Velkého ostravského lesa, v němž se areál Zoo Ostrava nachází. Dále byly realizovány výzkumy v rámci bakalářských a magisterských prací, které budou sloužit mimo jiné i k propagaci biodiverzity v ostravské zoo. Dne 28. července se v zoo uskutečnil jeden z prázdninových workshopů v rámci akce Léto s Ostravskou.

#### Publikační činnost

- Výroční zpráva Zoo Ostrava 2019,
- jarní číslo časopisu Ostravský čolek,
- speciální podzimní číslo časopisu Ostravský čolek věnované Petru Čolosovi.

#### Firemní dobrovolníci

I v roce 2020 se firmy zapojily do projektu firemního dobrovolnictví. S ohledem na situaci se uskutečnilo jen šest akcí, při nichž pomáhalo 43 pracovníků.

#### Poděkování

Závěrem bych chtěla poděkovat svým kolegům, kteří se významnou měrou podíleli na organizaci a realizaci všech činností, a všem dobrovolníkům, kteří nezištně a odhodlaně řadu let pomáhají při konání většiny akcí pro veřejnost a dalších aktivitách.





# Education and Awareness Raising

Šárka Nováková

The year 2020 was significantly unfavourable also for the holding of educational and awareness-raising events in the usual sense. Due to anti-COVID measures, we were able to carry out noticeably fewer events than we had planned at the beginning of the year. Selected events and activities took place online as applicable and necessary.

## Children, pupils and students

In 2020, there was a significantly lower number of conservation education schemes, with a total of 104 sessions delivered to 2,190 pupils of all ages. Among these, eleven programmes were operated within the OKAP project (focused on professional, career and polytechnic training) for 297 students of technical secondary schools. Four teacher workshops were also carried out and attended by 72 participants. There were also nine sessions for 174 persons in the Polish language. We used the period when teaching was not possible to prepare new programmes, while extending the range of schemes for the smallest children (from the age of 3).

## Competitions for schools

In 2020, only one learning competition was organised for primary schools (Grand Prix of Young Zoologists), 'Under Water' being the topic.

## Conference for teachers

The 14<sup>th</sup> annual conference for teachers was scheduled on 3<sup>rd</sup> December. Due to the then situation, the event took place online and was attended by 177 people.

## Public talks and presentations

The series of periodical lectures for the public has been underway since 2006. Talks and discussions on a variety of zoology, botany, and conservation topics are intended for professionals as well as the general public. During the first half-year of 2020, only three lectures took place, the others had to be cancelled. In the second half-year, one lecture was carried out as a physical event, another one was cancelled and two were held online. Outside the zoo grounds, there were two lectures during the springtime. We established a partnership with the Library of Kopřivnice, which organizes a university of the third age scheme. Until now, one lecture (The Importance of Modern Zoos) has been arranged. It is hoped that we will continue this cooperation very soon.

## EAZA Campaign: Which Fish?

For the period of 2020–2021, the European Association of Zoos and Aquaria (EAZA) announced a new conservation campaign entitled "Which Fish?". The primary goal of the campaign is to raise awareness of global overfishing and overexploitation of the oceans as well as to support the protection of commercially exploited marine species. We prepared an information leaflet, an article for the *Ostravský čolek* magazine and materials for the zoo's website.

## Events for the public

More than 20 public events to focus on conservation issues were scheduled for 2020. Unfortunately, only part of them could take place, including Mid-year Holiday (31 January), St. Valentine's Day at the Zoo (15 February), Bees Day (15 July), International Elephant Day – which included the collection of discarded electrical appliances (8 August), Palm Oil Free Day (15 August), Western Giant Eland Day (22 August)

and Family Day (25 August). On 18 and 23 June, we also prepared the Donor's Day. During the summer holidays, favourite guided evening tours were held.

## Special events for visitors from Poland

We prepared new and updated recordings in Polish for selected keeper talks and Safari express rides. Newly created information and education panels, including animal signs and notices (or summaries of such texts) have been translated into Polish. Polish versions of the website as well as Facebook/Instagram pages are regularly updated, and we also provide information in Polish via a special telephone line. Special events for Polish visitors had to be cancelled, but a Polish-speaking person was present at all of the public events.

## New learning components in the zoo grounds

In the course of the year, a number of new learning components were built in the complex. Among them there are life-sized and larger-than-life models of chosen species and several skeleton models featuring, for example, the European mantis, the European green lizard, the European pond turtle, termites (a queen termite and a worker), the quagga, the saola, the great auk and the Miss Waldron's red colobus, plus there is a skeleton of a blue whale and a skull of a sperm whale. Updated species signs and information panels for new exhibits were prepared on an ongoing basis.

## The Stolen Wildlife 2

In January, we presented the second series of photos within a unique campaign entitled Stolen Wildlife. The main aim of the activity is to raise awareness of illegal trade in wild animals, parts of their body and products made from them in the Czech Republic as well as throughout Europe. The second series highlights, among others, bird of prey poisoning, trade in corals and the killing of tigers for the sake of traditional Asian medicine.

## Acknowledgements

To conclude, I wish to say thanks to my colleagues who were significantly participating in organising and conducting all the activities as well as to all the volunteers who have been selfless and determined enough for so many years to assist with most of the events for the public and with other activities.

## Propagace

Monika Vlčková a Šárka Nováková

### Online propagace

V době uzavření zoo byly ve zvýšené míře využívány sociální sítě k prezentaci každodenního chodu zoo. Na všech facebookových profilech a také na instagramu byly pravidelně zveřejňovány fotografie či krátká videa přibližující práci chovatelů. Tradiční letní reklamní kampaň v Polsku a na Slovensku vzhledem ke zhoršené epidemiologické situaci v Moravskoslezském kraji a následnému uzavření hranic vůbec neproběhla.

### Spolupráce s médii

Rovněž spolupráce s médii měla v tomto období mnohem větší váhu a využívali jsme ji velmi intenzivně zejména v období uzavření areálu. Během roku 2020 bylo rozesláno 124 tiskových zpráv týkajících se novinek o zvířatech, ale i botanických zajímavostí asi 270 novinářům

z regionálních i celostátních médií. Dne 23. června proběhlo slavnostní představení nového komplexu voliér pro sovy a orly královské za účasti představitelů města Ostravy a Moravskoslezského kraje, který přispěl na realizaci stavby. Probíhalo i pravidelné natáčení reportáží s Českým rozhlasem Ostrava o dění v zoo a pokračovala spolupráce s polskou sekcí Českého rozhlasu Ostrava.

## Promotion and Publicity

Monika Vlčková and Šárka Nováková

### Online promotion

At the time of the zoo's closure, social media were increasingly used to present the institution's daily business. Photos or short videos were regularly posted on each of Ostrava's Facebook and Instagram pages, showing the work of animal keepers and managers. The traditional summer advertising campaign in Poland and Slovakia did not take place at all due to the worsened epidemiological situation in the Moravian-Silesian Region and the subsequent closure of the border.

### Partnership with the media

Cooperation with the media was also much more important during this period and we used it very intensely, especially during the closure period. During 2020, 124 press releases were circulated to about 270

journalists, covering collection-related updates and matters of botanical interest. On 23 June, a formal event took place to present a new block of aviaries for owls and golden eagles to officials representing the City of Ostrava and the Moravian-Silesian Region – the authority which co-funded the construction work.



Kosterní model plejtváka obrovského (*Balaenoptera musculus*) / Life-size skeletal model of a blue whale



## Krmivářství v roce 2020

Lenka Lindovská

V Zoologické zahradě a botanickém parku Ostrava jsme v roce 2020 nakoupili krmivo v celkové částce 8 213 490 Kč, což je o 552 140 Kč méně než v roce 2019. Dotace MŽP na pokrytí nákladů na krmivo pro rok 2020 činila 1 191 327 Kč.

Hlavní úspora je v nákupu sena. Příčinou je delší vegetační období proti roku 2019 a tím delší období kosení a pasení čerstvé trávy. Dalším faktorem byla nižší cena sena.

Nižší náklady byly i u krmných zvířat. Počet zkrmených králíků činil 1 100 ks, 68 900 ks myši, 11 660 ks potkanů. Stále důležitou složkou krmných dávek jsou jednodenní živá kuřátka. Těch jsme v roce 2020 zkrmili 38 000 ks.

Z důvodů obdobné skladby masožravých zvířat s minulým rokem nedošlo k výraznějším změnám u této položky. Zkrmili jsme 9,8 t masa hovězího, 780 kg hovězího srdce, 135 kg hovězích plic, 1 200 kg mražených kuřat v celkové ceně 885 170 Kč.

Od firmy zabývající se chovem a prodejem živých ryb jsme nakoupili 1,2 t živých sladkovodních ryb. Část ryb jsme zamrazili, část přechováváme v kádích a pak zkrmujeme čerstvé. Akvarijní ryby a některé druhy plazů krmíme nejen šneky, kterých jsme zkrmili 3 800 ks, ale rozšířili jsme nabídku krmení o rousnice. Tyto žížaly nakupujeme živé a uchováváme v substrátu.

Při krmení zeleninou se stále snažíme v krmné dávce držet vysoký podíl zeleniny listové. Takže i v roce 2020 jsme zkrmili 21 200 ks ledových salátů, 5 300 ks hlávkových salátů, 9 010 kg kapusty, 3 180 kg bílého zelí, 5 300 kg čínské zelí a 2 870 kg čekanky. Pokračujeme ve spolupráci se soukromým zahradnictvím, které nám dodává kvalitní krmnou mrkev a krmnou řepu.

## Animal Feeding and Nutrition

Lenka Lindovská

In 2020, Ostrava Zoo purchased animal feed for a total of 8,213,490 CZK, which is 552,140 CZK less than in 2019. The grant provided by the Ministry of the Environment to cover 2020 feed costs was 1,191,327 CZK.

Savings were chiefly achieved through the lesser amount of hay purchased due to the longer growing season in 2020 compared with 2019 and, subsequently, a prolonged period of cutting and grazing fresh grass. The lower price of hay was another factor.

The costs were also lower in the feed animal segment: 1,100 rabbits, 68,900 mice and 11,660 Norwegian rats were fed to the zoo stock. One-day live chickens still form an important component of the diet. We fed 38,000 in 2020.

Due to the similar structure of carnivorous animals as in the previous year, there were not any significant changes in this heading. We fed 9.8 tonnes of beef, 780 kg of beef heart, 135 kg of beef lungs and 1,200 kg of frozen chickens, all for a total price of 885,170 CZK.

We also purchased 1.2 tonnes of live fish. Some portion of the fish was frozen; some fish are kept in tanks and fed fresh. For aquarium fish and some types of reptiles, we feed not only snails (of which we fed 3,800 individuals), but also common earthworms due to expansion of the feed base. We buy the worms live and keep them in a substrate.

For vegetables, we try to maintain a high proportion of leafy vegetables in diets. In 2020, we consumed 1,200 pieces of iceberg lettuce, 5,300 pieces of lettuce, 9,010 kg of savoy cabbage, 3,180 kg of white cabbage, 5,300 kg of napa cabbage and 2,870 kg of chicory. A private

horticulture business has been our supplier of high-quality feed carrots and fodder beet.



Orlošup bradatý (*Gypaetus barbatus barbatus*) / Bearded vulture

## Dendrologické oddělení v roce 2020

Tomáš Hanzelka

Největší akcí loňského roku bylo provedení další etapy estetizace velkého celku „Zahradní umění Dálného východu“. Stávající a již delší dobu nevyhovující mlatové stezky byly nahrazeny kamennou dlažbou. V blízkosti expozice pro pandy červené jsme vybudovali skalní výchoz z velkých kamenných bloků a pobytový prostor pro návštěvníky s jezírkem.

Rozsáhlé zahradní úpravy probíhaly v rámci nově dokončeného projektu Jižní Ameriky, jehož součástí je průchozí voliéra La Pampa. Průchozí voliéra byla osázena vzrostlými stromy a keři, trávniky, suchomilnou květenou a mokřadní část expozice pak i vodními a bahenními rostlinami.

Tak jako každý rok pokračovala pravidelná údržba zahradních expozic, jejich doplnění novými druhy rostlin, rozšíření o odpočinkové zóny a prostory a výrazně jsme rozšířili i botanický informační systém.

Bohužel z důvodu covidové nákazy v roce 2020 neproběhly žádné komentované prohlídky skleníků. Ve skleníkovém komplexu tak mohly vzniknout nové expozice orchidejí, masožravých rostlin, vodních a bahenních rostlin.

## Dendrology Department in 2020

Tomáš Hanzelka

The last year's biggest event was the completion of another stage of the large-scale improvement project entitled Gardening Art of the Far East. The existing dirt roads that had been inadequate for a long time were replaced with stone pavements. Near the red panda exhibit, we built a rocky outcrop using large blocks of stone, as well as a space for visitors with a small pond.

Extensive gardening and landscaping treatment was carried out in the context of the newly completed South America project, which includes a walk-through exhibit of free-ranging South American fauna. The walk-through aviary was planted with semi-grown trees and bushes, lawns and xerophilous flowers; for the wetland part, aquatic and wetland plants were added as well.

As with each year, the process of regular maintenance of garden exhibits continued; new plant species were added, along with rest zones and areas, and we considerably expanded the botanical signage system.

Unfortunately, there were no guided tours of greenhouses organised in 2020 due to the COVID-19 measures. This however made room for developing new exhibit areas featuring orchids, carnivorous plants, aquatic plants and semi-aquatic plants inside the greenhouse block.



Kamenná dlažba nahradila mlatové chodníky / New stone pavement



# Doplnění medonosných rostlin na Včelí stezce

David Kubala

Včelí stezka prošla v posledních dvou letech velmi výraznou proměnou. V rámci biodiverzitních opatření na podporu včel a dalšího hmyzu byla celá lokalita revitalizována nejen z hlediska pobytových prostor pro včely – tedy včelíny a hmyzí hotely, ale také z pohledu diverzifikace a rozšíření jejich zdrojů potravy. Za finanční podpory programu Radegast lidem zde vznikly kromě jiných věcí také nové záhony pro nektarodárné a pylo-dárné rostliny. Tyto rostliny známé také pod názvem včelařské poskytují včelám dostatek pylu pro jejich výživu, nektaru nebo medovice pro vytvoření medu a pryskyřice pro výrobu propolisu. Patří mezi ně nejen různé druhy letniček a trvalek, ale také některé vyšší kvetoucí keře a stromy. Hlavní myšlenkou bylo vytvořit prostor, který bude kvetoucí průběžně od jara až do podzimu, a tím zajistí dostatek potravy nedalekým včelstvům. Díky tomu, že bude neustále lákat včely a jiný užitečný hmyz, dopřeje návštěvníkům možnost sledování pracovitých včel i okouzlujících

motýlů přímo na vlastní oči, což je druhým důležitým úkolem této expozice. V roce 2020 byly plochy záhonů zvětšeny a bylo zde dosazeno dalších 32 druhů a kultivarů trvalek, které jsou uvedeny v následující tabulce. Tím se celkový počet medonosných rostlin v areálu zvýšil na 260 druhů a kultivarů.

Čeľad	Vědecký název	Český název	Kultivar
Ranunculaceae	<i>Actaea simplex</i>	Ploštičnik obyčejný	„Pink Spike“
Apocynaceae	<i>Asclepias tuberosa</i>	Klejicha hlízkatá	„Yellow“
Fabaceae	<i>Baptisia hybrida</i>	Baptisie	„Grape Taffy“
Fabaceae	<i>Baptisia hybrida</i>	Baptisie	„Pink Truffles“
Fabaceae	<i>Baptisia hybrida</i>	Baptisie	„Vanilla Cream“
Asteraceae	<i>Centaurea dealbata</i>	Chrpa bělavá	
Asteraceae	<i>Centaurea macrocephala</i>	Chrpa žlutokvětá	„Deep Yellow“
Asteraceae	<i>Coreopsis rosea</i>	Krásnoočko růžové	„Limerock Ruby“
Asteraceae	<i>Coreopsis verticillata</i>	Krásnoočko přeslenité	„Grandiflora“
Asteraceae	<i>Echinacea purpurea</i>	Třapatka nachová	„Alba“
Apiaceae	<i>Eryngium planum</i>	Máčka plocholístá	
Asteraceae	<i>Helianthus decapetalus</i>	Slunečnice chudokvětá	„Capenoch Star“
Lamiaceae	<i>Hyssopus officinalis</i>	Yzop lékařský	„Albus“
Lamiaceae	<i>Lavandula angustifolia</i>	Levandule lékařská	„Munstead“
Lamiaceae	<i>Lavandula angustifolia</i>	Levandule lékařská	„Rosea“
Asteraceae	<i>Liatris spicata</i>	Šuškarďa klasnatá	„Floristan“
Lythraceae	<i>Lythrum salicaria</i>	Kyprej vrbice	„Blush“
Lythraceae	<i>Lythrum salicaria</i>	Kyprej vrbice	„Lady Sackville“
Lythraceae	<i>Lythrum virgatum</i>	Kyprej prutnatý	„Dropmore Purple“
Lamiaceae	<i>Nepeta x faassenii</i>	Šanta zkřížená	
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Dobromysl obecná,	„Compactum“
Paeoniaceae	<i>Paeonia lactiflora</i>	Pivoňka čínská	„Coral Charm“
Paeoniaceae	<i>Paeonia lactiflora</i>	Pivoňka čínská	„Pink Giant“
Lamiaceae	<i>Prunella grandiflora</i>	Černohlávek velkokvětý	„Rubra“
Lamiaceae	<i>Salvia pratensis</i>	Šalvěj luční	„Rose Rapsody“
Lamiaceae	<i>Salvia pratensis</i>	Šalvěj luční	
Lamiaceae	<i>Thymus pulegioides</i>	Mateřídouška vejčitá	„Foxley“
Verbenaceae	<i>Verbena bonariensis</i>	Sporýš klasnatý	
Plantaginaceae	<i>Veronica spicata</i>	Rozrazil klasnatý	„Christa“

## New Honey Plants along the Bee Trail

David Kubala

The Bee Trail has undergone a major transformation process over the last two years. As part of biodiversity measures to support bees and other insects, areas for bees to stay (bees and insect hotels) were added at the site along with more sources of food. New garden beds were set up as part of the trail; financially supported by the Radeplast to People funding scheme, they serve for nectar- and pollen-producing plants. These plants now provide bees with enough pollen for their nutrition, nectar/honeydew to produce honey, and resin to produce propolis. They include not only a variety of annual and perennial flowers, but also flowering shrubs and trees. The main idea was to create a space where plants would be blooming continuously from spring to autumn, thereby ensuring that bees have enough food. By constantly attracting bees and other beneficial insects, the site will enable visitors to watch the busy life of bees as well as charming butterflies from up close, which is another important task of this exhibit. The surface area of beds was enlarged to add 32 more species and cultivars of perennial plants. This increased the total number of honey plants in the zoo grounds to count 260 species and cultivars.



Včelí stezka v zoo / Bee trail



# Léčivé rostliny tropů a subtropů

David Kubala

V pěstebních sklenicích se nalézají sbírky rostlin z oblastí tropů a subtropů celého světa. K nim patří neodmyslitelně také různorodé druhy rostlin, které odpradávná využívají lidé pro jejich léčivé a vitalizační schopnosti. Tyto rostliny obsahují přírodní účinné látky příznivě ovlivňující zdravotní stav organismu. Takovou léčbu nazývající se fytotherapie a její účinky využívaly mnohé starodávné léčitelské školy asijského kontinentu jako **tradiční čínská medicína**, staroindická **ájurvéda** či léčitelské školy Střední a Jižní Ameriky i Afriky. Tyto nekonvenční medicíny jsou často nedílnou součástí kultury v daném regionu. Také moderní lékařská věda se snaží maximálně zužitkovat látky obsažené v různých částech těchto rostlin.

Sbírají se listy, plody, květy či kořeny a hlízy. K získávání potřebných léčivých látek se používají různé technologie založené na sběru a sušení, louhování v horké či studené vodě (odvary, nálevy, maceráty – *Centella asiatica* – východní Asie). Používá se také louhování v alkoholu, což je nejjednodušší způsob, protože se mnoho rostlinných léčivých látek rozpouští lépe v alkoholu než ve vodě (*Gynostemma pentaphyllum* – Čína, Indie). Dalším účinným způsobem je výroba různých masťů a krémů, kde dochází při tepelné úpravě k uvolnění léčivých rostlinných látek do kvalitních přírodních olejů (*Aloe vera* – Střední Amerika). Vydestilované

nebo vylišané vonné silice se využívají zejména v aromaterapeutických procedurách (*Bursera fagaroides* – Střední Amerika, *Melaleuca alternifolia* – Austrálie). Některé léčivé rostliny je však lépe využívat čerstvé, protože aktivní látky v nich obsažené by mohly být například tepelnou úpravou ztraceny (*Callisia fragrans* – Jižní Amerika, *Cheilocostus speciosus* – Malajsie). Naše sbírka čítá k dnešnímu dni cca 30 jedinců v 17 druzích a stále se rozšiřuje o další známé i méně známé teplomilné druhy ze všech kontinentů. Rostliny zde shromážděné slouží hlavně ke vzdělávacím a propagačním účelům při komentovaných prohlídkách našich skleníků.

## Léčivé rostliny tropů a subtropů v pěstebních sklenicích:

Poř. č.	Čeled	Vědecký název	Kultivar	Český název	Polský název
1	Xanthorrhoeaceae	<i>Aloe vera</i>		Aloe pravá	Aloes zwyczajny
2	Zingiberaceae	<i>Alpinia zerumbet</i>		Galgán ozdobný	Alpinia zwyczajna
3	Vitaceae	<i>Ampelocissus abyssinica</i>		Vinič	Ampelocissus
4	Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea spectabilis</i>	„Raspberry Ice“	Bugenvilea brazilská	Bugenvilla brazyljski
5	Burseraceae	<i>Bursera fagaroides</i>		Březule	Bursera
6	Commelinaceae	<i>Callisia fragrans</i>		Kalísie voňavá	Złoty wąs
7	Apiaceae	<i>Centella asiatica</i>		Gotu – Cola	Wąkrota azjatycka
8	Costaceae	<i>Costus dubius</i>		Kostus	Kostowiec
9	Cucurbitaceae	<i>Gynostemma pentaphyllum</i>		Ženšen pětistý – Jiaogulan	Jiaogulan
10	Lamiaceae	<i>Hyssopus officinalis</i>		Yzop lékařský	Hyzop lekarski
11	Costaceae	<i>Cheilocostus speciosus</i>		Malajský zázvor	Kostus wspaniały
12	Iridaceae	<i>Iris domestica</i>		Angínovník čínský	Iksja chińska
13	Myrtaceae	<i>Leptospermum scoparium</i>		Leptospermum metlovité	Manuka
14	Myrtaceae	<i>Melaleuca alternifolia</i>		Kajeput střídavolistý	Melaleuka skrętolistna
15	Lamiaceae	<i>Plectranthus amboinicus</i>		Rýmovník	Kubańskie oregano
16	Lamiaceae	<i>Salvia discolor</i>		Šalvěj dvoubarevná	Szałwia
17	Solanaceae	<i>Withania somnifera</i>		Zimní třešeň	Witania ospala

## Tropical and Subtropical Species of Medicinal Plants

David Kubala

The zoo's planting greenhouses harbour collections of plants from tropical and subtropical regions around the world. These include various plant species that have been used by humans for medical and vitalisation capability from the time beyond memory. The plants contain natural active substances which have a favourable effect on the health of the organism. Referred to as phytotherapy, the treatment's effects were used by many ancient healer schools, whether it included those related to the Asian continent, such as **traditional Chinese medicine** and the ancient Indian **Ayurveda**, or those found in Central/South America and Africa. Often, these unconventional medicines form an integral part of the culture in that region. Contemporary medical science, too, seeks to make the most of the substances contained in the various parts of such plants.

To date, our collection counts about 30 individuals of 17 species and continues to grow with more thermophilic species from all continents being added, whether well-known or rather uncommon types. The plants collected at the site are primarily used for educational and awareness-raising purposes during guided tours organised as part of the zoo's greenhouse complex.



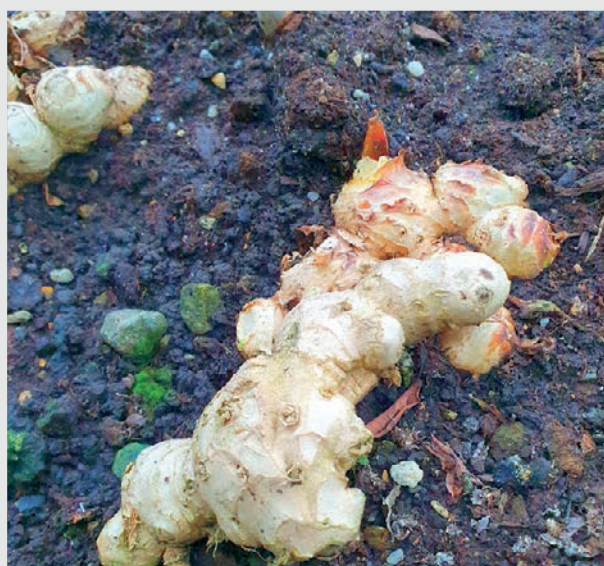
Galgán nachový (*Alpinia purpurata*) / Red ginger



Kalisie voňavá (*Callisia fragrans*) / Basket plant



Rýmovník (*Plectranthus amboinicus*) / Mexican mint



Zázvor lékařský (*Zingiber officinale*) / Ginger



### Údržba

Oblast provozní a záchovné údržby obsahovala zejména údržbu mobiliáře, bezpečnostních bariér, elektrických posuvných vrat a automatických dveří, údržbu a opravy elektrických ohradníků, opravy a čištění střešních pláštů a dešťových svodů a žlabů, údržbu a opravy prvků dětských hřišť, údržbu vnějšího i vnitřního oplocení v areálu zoo, opravy vandaly poničených WC apod. Provedeny byly revize kotelen a komínových těles, elektrozařízení, zdvihacích zařízení, hasicích přístrojů a hydrantů a revizní prohlídky záložních generátorů. Na konci roku bylo specializovanou firmou obroušeno dřevěné obložení správních budovy a byl obnoven jeho ochranný nátěr. Dále byl vyčištěn septik na kanalizační síti před vstupem do centrální čističky odpadních vod.

### Opravy

V lednu došlo vlivem mrazů a posunu podloží k poruše vnitřního vodovodu u návštěvnického centra Saola, oprava byla provedena dodavatelem při minimálním úniku pitné vody. V průběhu roku došlo k několika opravám střešních pavilonů – pavilon slonů, stáj onagerů, zázemí dendrologického úseku, pavilon plameňáků. Byl repasován pásový dopravník určený pro transport pytlů krmiva do objektu sýpky, jehož hnací válec byl již havarijně zkorodován. Opravou musel taktéž projít herní prvek Vodní svět. V průběhu roku došlo k dožití několika elektrických i plynových ohřivačů vody, které musely být nahrazeny. Na Pavilonu evoluce byla obnovena hydroizolační stěrka venkovních betonových truhlíků na vegetaci umístěných v patře na terase, kterými zatékalo do konstrukce objektu.

### Investiční akce

V měsíci květnu proběhla kolaudace nové voliéry jihoamerické fauny La Pampa, objektu, který zahrnuje novou průchozí voliéru krytou nerezovou bezešvou sítí a rekonstrukci části objektu tzv. malých kočkovitých šelem. V roce 2020 začala výstavba dvou zásadních expozic investovaná zřizovatelem, a to Expozice gibbonů a kopytníků a Expozice makaků lvích. Expozice jsou umístěny v prostoru mezi Pavilonem indických zvířat, expozicí Čítván a pavilonem Tanganika a jejich dokončení je plánováno na druhou polovinu roku 2021. Společně s touto akcí započala i rekonstrukce zázemí pavilonu Tanganika, kde je modernizována část zázemí a sociální zařízení zaměstnanců. Začala také výstavba voliér za objektem Odchovny v zázemí zoo. Na parkoviště P2 byl instalován nový parkovací systém, který zajišťuje bezobslužný provoz. Systém umožňuje platbu v hotovosti, nebo platební kartou, a to na automatické pokladně u vstupu do zoo, nebo přímo na výjezdové závoře.

Před vstupem do pavilonu slonů byly instalovány dva nové kosterní modely „obrů“ v životní velikosti: lebka vorvaně a část kostry plejtváka obrovského, která je zavěšena nad hlavami přicházejících návštěvníků.

### Z dalších investičních akcí a oprav většího charakteru:

- výměna prohnilých dřevěných nosných sloupů v řadových voliérách dravců,
- rekonstrukce dřevěného chodníku a vstupních portálů v průchozí voliéře jeřábů,
- nový kontejnerový stánek pro prodej kávy u centrálního dětského hřiště,
- úprava chodníku a nové gabionové zídky před expozicí rysů,

- pokračování sanace a estetizace opěrné zdi expozice zeber a úprava její vyhlídky,
- kompletní výměna střešy zázemí plameňáků, která byla již v havarijním stavu,
- dokončení rekonstrukce rozvodů elektrické energie v objektu zookuchyně.

### Doprava

V průběhu roku byly krom běžné údržby a oprav menšího rozsahu zapotřebí i větší opravy u všech starších traktorů Zetor. Větší opravy proběhly i u VZV Desta a čelního nakladače Locust. Na AVII 75D proběhla oprava turba a intercooleru a větší oprava brzdového systému. Byly repasovány dva kontejnery používané na odvoz hnoje, jejichž podlaha již podlehla korozi a hrozilo nebezpečí úrazu. Zemědělské práce a dopravní činnosti proběhly dle požadavků. Byl proveden částečný vývoz centrálního hnojště. Byla provedena zevrubná prohlídka a diagnostika baterií u všech elektrovozítek a během zimní odstávky byly provedeny nezbytné opravy. Pro potřeby dendrologického úseky bylo zakoupeno bazarové vozidlo Škoda Yeti.

### Spotřeba energií

Do spotřeby energií zasáhlo poměrně výrazně omezení provozu zoo – dlouhodobé uzavření areálu v důsledku opatření kvůli pandemii Covid-19. Došlo tak k nižší spotřebě elektrické energie i vody, u níž má dále vliv poměrně deštivý rok, a tedy menší potřeba vody pro závlivky.

Spotřeba zemního plynu byla v porovnání s předchozím rokem nižší, a to zejména díky vytápění skleníku takřka výhradně nově zrekonstruovaným kotlem na štěpku a díky vytápění pavilonu Tanganika pouze kotly na dřevěné peletky (kvůli rekonstrukčním pracím v pavilonu, které zapříčinily nutnost odstavení plynových kotlů). Díky tomu se však trojnásobně zvýšila spotřeba dřevěných peletek.

Spotřeba elektrické energie byla v roce 2020 oproti předchozímu roku nepatrně nižší, ale trend narůstání její spotřeby se zprovozňováním nových expozic a rekonstrukcí stávajících, kdy je většinou v rekonstruovaném zařízení větší poměr instalovaných elektrických spotřebičů, bude do budoucna pokračovat.

# Operations and Maintenance Department in 2020

Tomáš Dvořák

## Maintenance

The segment of day-to-day and basic maintenance particularly focused on items such as seating and other types of outdoor equipment, safety barriers, electric sliding gates and automatic doors, electric fence lines, roof coverings, rainwater management lines and ducts, elements of children playgrounds and perimeter and enclosure fencing; the operations included repairs and cleaning where applicable. Public toilets had to be repaired as well due to damage caused by vandals. Boiler rooms and chimney bodies, electrical and lifting equipment, fire extinguishers and hydrants were subjected to periodical inspections and reviews, as were backup electricity generators.

## Capital investment operations

In May, there was a building approval procedure that applied to the new South American fauna aviary; named *La Pampa*, it includes a new, walk-through aviary covered by a weldless mesh of stainless steel as well as a part of the facility for small felines which underwent refurbishment. In 2020, construction work started that includes two major exhibits financed by the zoo founder – a gibbon & hooped mammal exhibit and a display facility for lion-tailed macaques. Completion of the two is scheduled to take place in the latter half of 2021. Another construction project started behind the scenes; it involves new aviaries. A new parking system was installed at the primary car park to ensure unattended operations. The system enables the driver to pay in cash or using a payment card. Two life-size skeletal models were installed

outside the Elephant House: A sperm whale skull and a part of a blue whale skeleton.

## Examples of other investment and major repair projects:

- Rotten wooden support columns replaced as part of aviaries for birds of prey;
- The wooden pavement and the entrance portals refurbished as part of the walk-through crane aviary;
- A new booth to sell coffee installed near the central children's playground;
- The sidewalk adapted and a new wall built in front of the lynx exhibit;
- The refurbishment of the supporting wall and adjustment of the viewing platform continued as part of the zebra exhibit;
- The roof of the flamingo facility behind the scenes replaced;
- The refurbishment of the power distribution system completed as part of the animal feed preparation facility.

## Consumption of energy and water

The restricted operation of the zoo – the long-term closure of the grounds as a result of measures due to the COVID-19 pandemic – considerably reduced the use of energy and water. For the latter, the quite high rainfall experienced during the year resulted in less water needed for watering operations.



Stavba expozičně-chovatelského zařízení pro makaky lví (*Macaca silenus*) / Construction of an exhibit for lion-tailed macaques



# Ekonomické údaje v roce 2020

Pavína Konečná a Dagmar Dubská

## Hospodaření naší zoologické zahrady za rok 2020 skončilo kladným hospodářským výsledkem ve výši 1 704 tis. Kč.

### Návštěvnost

Rok 2020 byl pro Zoo Ostrava z důvodu epidemie Covid-19 rokem několika vynucených uzavření areálu návštěvníkům a následným omezením v podobě mnoha vládních nařízení a opatření k zamezení šíření nemoci. V průběhu roku tak byla zoo uzavřena celkem třikrát, na začátku jarní sezony po dobu 43 dní (od 16. 3. do 27. 4.), pak dále na podzim po dobu 55 dní (od 9. 10. do 2. 12.) a po krátkém patnáctidenním otevření znovu po dobu 14 dní až do konce roku (od 18. 12. do 31. 12.).

**Uzavření zoo návštěvníkům si za celý rok 2020 vyžádalo celkem 112 dnů, což představuje téměř 31 % celoročního provozu.** I přes tuto skutečnost a také přes mnohá epidemiologická opatření, kdy celá řada akcí a aktivit pro návštěvníky byla notně omezena nebo se nakonec vůbec nekonala, návštěvníci zachovali Zoo Ostrava svou přízeň i v tomto nelehkém období. **Celková návštěvnost roku 2020** tak nakonec činila **419 506 návštěvníků**, což při srovnání s rokem předcházejícím, historicky nejúspěšnějším rokem 2019, znamená propad o téměř 161 tisíc lidí, tj. o 27,7 %. Tento propad je tak významný, že i při srovnání ukazatele v dlouhodobém časovém horizontu 10 let, se jedná o pokles o 66 tisíc lidí a návštěvnost dosahuje jen 86 % průměrné návštěvnosti za léta 2010–2019.

Celková návštěvnost byla v tomto roce poznamenána ještě další výjimečnou událostí, a to realizací zcela ojedinělého projektu na podporu turismu, kdy po dohodě a za finanční kompenzace Moravskoslezského kraje, bylo vstupné pro návštěvníky v měsících září a říjen zdarma. To vyvolalo extrémní a téměř nekontrolovatelný nárůst návštěvnosti (téměř 136 tisíc lidí za pouhých 38 dní, průměr na den 3,6 tisíc lidí), a zajistilo tak měsíci září se 118 974 návštěvníky nejvyšší měsíční návštěvnost v celé dosavadní historii naší zahrady (ve srovnání se zářím roku 2019 nárůst o téměř 79 tisíc lidí).

S výjimkou měsíce ledna a dále září a října (akce vstup zdarma) byla návštěvnost ve všech ostatních měsících propastně nižší než ve stejném období roku 2019 nebo i nulová, jako v listopadu, kdy byla zoo na základě vládních nařízení uzavřena po celý měsíc. Dle teplotních statistik byl rok 2020 ve srovnání s rokem předcházejícím sice chladnější, ale stále o více než 11 % teplotně nad průměrem několikaletých měření, byl také rokem bohatším na dešťové srážky, bez dlouhých vln tropických veder a s mnohem stabilnějším počasím, které do období zejména letních prázdnin, měsíců s tradičně nejvyšší návštěvností, nijak výrazně nezasáhlo. Návštěvnost jen za tyto dva letní měsíce činila téměř 39 % celkové návštěvnosti a ve spojení s měsícem září (akce vstup zdarma), tvořila více jak 67 % celkové roční návštěvnosti.

**Celkové výnosy** v roce 2020 dosáhly výše **136 794 tis. Kč**, v meziročním srovnání to představuje pokles o 6 791 tis. Kč, v procentuálním vyjádření téměř o 4,73 %.

**Vlastní čisté výnosy zoo** – příjmy vytvářené zoo vlastní činností – dosáhly v roce 2020 částky **41 206 tis. Kč**. V meziročním srovnání poklesly na pouhých 61 % tržeb roku předcházejícího, v peněžním vyjádření se jednalo o propad o **26 377 tis. Kč**.

Všechny výnosy zoo byly v roce 2020 velmi negativně zasaženy pandemií Covid-19, a to nejen v době, kdy došlo k úplnému uzavření zahrady, ale i v měsících poté, kdy přetrvávající obavy z onemocnění koronavirem a uzavřené hranice mezi ČR a Polskem vedly ke skokovému propadu návštěvnosti a poskytování navazujících služeb.

Tržby ze vstupného tvoří nejvýznamnější složku celkových výnosů organizace a mají tradičně největší podíl na vlastních výnosech, který v minulých letech představoval cca 80 %, avšak v roce 2020 podíl tržeb ze vstupného radikálně klesl až na úroveň 69 %. Na zbývajících výnosech zoo (tj. 31 %) se podílely ostatní aktivity zoo, jako jsou tržby z reklamní činnosti, nájemného, prodeje a dalších činností.

Největší pokles výnosů jsme z důvodu propadu návštěvnosti zaznamenali u **tržeb ze vstupného**, to činilo pouhých **28 572 tis. Kč**, což představuje jen 53 % tržeb roku 2019 a ve finančním vyjádření jde o propad ve výši 25 259 tis. Kč. Plné vstupné (dospělí) si v roce 2020 zakoupilo téměř 58 % návštěvníků, zlevněné vstupné (děti, důchodci, studenti atd.) si zakoupilo 42 % návštěvníků. Vstup do zoo za zlevněné vstupné v zimních měsících (listopad až březen) využilo téměř 36 tisíc návštěvníků, to představuje 8,5 % návštěvnosti za celý rok. V měsíci září a říjen pod záštitou Moravskoslezského kraje byl našim návštěvníkům umožněn vstup do areálu zoo zdarma. Těto příležitosti využilo více jak 129 tisíc návštěvníků, přičemž finančně ze strany kraje bylo kompenzováno 71 tisíc vstupů ve formě poskytnuté dotace v celkové výši 8 738 tis. Kč. V roce 2020 se prodalo 3 tisíce kusů ročních permanentních vstupenek, meziročně prodej poklesl o 20 %, největší zájem byl o kategorii pro dospělé, kterých se prodalo 1,4 tisíce kusů. Pokles byl dán pravděpodobně skutečností, že již zakoupené permanentky se prodlužovaly o dobu zavření zoo, čímž se její platnost poněkud prodloužila a lidé si novou kupovali za více než rok.

Výnosy z **ostatních aktivit zoo** ve výši **12 634 tis. Kč** poklesly oproti roku 2019 o 1 118 tis. Kč, tj. téměř o 8,1 %. Tyto příjmy byly tvořeny příjmy z pronájmů pozemků a nebytových prostor a movitého majetku, z reklamní činnosti, z prodeje zboží a krmiva z krmných automatů, z jízdného zoovláčkem v areálu zoo a průjezdného safari expresu, a dále jako čerpání z fondů organizace a dalších výnosů.

**Statutární město Ostrava (SMO)** – zřizovatel zoologické zahrady – poskytl v roce 2020 **neinvestiční příspěvek v celkové výši 77 789 tis. Kč**, který byl ve srovnání s rokem 2019 navýšen o 11 501 tis. Kč, v procentuálním vyjádření o 17,35 %. Příspěvek byl použit na:

- krytí běžných provozních nákladů organizace ve výši 59 720 tis. Kč včetně krytí ztráty způsobené snížením tržeb v souvislosti s Covid-19;
- krytí účetních odpisů dlouhodobého movitého majetku ve výši 2 804 tis. Kč;
- krytí účetních odpisů dlouhodobého nemovitého majetku ve výši 15 265 tis. Kč;

V průběhu roku získala Zoo Ostrava **další finanční neinvestiční prostředky z jiných rozpočtů**, než je rozpočet zřizovatele, a to v **celkové výši 12 409 tis. Kč**. Tyto zdroje se v meziročním srovnání zvýšily o 8 066 tis. Kč, v procentuálním vyjádření se jedná o nárůst o téměř 186 %.

**Moravskoslezský kraj (MSK)** ze svého rozpočtu podpořil projekt „Ochrana přírody v Zoologické zahradě a botanickém parku Ostrava“ částkou 1 500 tis. Kč. Projekt se skládal ze dvou částí – **provozní ve výši 1 000 tis. Kč** a investiční ve výši 500 tis. Kč (*dále viz – Investice*). Finanční prostředky byly použity na částečné krytí mzdových nákladů tří pracovníků výukového centra, kteří realizovali environmentální vzdělávání a osvětu v rámci různých akcí pro širokou veřejnost, také výukové programy a soutěže pro školáky, dále přednášky se zaměřením na ochranu přírody a publikační činnost. Samotné konání většiny aktivit bylo ovlivněno opatřeními a omezeními v souvislosti s pandemií koronaviru, ale i přes to se některé podařilo zrealizovat online formou.

Z důvodu významného propadu návštěvnosti a snahou tuto situaci zlepšit, se Zoo Ostrava zapojila do mimořádného projektu **Moravskoslezského kraje (MSK) – „Objevuj Moravskoslezský kraj zdarma“**, jehož cílem bylo podpořit sektor cestovního ruchu v kraji v souvislosti s jeho utlumením v důsledku šíření nemoci Covid-19 a návazných vládních opatření, a to ve formě umožnění široké veřejnosti bezplatný vstup do turistické atraktivity v průběhu měsíců září a října roku 2020, a kompenzovat tak celoroční propad tržeb ze vstupného. V rámci projektu byl z rozpočtu MSK čerpán **neinvestiční příspěvek v celkové výši 8 738 tis. Kč**, který se skládal z jednotkové části dotace, jejíž výše vycházela z počtu neplatících návštěvníků vstupujících do areálu zdarma (tato byla díky vysoké návštěvnosti splněna ve 100% výši) a pevné části dotace, závisléjší na počtu dní realizace samotného projektu (tato byla z důvodu nuceného uzavření zoo krácena o 23 dní). V období od 1. 9. do 8. 10. 2020 byl umožněn návštěvníkům vstup do areálu zoo zdarma, přičemž celková návštěvnost za období projektu byla více jak 135 tisíc návštěvníků, z toho počet neplatících návštěvníků jen pro projekt Vstup zdarma více jak 129 tisíc a finančně kompenzováno bylo 71 tisíc vstupů.

**Z rozpočtu Úřadu práce Ostrava (ÚP)** byla poskytnuta částka ve výši **1 296 tis. Kč** na krytí osobních nákladů zaměstnanců přijatých na veřejně prospěšné práce, který ve srovnání s rokem 2019 výrazně poklesl o 657 tis. Kč, tj. o téměř 34 %. V rámci mnohaleté vzájemné spolupráce se jedná již druhým rokem o významný propad za několik let, jakožto důsledek projevu aktuální předimenzované situace s trhem práce a s nedostatkem pracovní síly, a v letošním roce i s již projevujícími se dopady epidemie. Přijatý příspěvek byl financován pouze ze zdrojů Státního rozpočtu ČR a pomohl pokrýt jen 71 % vynaložených osobních nákladů na 7,51 pracovníků v průměrném evidenčním počtu (tj. o 5,1 méně pracovníků než o rok dříve), zbylou část nákladů ve výši 520 tis. Kč hradila zoo ze svých prostředků.

**Ministerstvo životního prostředí (MŽP)** podporuje ze svého rozpočtu licencované zoologické zahrady v rámci programu „Příspěvek zoologickým zahradám“ a tento příspěvek slouží ke spolufinancování provozních nákladů vynaložených na chov ohrožených druhů naší i světové fauny. V roce 2020 Zoo Ostrava z tohoto programu získala částku **ve výši 1 375 tis. Kč**, přičemž na spolufinancování nákladů na krmivo pro vybrané druhy zvířat dle jednotlivých dotačních titulů bylo určeno celkem 1 191 tis. Kč, a na náklady na realizaci projektů podporovaných zoo bylo určeno celkem 184 tis. Kč. Mezi projekty byl zařazen projekt „Návrat orla skalního do Moravskoslezských Beskyd“ podpořený částkou 80 tis. Kč a zaměřený na monitoring, začlenění a rozmnožování orlů vypuštěných do volné přírody. Dále byly podpořeny částkou 85 tis. Kč hned dva vzdělávací projekty, a to „Ochrana přírody v zoo Ostrava“, jehož cílem bylo informovat a motivovat širokou veřejnost k ochraně přírody a „Spolupráce Zoo Ostrava se školami“, jehož cílem bylo rozšířit spolupráci se školami, ať už formou soutěže pro žáky, nebo realizací již

čtrnáctého ročníku konference pro pedagogy, přičemž většina akcí z důvodu vládních nařízení byla uskutečněna online formou. Zbýlých téměř 19 tis. Kč příspěvku bylo použito na vydávání plemenných knih, pomocí nichž se evidují zvířata v rámci evropských či celosvětových zoo a jim podobných organizací. Na základě těchto informací koordinátoři doporučují bezplatnou výměnu zvířat mezi zainteresovanými organizacemi, aby se co nejvíce zvýšila šance na zachování ohrožených druhů zvířat. Ostravská zoo vydala tyto plemenné knihy:

- 14. vydání Evropské plemenné knihy hrocha obojživelného;
- 9. vydání Evropské plemenné knihy wapiti sibiřského;
- 26. vydání Světové plemenné knihy siky vietnamského;
- 2. vydání Evropské plemenné knihy barasingy.

Na celkovou výši rozpočtovaných nákladů zoologické zahrady, jejich vývoj a meziroční změnu měl v roce 2020 přímý vliv enormní propad tržeb vyvolaný pandemií Covid-19, zejména na počátku sezóny (jarní vlna), který přinesl vzrůstající tlak na omezování provozních výdajů, hledání alternativních možností, přesun některých nákladů do dalšího období, či úplně zastavení výdajů v první polovině roku. Ani vývoj tržeb v druhé části roku nebyl pozitivní, k uvolnění některých nákladů, zejména na pravidelnou údržbu a opravy majetku, došlo až po krytí ztráty příspěvkem zřizovatele a realizací specifického projektu vstup zdarma do zoo krytého z rozpočtu kraje. Konečná výše **provozních nákladů** potřebných pro zajištění fungování a řádného provozu zoo tak v roce 2020 dosáhla **celkové částky 135 090 tis. Kč**, přičemž ve srovnání s rokem předcházejícím se jedná o významný pokles až o **6 113 tis. Kč**, tj. o 4,3 %. Pokles se týkal téměř všech rozpočtovaných nákladů, nejvíce nákladů na opravu a údržbu majetku, přičemž z pohledu budoucnosti zahrady se jedná o náklady zcela zásadní, kdy v minulých letech se díky vysoké návštěvnosti dařilo profinancovávat v průměru 8 mil. ročně (v roce 2019 ve výši 11 mil. Kč, v roce 2020 již jen 6,5 mil. Kč). Další výrazný pokles byl u nákladů na služby, na materiál, energie, nákup zboží na prodej a cestovné. Naopak nárůst se týkal nejvíce položky osobních, resp. mzdových nákladů, vyvolaný zákonným zvýšením platových tarifů i posílením o nové pracovníky, dále se nárůst týkal položky odpisů movitého a nemovitého majetku a nákladů na pořízení drobného majetku.

**Průměrná mzda** se zvýšila o 1 838 Kč, ve srovnání se jedná o 6,6% nárůst, a dosáhla částky **29 682 Kč**. Toto zvýšení bylo ovlivněno nejen 11% zákonným zvýšením platových tarifů, ale i snížením počtu zaměstnanců s nejnižší mzdou. Průměrný evidenční přepočtený stav zaměstnanců činil 132,83 a poklesl o 3,1 bodu, přičemž tento pokles byl zapříčiněn výrazným propadem přijatých pracovníků z úřadu práce o 5,1 bodu a naopak byl ztlumen nárůstem v ostatních kategoriích, nejvíce u pracovníků správy o 1,5 a dále pak u ošetřovatelů o 1,0.

**Procento soběstačnosti** Zoo Ostrava, tedy schopnost samofinancovatelnosti, bylo stejně jako další hlavní ukazatele hospodaření organizace silně ovlivněno pandemickou situací, která stlačila tento ukazatel o 15,8 procentních bodů pod ukazatel roku 2019, a vrátila tak naši organizaci zpět v čase před rok 2005. **V roce 2020 činila soběstačnost pouhých 33,7 %.**

#### Investice

Z investičních prostředků určených na pořízení dlouhodobého majetku, rekonstrukci, modernizaci či novou výstavbu bylo **profinancováno celkem 27 955 tis. Kč.**

I přes skutečnost, že v roce 2020 **nebyl** z rozpočtu našeho zřizovatele **statutárního města Ostravy poskytnut žádný investiční příspěvek, se v areálu zoo realizovala investiční výstavba, kdy přímým**



**investorem bylo právě statutární město Ostrava.** Jednalo se hned o dva projekty, jednak byl dokončen technicky náročný projekt zaměřený na zatraktivnění expozičních prostor stávajícího objektu malých šelem v podobě velké a pro návštěvníky průchozí voliery pro kondory a další jihoamerická zvířata, v hodnotě 45,2 mil. Kč, a jednak byla zahájena výstavba komplexu dvou nových expozic pro makaky, gibony a menší druhy kopytníků v prostorách doposud málo využitého lesního porostu za pavilonem hrochů a bývalého výběhu klokanů, což umožní přesun dalších druhů zvířat ze zastaralého pavilonu primátů v souladu s rozvojovou koncepcí zoo. Součástí projektu je také vyhlídka pro návštěvníky s voliérou veverek. Cena projektu je vyčíslena na 128,5 mil. Kč a doba výstavby na téměř dva roky.

**Moravskoslezský kraj (MSK)** ze svého rozpočtu uvolnil **investiční příspěvek ve výši 500 tis. Kč**, který byl v rámci projektu „**Ochrana přírody v Zoologické zahradě a botanickém parku Ostrava**“ (viz též – *neinvestiční příspěvek*) investován do výstavby nového komplexu voliér pro odchov vzácných ptačích druhů naší či evropské fauny v zázemí zoo. Stavební práce byly zahájeny v roce 2020, prostavěno bylo 3,4 mil. Kč, a termín dokončení celého díla je plánován na polovinu roku 2021. Bude se jednat o druhy, jejichž přirozeně odchovaná mláďata bude zoo poskytovat pro vypouštění do volné přírody za účelem posílení, případně obnovení divokých populací např. sov pálených, sýčků obecných, výrů velkých, supů hnědých, orlosupů bradatých. Tímto zoo rozšíří své zapojení do ochrany biodiverzity, jak to vyplývá z poslání moderních zoologických zahrad.

**Z fondu investic zoo bylo v roce 2020 proinvestováno 27 455 tis. Kč.** Schopnost financovat investiční výstavbu z vlastního fondu organizace v tak vysoké výši je dána nejen množstvím získaných peněžních darů, realizací veřejných sbírek, převody kladných výsledků hospodaření minulých let, ale zejména skutečností, že zřizovatel již třetím rokem finančně dokryl účetní odpisy celého majetku zoo, čímž se stal nejvýznamnějším finančním zdrojem tohoto fondu, a umožnil zoo dlouhodobé plánování nových projektů a realizaci celé řady staveb. Všechny tyto finanční prostředky dovolují zlepšovat životní podmínky chovaných zvířat, modernizovat technologie, rekonstruovat zázemí pro zaměstnance, ale také vytvářet odpočinkové zóny pro malé i velké návštěvníky.

V uplynulém roce se podařilo otevřít dvě nové expozice, jednak se zpřístupnil ucelený komplex pěti řadových voliér pro několik druhů ohrožených sov, a jednak opodál vznikla další velká voliéra pro ohrožené orly královské. V horní části areálu poblíž vstupu do zoo proběhla rekonstrukce expozic, kdy se podařilo zmodernizovat vstupní bránu do průchozí expozice jeřábů včetně vybudování nového vnitřního jezírka a novým chodníkem také propojit tuto expozici s expozicí pandy červené. Vybudovalo se několik zpevněných ploch a chodníků, provedla se estetizace dvou venkovních výběhů kočkovitých šelem, došlo k vybudování nového chovatelského zázemí pro velké vodní želvy v již dříve zrekonstruovaném objektu stáje v hospodářské části zoo, a pro návštěvníky se zestetizovala pohledová bariéra do vnitřní části expozice žiraf výměnou starých mříží za dřevěnou čelní zábranu. Na začátku roku se rozběhla realizace dalších dvou staveb v hospodářské části areálu, a to výstavba dvou nových voliér za objektem odchovny a rozsáhlá rekonstrukce doposud nezmodernizované části zázemí pavilonu Tanganika, v rámci jejíž realizace dojde k revitalizaci prostor pro ošetřovatele a prostor s technologiemi, současně se vyřeší zateplení střešního pláště, úprava střechy a zateplení objektu za účelem zlepšení tepelně technických vlastností pavilonu. Pro zaměstnance zahradnického úseku bylo zrekonstruováno sociální zázemí a šatny v prostorách skleníku. Pro zlepšení parkování návštěvníků se podařilo zrekonstruovat datové sítě, zmodernizovat

závorový a parkovací systém včetně instalace automatické pokladny. V rámci vzdělávacích aktivit přibýlo v areálu hned několik samostatně stojících modelů zvířat v životní velikosti, např. tur saola, zebra kvaga, pták alka velká, mládě mamuta nebo vývojová řada koní. Před vstupem do pavilonu slonů byl zavěšen na ocelovou konstrukci impozantní kosterní model plejtváka obrovského. Pro naše nejmenší návštěvníky se v areálu instalovalo opět několik herních prvků, např. pod výběhem afrických zvířat model sedícího pštrosa nebo u expozice pandy červené legendární modrý čínský drak.

**Zřizovatel statutární město Ostrava v roce 2020 světil k hospodaření naší organizaci majetek v celkové hodnotě 97 818 tis. Kč.** Jednalo se majetek získaný z realizace projektu „Elektrifikace zoo“ v letech 2017 až 2019, kdy jak v návštěvnícké části areálu, tak i v zázemí proběhla kompletní výměna stávajících rozvodů elektrické energie, posílení rozvodné sítě umístěním tří nových trafostanic VN, výměna a modernizace venkovního osvětlení, místního rozhlasu a telefonního vedení a připojení všech pavilonů k internetu.

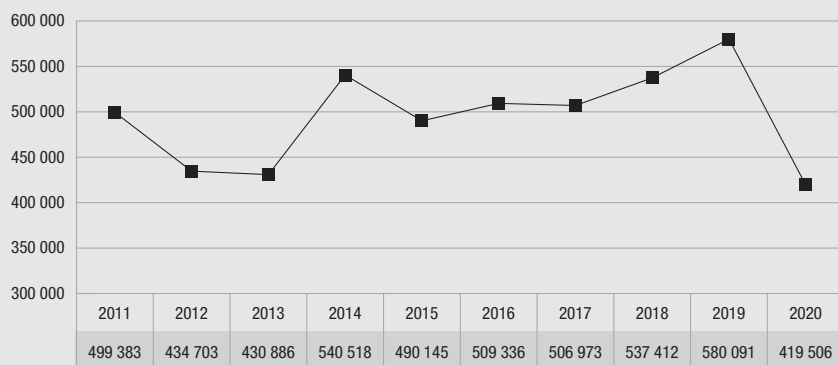
### Dary

V roce 2020 jsme od našich dárců získali **dary v hodnotě 4476 tis. Kč**, z toho finanční dary ve výši 4316 tis. Kč určené na chov zvířat v zoo, na účely veřejné sbírky anebo na výrobu kosterního modelu plejtváka, a dále věcné dary ve výši 160 tis. Kč, mezi nimi např. vozidlo Land Rover jako exponát do expozice nebo služba zajištění skartace listinných dokumentů. Děkujeme všem dárcům – firmám, organizacím, nadacím, také jednotlivcům a školním skupinám – za významný zdroj pomoci, který přispívá plnit cíle zoologické zahrady a umožňuje ochranu přírody.

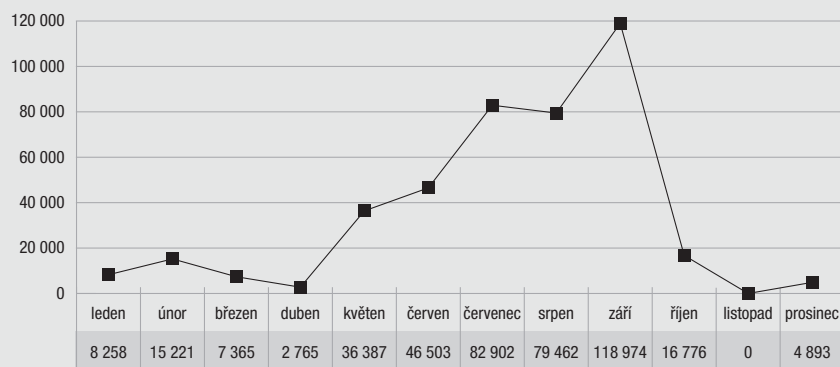
**Všem dárcům velmi děkujeme za přízeň!**

## Grafy a tabulky

Graf č. 1 – Návštěvnost zoo v letech 2011–2020



Graf č. 2 – Návštěvnost zoo v průběhu roku 2020



Tabulka č. 1 – Rozdělení výnosů dle druhů

Druh výnosu – rok 2020	Celkem v tis.Kč	Změna oproti 2019 v %	Typ výnosu
1) vlastní čisté výnosy zoo	41 206	- 39,03 ↓	příjmy získané vlastní činností zoo
2) neinvestiční příspěvek (provozní dotace)	90 198	+ 27,70 ↑	příspěvek zřizovatele, kraje, státního rozpočtu, fondů EU na krytí provozních nákladů
3) výnosy z titulu nekrytí účetních odpisů nemovitého majetku	0	0	účetní operace z finančně nekrytých účetních odpisů
4) výnosy z titulu časového rozlišení investičních transferů	5 390	+ 0,35 ↑	účetní operace z rozpuštění již dříve přijatých investičních dotací ze zdrojů Moravskoslezského kraje, ROP, SFŽP, Norských fondů, Přeshraniční spolupráce SR – ČR, právnických osob
<b>Výnosy celkem</b>	<b>136 794</b>	<b>- 4,73 ↓</b>	

Tabulka č. 2 – Rozdělení neinvestičního příspěvku dle zdrojů

Neinvestiční příspěvek – rok 2020	Celkem v tis.Kč	Změna oproti 2019 v %
1) zřizovatel statutární město Ostrava v tom:	77 789	+ 17,35 ↑
• na provoz	59 720	+ 20,22 ↑
• na účetní odpisy	18 069	+ 8,76 ↑
• účelový	-	0,0
2) Moravskoslezský kraj	9 738	+ 873,80 ↑
3) Úřad práce Ostrava	1 296	- 33,64 ↓
4) Ministerstvo životního prostředí	1 375	- 1,08 ↓
<b>Celkem</b>	<b>90 198</b>	<b>+ 27,70 ↑</b>



Tabulka č. 3 – Průměrná mzda a počet zaměstnanců v letech 2011–2020

Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Průměrná mzda v Kč	18 117	18 514	18 324	18 645	18 716	19 869	23 441	26 265	27 844	29 682
Průměrný přepočtený evidenční stav zaměstnanců	110,52	109,41	110,28	116,45	123,48	129,22	137,57	141,13	135,92	132,83

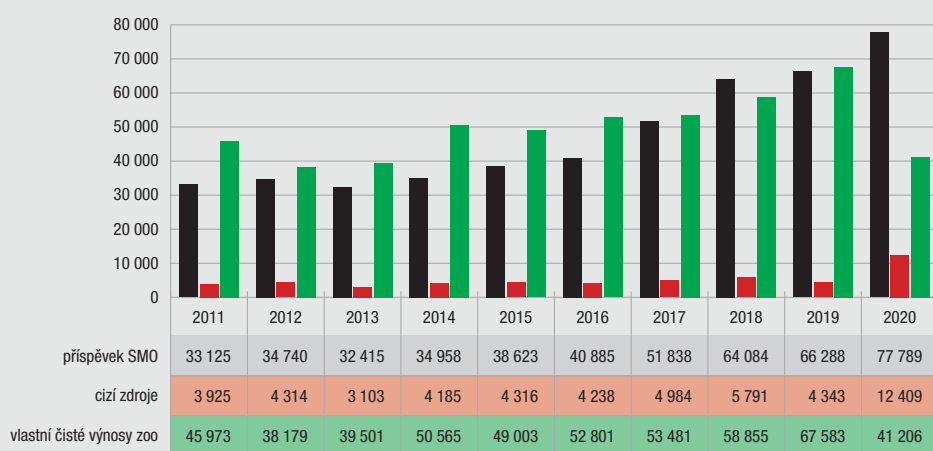
Tabulka č. 4 – Soběstačnost zoo v % v letech 2011–2020

Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Soběstačnost zoo v %	54,3	47,0	48,1	53,4	51,1	52,8	47,0	49,4	49,5	33,7

Tabulka č. 5 – Investice v letech 2015–2020 (v tis. Kč)

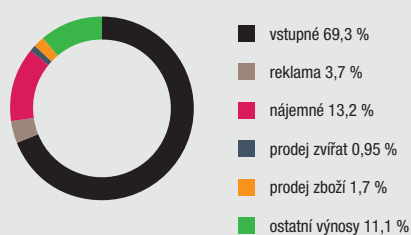
Investice ze zdrojů	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Celkem
Zřizovatel – statutární město Ostrava	8 451	2 225	12 775	500	0	0	23 951
Moravskoslezský kraj	56	244	0	480	500	500	1 780
Státní rozpočet, fondy EU, ROP	0	0	0	0	0	0	0
Vlastní zdroje zoo	3 046	6 335	7 670	19 854	12 830	27 455	77 190
<b>Celkem</b>	<b>11 553</b>	<b>8 804</b>	<b>20 445</b>	<b>20 834</b>	<b>13 330</b>	<b>27 955</b>	<b>102 921</b>

Graf č. 3 – Srovnání neinvestičního příspěvku zřizovatele, cizích zdrojů a vlastních čistých výnosů zoo v letech 2011–2020 (v tis. Kč)

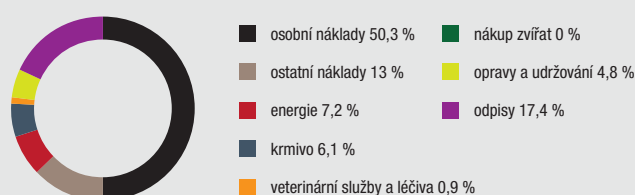


Graf č. 4 – Poměr vlastních čistých výnosů zoo a poměr nákladů – rok 2020

Poměr vlastních výnosů



Poměr nákladů



Tabulka č. 6 – Údaje o nákladech a výnosech v letech 2019–2020 (v tis. Kč)

Ukazatel	rok 2019	rok 2020	změna oproti roku 2019 +/-
Spotřeba materiálů	19 565	17 876	-1 689 ↓
z toho: krmivo	8 766	8 214	-552 ↓
léčiva, veterinární materiál, doplňky krmiva	1 524	1 220	-304 ↓
nákup rostlin, hnojiv, osiva	172	661	489 ↑
DrDHM nad 3 tis. Kč	1 990	2 155	165 ↑
nákup zvířat	212	247	35 ↑
spotřeba ostatního materiálu	6 901	5 379	-1 522 ↓
Spotřeba energií	10 497	9 780	-717 ↓
z toho: elektrická energie	6 187	5 911	-276 ↓
zemní plyn, propan	3 141	2 624	-517 ↓
voda	1 045	907	-138 ↓
ostatní	124	338	214 ↑
Pořízení zboží	1 012	347	-665 ↓
Nákup služeb	22 209	14 764	-7 445 ↓
z toho: opravy a udržování	10 672	6 507	-4 165 ↓
cestovné	778	138	-640 ↓
prezentace	83	47	-36 ↓
veterinární vyšetření, rozborů	696	592	-104 ↓
likvidace odpadu	1 133	980	-153 ↓
ostatní služby	8 847	6 500	-2 347 ↓
Osobní náklady	64 738	68 016	3 278 ↑
z toho: mzdové náklady vč. náhrady za nemoc	47 565	50 257	2 692 ↑
zákonné a sociální pojištění	15 784	16 359	575 ↑
ostatní osobní náklady	1 389	1 400	11 ↑
Daně a poplatky, daň z příjmu	285	157	-128 ↓
Odpisy nemovitého a movitého majetku	21 992	23 489	1 497 ↑
Rezervy, opravné položky	0	0	0
Ostatní náklady	905	661	-244 ↓
<b>Náklady celkem</b>	<b>141 203</b>	<b>135 090</b>	<b>-6 113 ↓</b>
Tržby z prodeje služeb	64 356	38 296	-26 060 ↓
z toho: vstupné	53 831	28 572	-25 259 ↓
reklama	1 588	1 536	-52 ↓
nájemné	4 924	5 426	502 ↑
ostatní služby	4 013	2 762	-1 251 ↓
Tržby z prodeje zboží	1 967	690	-1 277 ↓
Tržby z prodeje materiálu, krmiva	702	619	-83 ↓
Tržby za zvířata	93	392	299 ↑
Ostatní výnosy	465	1 209	744 ↑
<b>Vlastní čisté výnosy zoo</b>	<b>67 583</b>	<b>41 206</b>	<b>-26 377 ↓</b>
Nekryté účetní odpisy	0	0	0
<b>Provozní příspěvek</b>	<b>70 631</b>	<b>90 198</b>	<b>19 567 ↑</b>
z toho: příspěvek zřizovatele	66 288	77 789	11 501 ↑
MŽP, ÚP, fondy EU	4 343	12 409	8 066 ↑
Časové rozlišení investičních transférů	5 371	5 390	19 ↑
<b>Výnosy celkem</b>	<b>143 585</b>	<b>136 794</b>	<b>-6 791 ↓</b>
<b>Výsledek hospodaření</b>	<b>2 382</b>	<b>1 704</b>	<b>-678 ↓</b>

Tabulka č. 7 – Údaje o majetku v letech 2019–2020 (v tis. Kč)

Aktiva celkem	rok 2019	rok 2020	změna +/-	Pasiva celkem	rok 2019	rok 2020	změna +/-
	923 911	1 020 017	96 106 ↑		923 911	1 020 017	96 106 ↑
Dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek	1 132 309	1 259 521	127 212 ↑	Jmění účetní jednotky	848 185	949 271	101 086 ↑
Oprávký k dlouhodobému hmot. a nehmot. majetku	-288 239	-315 456	-27 217 ↓	Finanční a peněžní fondy	59 004	55 131	-3 873 ↓
Zásoby	7 377	7 293	-84 ↓	Hospodářský výsledek	2 382	1 704	-678 ↓
z toho: zvířata (vlastní)	5 715	5 590	-125 ↓	Rezervy	0	0	0
Pohledávky	1 862	2 255	393 ↑	Dlouhodobé závazky	410	410	0
Finanční majetek	70 089	65 658	-4 431 ↓	Krátkodobé závazky	11 957	8 756	-3 201 ↓
Přechodové účty aktivní	513	746	233 ↑	Přechodové účty pasivní	1 973	4 745	2 772 ↑

# Financial Operations in 2020

Pavλίna Konečná and Dagmar Dubská

## Summary

**In 2020, the zoo completed its financial year by achieving a positive operating profit amounting to 1,704 thousand CZK.**

- 1. Number of visitors: 419,506 persons;**
- 2. Co-funding for operations from the budget of the Founder – the Statutory City of Ostrava: 77,789 thousand CZK;**
- 3. Co-funding for operations – other budgets: 12,409 thousand CZK, including:**
  - Ministry of the Environment: 1,375 thousand CZK earmarked to co-fund the costs related to the management of certain endangered species of the world/Czech fauna as well as to assist with conservation schemes;
  - State budget: 1,296 thousand CZK to co-fund pay costs;
  - Moravian-Silesian Region: 9,738 thousand CZK to implement a conservation education and awareness-raising project and compensate the zoo for providing entrances free of any charge;
- 4. Zoo's revenues: 41,206 thousand CZK, of which entrance fees amounted to 28,572 thousand CZK;**
- 5. The average number of staff members (FTE) was 132.83 persons; the average pay reached 29,682 CZK, which is an increase of 1,838 CZK;**
- 6. The zoo's self-sufficiency rate reached 30.5%;**
- 7. Financial donations from donors and supporters: 4,476 thousand CZK.**
- 8. Capital funding to purchase new property as well as to develop and upgrade the zoo grounds: 27,955 thousand CZK, of which Moravia-Silesia Region's co-funding was 500 thousand CZK, and the zoo's own budget was 27,455 thousand CZK;**
- 9. The value of Founder's assets transferred to the zoo as part of its managing responsibility amounted to 98 million CZK – applies to the Electrification of the zoo grounds project.**



La Pampa – největší průchozí voliéra v zoo / La Pampa – the largest walk-through aviary in the zoo





Nová voliéra pro orly královské (*Aquila heliaca*) / New aviary for Eastern imperial eagles



Nové voliéry pro sovy / New aviaries for owls



## Seznam zaměstnanců Zoo Ostrava (k 31. 12. 2020)

## The List of Employees of the Ostrava Zoo (as of 31 December 2020)

Jméno / Name	Funkce / Position	Počet let v zoo / Number of years in the zoo
Adámek Vladimír, Mgr.	pracovník oddělení pro kontakt s veřejností / Worker at Public Relations	28
Badura Jiří	zahradník–topič / Gardener	9
Balnar Libor	ošetřovatel / Zookeeper	5
Beníček Rostislav	řidič / Driver	33
Berger Zdeněk, Mgr.	pracovník oddělení pro kontakt s veřejností / Worker at Public Relations	16
Biel Rostislav	ošetřovatel / Zookeeper	1
Blahutová Blanka	ošetřovatel / Zookeeper	10
Bono Lucas	ošetřovatel / Zookeeper	2
Branková Eva	ošetřovatel / Zookeeper	2
Brázdil Roman	zámečnick–řidič / Locksmith-Driver	2
Brázdilová Věra	ošetřovatel / Zookeeper	6
Cichý Břetislav, Bc,	zahradník–topič / Gardener	2
Czakan Roman	zahradník–topič / Gardener	4
Čermáková Martina, DiS.	ošetřovatel / Zookeeper	8
Černožorská Jana	ošetřovatel / Zookeeper	32
Čížková Jana	ošetřovatel / Zookeeper	4
Dostál Petr	zahradník–topič / Gardener	4
Dubská Dagmar, DiS.	finanční účetní / Accountant	12
Duračková Pavlína, Bc.	mzdová účetní – personalista / Payroll Clerk and personalist	4
Dvořák Tomáš, Ing.	vedoucí technického oddělení / Head of Operations & Maintenance	4
Faldynová Kateřina	ošetřovatel / Zookeeper	2
Farkas Atila	řidič / Driver	4
Fellegi Michaela	ošetřovatel / Zookeeper	1
Fiala Jaromír	ošetřovatel / Zookeeper	16
Fialová Lucie	ošetřovatel / Zookeeper	4
Filipová Ivana	vrchní chovatel / Headkeeper	35
Firla Ivo, Ing.	inspektor chovu / Curator	27
Fojtův Věra	ošetřovatel / Zookeeper	3
Fuglevič Michal	ošetřovatel / Zookeeper	4
Gábor Stanislav	zahradník / Gardener	5
Gajda Pavel	ošetřovatel / Zookeeper	4
Galvasová Jarmila	zahradník / Gardener	11
Garguláková Andrea, Mgr.	asistentka vědeckého pracovníka / Assistant to the Researcher	3
Gombala Enrico, Ing.	vedoucí oddělení pro kontakt s veřejností / Head of Public Relations	4
Gubová Zuzana	ošetřovatel / Zookeeper	1
Halfarová Renáta	ošetřovatel / Zookeeper	26
Hanzelka Tomáš, Ing.	vedoucí dendrologického oddělení / Head of Horticulture	27
Hanzlíková Ólga	personalista / Personnel Manager	2
Hlaváčková Monika	toaletářka / Cleaning women	2
Holubová Kateřina, Mgr.	pracovník Oddělení pro kontakt s veřejností / Worker at Public Relations	2
Hruška Ondřej	ošetřovatel–technolog / Zookeeper	19
Hruška Roman	zahradník / Gardener	24
Cholevíková Martina	ošetřovatel / Zookeeper	4

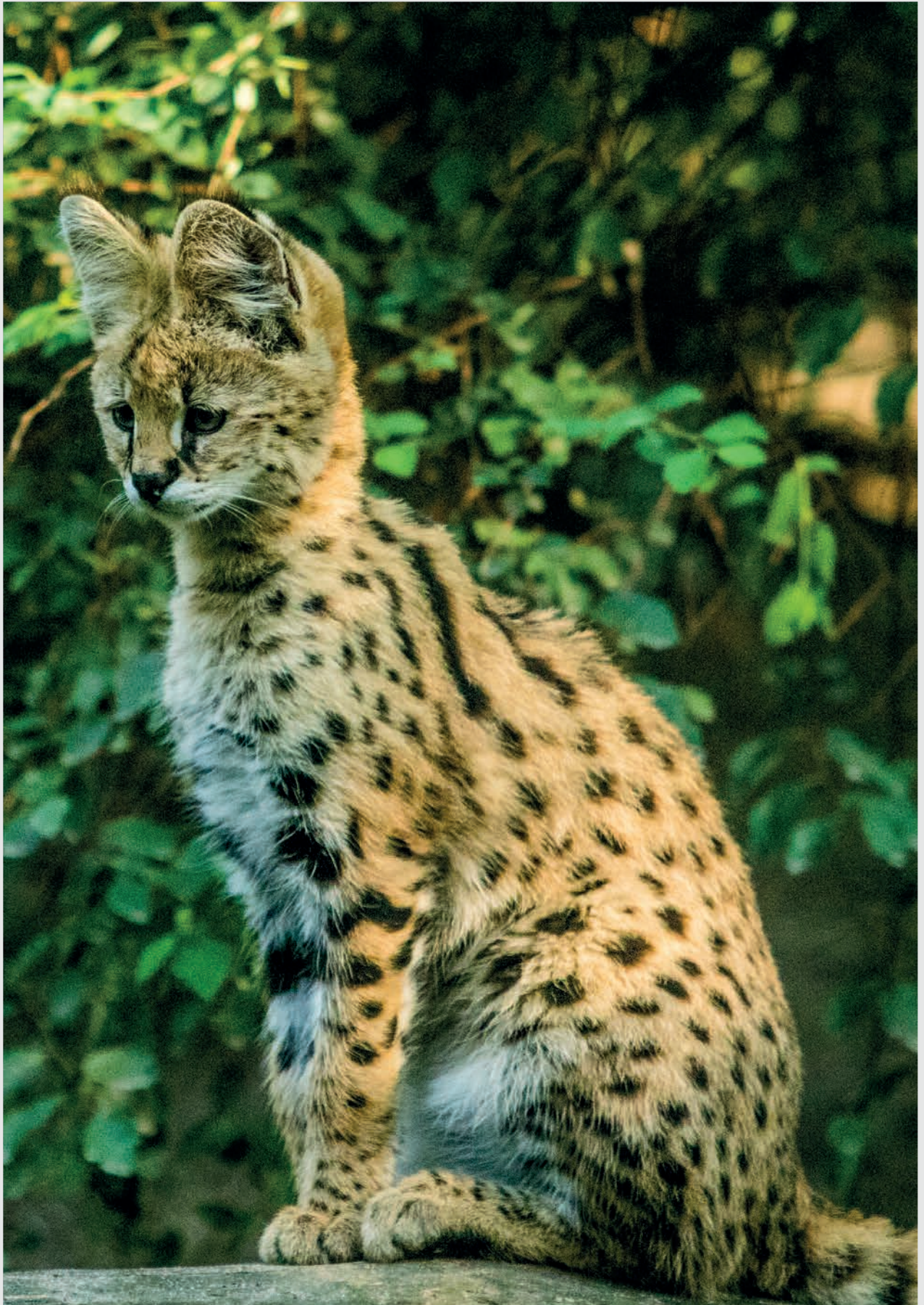
Jméno / Name	Funkce / Position	Počet let v zoo / Number of years in the zoo
Chovančíková Jana, Bc.	ošetřovatel / Zookeeper	4
Janošířáková Věra	ošetřovatel–zahradník / Zookeeper-Gardener	41
Justová Liana	vrchní chovatel / Headkeeper	26
Kanichová Jana	vrchní chovatel / Headkeeper	27
Klapsia Ladislav	zedník / Bricklayer	2
Klečal Miroslav	zámečnick / Locksmith	4
Knecht Michael	řidič safari expresu / Safari-expres driver	3
Koloničná Ivana	zahradník / Gardener	5
Konečná Pavlína, Ing.	vedoucí ekonomického oddělení / Head of Finance	14
Koperová Jana	vrátná / Gatekeeper	9
Kopřiva Richard	skladník / Warehouse Keeper	17
Kosová-Dubová Tereza, Bc.	ošetřovatel / Zookeeper	8
Kratochvílová Milada	zahradník / Gardener	13
Kroutil Ivo, Ing.	investiční technik / Capital Project Assistant	3
Krzyžanková Barbara, Mgr.	pracovník oddělení pro kontakt s veřejností / Worker at Public Relations	4
Kubala David, Bc.	zahradník–specialista / Horticulture Specialist	19
Kubečková Petra	pracovník zookuchyně / Worker at Zoo-kitchen	8
Kunertová Martina	zahradník / Gardener	26
Kurfiřtová Šárka	zahradník / Gardener	1
Leštinská Anna	ošetřovatel / Zookeeper	6
Lindovská Lenka	krmivář / Animal Feeding and Nutrition	29
Lizák Lukáš	řidič / Driver	7
Máchovej Veronika, Mgr.	pracovník oddělení pro kontakt s veřejností / Worker at Public Relations	2
Maršálová Pavlína	pracovník zookuchyně / Worker at Zoo-kitchen	20
Matěj Ondřej	ošetřovatel / Zookeeper	6
Mervart Josef	vodohospodář / Water System Manager	6
Michálová Jana, Mgr.	asistent zoologa, registrátor / Animal Registrar	9
Motloch Petr	řezník / Worker at Zoo-kitchen	9
Němeček Stanislav	pracovník Technického oddělení / Operations & Maintenance	1
Nová Drahomíra	vrátná / Gatekeeper	11
Nováčková Kateřina	ošetřovatel / Zookeeper	8
Novák Jiří, Mgr.	vedoucí Zoologického oddělení / Head of Zoological Department	22
Nováková Šárka, Mgr.	tisková mluvčí / Spokeswoman	15
Obračajová Adéla, Mgr.	zoolog / Curator	9
Orlík Miroslav	řezník / Worker at Zoo-kitchen	6
Papiorek Jaroslav	řidič / Driver	11
Pastyriak Roman	vrchní chovatel / Headkeeper	16
Pastyriaková Lenka, Bc.	ošetřovatel / Zookeeper	13
Pecháček Jiří	elektrikář / Electrician	16
Pěnkavová Andrea	pokladní / Cashier	1
Petko Patrik, Bc.	ošetřovatel / Zookeeper	9 měsíců / months
Pluháček Jan, Doc., RNDr., Ph.D.	vědecký pracovník / Conservation Researcher	13
Pluháčková Jana, Mgr.	zoolog / Curator	16
Poluda Roman	zámečnick / Locksmith	21
Příbrský František, Ing.	koordinátor in situ projektů / In situ Coordinator	6
Raszková Michaela, Mgr.	pracovník oddělení pro kontakt s veřejností / Worker at Public Relations	2
Rejlková Markéta, Mgr.	ošetřovatel / Zookeeper	4



Jméno / Name	Funkce / Position	Počet let v zoo / Number of years in the zoo
Rojčková Lucie	ošetřovatel / Zookeeper	1
Řezníčková Jaromíra	vrátná / Gatekeeper	2
Sedláková Jana	vrátná / Gatekeeper	1 měsíc / month
Sittová Vanda	ošetřovatel / Zookeeper	4
Skýbová Karin	ošetřovatel / Zookeeper	27
Sládeček Libor	natěrač / painter	1
Sládek Tomáš, Ing.	bezpečnostní a požární technik / Safety and Fire Technician	2
Starzyczná Tereza	ošetřovatel / Zookeeper	1
Strakošová Jana, Mgr.	asistentka ředitele / Director's Office	5
Střížik Rostislav	ošetřovatel / Zookeeper	27
Sukeník David, Bc.	technický pracovník / Operations & Maintenance	4
Svobodová Yveta, Ing.	inspektor chovu / Curator	36
Šafrán Michal	ošetřovatel / Zookeeper	20
Šešulková Hana	zahradník, t. č. na rodičovské dovolené / Gardener	10
Šimíček Patrik	ošetřovatel / Zookeeper	3
Škorňák Jiří, Ing.	zahradník / Gardener	5
Škorňáková Dana, Mgr.	pracovník oddělení pro kontakt s veřejností / Worker at Public Relations	9
Švacho Zdeněk	zahradník / Gardener	12
Ticháčková Markéta, Mgr.	vědecký pracovník / Conservation Researcher	3
Tichovská Markéta	zahradník–specialista / Horticulture Specialist	5
Tokarčík Petr, Mgr.	ošetřovatel / Zookeeper	4 měsíce / months
Toman Vít	ošetřovatel / Zookeeper	6
Tomčal Zdeněk	zahradník / Gardener	27
Tomek Jaroslav	zámečnick / Locksmith	31
Tomková Hana	ošetřovatel / Zookeeper	37
Trenčanská Sabina, Bc.	ošetřovatel / Zookeeper	3
Třetinová Dana	toaletářka / Cleaning women	2
Turánek Lukáš	ošetřovatel / Zookeeper	9 měsíců / months
Ullmannová Anna	vrátná / Gatekeeper	23
Ventruba Michal	ošetřovatel / Zookeeper	2
Vlček Pavel	zahradník / Gardener	16
Vlčková Monika, Bc.	asistentka ředitele / Director's Office	15
Vrhelová Jiřina	ošetřovatel / Zookeeper	30
Výkruta Luboš	dělník / Worker	25
Waloszová Markéta	účetní / Accounts clerk	8
Zimmermannová Michaela	ošetřovatel / Zookeeper	1
Zvolánek Pavel	vrchní chovatel / Headkeeper	23
Žižka Marcel	energetik / Power Engineer	28

#### Dlouholetí spolupracovníci zoo

Jméno / Name	Funkce / Position	Počet let v zoo / Number of years in the zoo
Pracný Lukáš	grafik / Designer	2
Šimon Jiří, Mgr.	propagace a marketing / Promotion and Publicity	5
Závalský Otakar, Ing.	koordinátor biodiverzitních opatření / Biodiversity Coordinator	3



Mládě servala (*Leptailurus serval*) / Young serval



# Stav zvířat 2020

## Census of Animals 2020

Jana Michálková, Jiří Novák

Taxon – forma /locality, origin/ Taxon	Ochrana Conservation	Stav 1.1. Status	Narození Birth	Příchod Arrival	Úhyn Death	Odchod Departure	Stav 31.12. Status
<b>STRUNATCI (Chordata) *</b>							
<b>SAVCI (Mammalia)</b>							
vačnatí (Metatheria)							
australští vačnatci (Australidelphia)							
dvojitozubci (Diprotodontia)							
klokan horský <i>Macropus robustus robustus</i>	→	0.2		1.0			1.2
placentálové (Placentalia)							
afrosavci (Afrotheria)							
damani (Hyracoidea)							
daman stromový /Tanzania/ <i>Dendrohyrax arboreus</i>	↓	6.2	2.2.2		2.0	2.0	4.4.2
daman pralesní /Togo/ <i>Dendrohyrax dorsalis</i>		5.3	0.0.2			1.1	4.2.2
chobotnatci (Proboscidea)							
slon indický <i>Elephas maximus</i>	EEP, EN ↓	2.3					2.3
– (Euarchontoglires)							
primáti (Primates)							
lemur běločelý <i>Eulemur albifrons</i>	VU ↓	1.0					1.0
lemur šedohlavý <i>Eulemur cinereiceps</i>	CR ↓	2.0		1.1			3.1
lemur Sclaterův <i>Eulemur flavifrons</i>	EEP, ISB, CR ↓	4.3			1.0	0.1	3.2
lemur tmavý <i>Eulemur macaco</i>	EEP, ISB, EN ↓	2.1					2.1
lemur mongoz <i>Eulemur mongoz</i>	EEP, CR ↓	2.3	0.2		0.2		2.3
lemur červenobřichý <i>Eulemur rubriventer</i>	EEP, VU ↓	4.3	0.0.1				4.3.1
lemur kata <i>Lemur catta</i>	EEP, EN ↓	17.0			1.0		16.0
vari červený <i>Varecia rubra</i>	EEP, ISB, CR ↓	2.0					2.0
vari černobílý <i>Varecia variegata variegata</i>	EEP, ISB, CR ↓	2.0					2.0
komba ušatá <i>Galago senegalensis</i>	ESB ↓	1.1			1.1		holding stopped re-start in 2022
komba Garnettova <i>Otolemur garnettii</i>	↓	2.2					2.2
tamarin pinčí <i>Saguinus oedipus</i>	EEP, ISB, CR ↓	2.1	1.1	4.0	3.2		4.0
kočkodan Dianin <i>Cercopithecus diana</i>	EEP, ISB, EN ↓	15.10	1.0.1		1.1	1.0	14.9.1
makak lví <i>Macaca silenus</i>	EEP, ISB, EN ↓	8.12			1.1		7.11
mandril <i>Mandrillus sphinx</i>	EEP, VU ↓	7.5	1.1		0.1		8.5



Taxon – forma /locality, origin/ Taxon	Ochrana Conservation	Stav 1.1. Status	Narození Birth	Příchod Arrival	Úhyn Death	Odchod Departure	Stav 31.12. Status
hulman posvátný <i>Semnopithecus entellus</i>	EEP ↓	8.17	5.2			0.2	13.17
gibon bělolící <i>Nomascus leucogenys</i>	EEP, CR ↓	1.2					1.2
šimpanz hornoguinejský <i>Pan troglodytes verus</i>	EEP, CR ↓	2.5	1.0				3.5
<b>hlodavci (Rodentia)</b>							
velemyš největší <i>Phloeomys cumingi</i>	ESB ↓	3.3	1.1	1.0	1.1	1.0	3.3
velemyš obláčková <i>Phloeomys pallidus</i>	ESB →	2.1	0.0.1			1.0	1.1.1
osinák africký <i>Atherurus africanus</i>		1.1.1				1.1.1	holding stopped re-start in 2022
dikobraz jihoafrický <i>Hystrix africaeaustralis</i>	→	1.2	4.2.1		0.1.1		5.3
dikobraz srstnatonosý <i>Hystrix indica</i>	→	2.2					2.2
morče divoké <i>Cavia aperea</i>	→		2.3.5	3.12	2.2.3		3.13.2
mara slaništní <i>Dolichotis salinicola</i>	→	1.2			1.0		0.2
<b>– (Laurasiatheria)</b>							
<b>hmyzožravci (Eulipotyphla)</b>							
jezek bělobřichý <i>Atelerix albiventris</i>	→	1.0				1.0	holding stopped re-start in 2022
<b>kytokopytníci (Cetartiodactyla)</b>							
žirafa Rothschildova <i>Giraffa camelopardalis rothschildi</i>	EEP, NT ↑	1.1		0.1	1.0		0.2
axis indický <i>Axis axis</i>		8.18	7.9		1.2	10.4	4.21
wapiti sibiřský <i>Cervus canadensis sibiricus</i>	↑	3.8					3.8
sika vietnamský <i>Cervus nippon pseudaxis</i>	EEP, ISB, EW	3.7	2.2		1.2	2.0	2.7
daněk mezopotámský <i>Dama mesopotamica</i>	EEP, EN ↑	2.0					2.0
jelen milu <i>Elaphurus davidianus</i>	EW	3.7	1.1.1		0.2	2.0	2.6.1
jelínek vepří <i>Hyelaphus porcinus porcinus</i>	ESB, EN ↓	2.1					2.1
muntžak malý <i>Muntiacus reevesi</i>	EEP ↓	3.0					3.0
barasinga <i>Rucervus duvaucelii</i>	EEP, VU ↓	2.7	1.1		0.1	2.0	1.7
antilopa jelení <i>Antilope cervicapra</i>		26.6	2.2.1	2.0	8.1		22.7.1
gazela perská <i>Gazella subgutturosa subgutturosa</i>	VU ↓	3.0			1.0	1.0	1.0
nilgau <i>Boselaphus tragocamelus</i>	→	3.4			2.0		1.4
markhur turkmenský <i>Capra falconeri heptneri</i>	EEP, NT ↑	4.0			1.0	2.0	1.0
voduška abok <i>Kobus megaceros</i>	EEP, EN ↓	1.9	2.5		2.2	0.4	1.8
antilopa losí <i>Taurotragus oryx</i>	→	1.6	1.4		1.2	0.3	1.5

Taxon – forma /locality, origin/ Taxon	Ochrana Conservation	Stav 1.1. Status	Narození Birth	Příchod Arrival	Úhyn Death	Odchod Departure	Stav 31.12. Status
přímorožec beisa <i>Oryx beisa beisa</i>	ESB, EN ↓	1.0					1.0
štetkoun kamerunský <i>Potamochoerus porcus pictus</i>	EEP ↓	1.1			1.1		holding stopped
prase visajanské <i>Sus cebifrons negrinus</i>	EEP, CR ↓	1.2		1.0	1.0		1.2
hroch obojživelný <i>Hippopotamus amphibius</i>	ESB, VU →	1.1	0.1				1.2
<b>lichokopytníci (Perissodactyla)</b>							
zebra Grévyho <i>Equus grevyi</i>	EEP, ISB, EN →	1.4	1.0				2.4
onager <i>Equus hemionus onager</i>	EEP, ISB, EN →	0.9	1.2		0.1		1.10
<b>šelmy (Carnivora)</b>							
panda červená <i>Ailurus fulgens fulgens</i>	EEP, ISB, EN ↓	1.1	1.0				2.1
medvěd ušatý <i>Ursus thibetanus</i>	ESB, VU ↓	1.1					1.1
vydra malá <i>Aonyx cinereus</i>	ISB, VU ↓	0.2		1.0		0.1	1.1
binturong – forma „small“ <i>Arctictis binturong</i>	EEP, VU ↓	3.2	0.0.4		0.0.4	1.1	2.1
mangusta trpasličí <i>Helogale parvula</i>	→	1.4	0.0.7		0.1.3		1.3.4
kočka divoká <i>Felis silvestris silvestris</i>	KOH ↓	1.2			1.1	0.1	holding stopped
jaguarundi <i>Herpailurus yagouaroundi</i>	↓	1.1					1.1
ocelot slaništní <i>Leopardus geoffroyi</i>	EEP →	2.1					2.1
serval <i>Leptailurus serval</i>	→	1.2	0.1			0.1	1.2
rys karpatský <i>Lynx lynx carpathicus</i>	ESB, SOH →	3.1	0.2.1		2.1.1		1.2
pardál obláčkový <i>Neofelis nebulosa</i>	EEP, ISB, VU ↓	1.1					1.1
lev indický <i>Panthera leo persica</i>	EEP, ISB, EN →	1.1			1.0		0.1
levhart cejlonský <i>Panthera pardus kotiya</i>	EEP, ISB, VU ↓	1.1					1.1
kočka cejlonská <i>Prionailurus rubiginosus phillipsi</i>	EEP, ISB, NT ↓	1.1	1.2.1	2.0	1.0.1		3.3
kočka rybářská /Ceylon/ <i>Prionailurus viverrinus</i>	EEP, ISB, VU ↓	2.1			1.0		1.1
<b>PTÁCI (Aves)</b>							
<b>běžci (Palaeognathae)</b>							
<b>pštrosové (Struthioniformes)</b>							
pštros dvouprstý <i>Struthio camelus</i>	↓	0.3					0.3
<b>nanduové (Rheiformes)</b>							
nandu pampový <i>Rhea americana</i>	NT ↓	1.6	7.4		7.5		1.5
<b>kasuárové (Casuariiformes)</b>							
emu hnědý <i>Dromaius novaehollandiae</i>	→	2.0			2.0		holding stopped

Taxon – forma /locality, origin/ Taxon	Ochrana Conservation	Stav 1.1. Status	Narození Birth	Příchod Arrival	Úhyn Death	Odchod Departure	Stav 31.12. Status
<b>letci (Neognathae)</b>							
<b>drůbež (Galloanserae)</b>							
<b>vrubozobí (Anseriformes)</b>							
čája obojková <i>Chauna torquata</i>	→	1.1					1.1
kachnička mandarinská <i>Aix galericulata</i>	↓	1.3	5.0.1		1.2.1		5.1
čírka černoskvrnná <i>Anas bernieri</i>	EN ↓	4.4			4.1	0.1	0.2
kachna laysanská <i>Anas laysanensis</i>	CR ↑	3.4	0.0.16		0.0.3	0.2	3.2.13
ostralka žlutozobá <i>Anas georgica spinicauda</i>	↓			1.1			1.1
husa labutí <i>Anser cygnoid</i>	VU ↓	1.1					1.1
husa indická <i>Anser indicus</i>	↓	2.1					2.1
polák východní <i>Aythya baeri</i>	ESB, CR ↓	2.2	0.0.4		0.0.4		2.2
polák malý <i>Aythya nyroca</i>	KOH, NT ↓	7.4			2.1	4.1	1.2
berneška rudokrká <i>Branta ruficollis</i>	ISB, VU ↓	7.6	0.0.6	1.0	0.2.2	1.0	7.4.4
husa kuří <i>Cereopsis novaehollandiae</i>	→	1.1					1.1
husice modrokřídlá <i>Cyanochen cyanoptera</i>	VU ↓	1.0		0.1			1.1
husička vdovka <i>Dendrocygna viduata</i>	↑	6.12	0.0.21		0.0.3	0.0.3	6.12.15
kopřivka srpoperá <i>Mareca falcata</i>	NT ↓	1.1					1.1
čírka úzkozobá <i>Marmaronetta angustirostris</i>	VU ↓	2.2			1.1		1.1
morčák bílý <i>Mergellus albellus</i>	↓	1.1					1.1
morčák šupinatý <i>Mergus squamatus</i>	ESB, EN ↓	1.1					1.1
husice orinocká <i>Neochen jubata</i>	NT ↓	1.3	1.1.1		0.0.1		2.4
zrzhlávka rudozobá <i>Netta rufina</i>	SOH	1.0					1.0
pižmovka konžská <i>Pteronetta hartlaubii</i>	↓			2.2			2.2
čírka modrozobá <i>Spatula versicolor</i>	→			1.1			1.1
kachna bronzovokřídlá <i>Speculanus specularis</i>	NT →			0.2			0.2
<b>hrabaví (Galliformes)</b>							
koroptev fokienská <i>Arborophila gingica</i>	NT ↓	2.1		0.1			2.2
kur bambusový <i>Bambusicola thoracicus thoracicus</i>	↓	2.0		0.4			2.4
bažant Wallichův <i>Catreus wallichii</i>	VU ↓	0.1	4.1.2	1.0	0.0.2	1.0	4.2
bažant tibetský <i>Crossoptilon crossoptilon drouynii</i>	NT ↓	1.1		0.1	0.1		1.1



Taxon – forma /locality, origin/ Taxon	Ochrana Conservation	Stav 1.1. Status	Narození Birth	Příchod Arrival	Úhyn Death	Odchod Departure	Stav 31.12. Status
bažant zlatý – série 5000 <i>Chrysolophus pictus</i>	↓	9.1				8.1	1.0
bažant lesklý <i>Lophophorus impejanus</i>	↓	1.1	0.1			0.1	1.1
bažant Edwardsův <i>Lophura edwardsi</i>	EEP, ISB CR ↓	1.1	0.0.2		0.0.2		1.1
křepelka madagaskarská <i>Margaroperdix madagarensis</i>	↓	1.2				0.1	1.1
páv korunkatý <i>Pavo cristatus</i>	→	9.10	0.0.5			0.0.5	9.10
bažant paví <i>Polyplectron bicalcaratum</i>	↓	1.1	0.0.2	0.1	0.1	0.0.2	1.1
křepelka korunkatá <i>Rollulus rouloul</i>	NT ↓	8.1			2.0		6.1
satyr Cabotův <i>Tragopan caboti</i>	ESB, VU ↓	1.0		0.1			1.1
satyr Temminckův <i>Tragopan temminckii</i>	↓	1.2					1.2
<b>novoptáci (Neoaves)</b>							
<b>plameňáci (Phoenicopteriformes)</b>							
plameňák kubánský /Cuba/ <i>Phoenicopterus ruber</i>	↑	31.25	5.2.1	2.2	0.2.1	8.2	30.25
<b>měkkozobí (Columbiformes)</b>							
holub dvoubarvý <i>Ducula bicolor</i>	↓	9.6	0.2.2		1.0	4.2	4.6.2
holub Bartlettův <i>Gallinolumba crinigera crinigera</i>	ESB, VU ↓	1.3	1.0		0.2		2.1
holub krvavý <i>Gallinolumba luzonica</i>	ESB, NT ↓	1.0		1.1			2.1
korunáč Sclaterův <i>Goura sclaterii</i>	ESB, NT ↓	0.1		1.0			1.1
holub zelenokřídý <i>Chalcophaps indica indica</i>	↓	7.1		5.1	4.0		8.2
holub bažantí <i>Otidiphaps nobilis</i>	↓	0.1					0.1
hrdlička čínská <i>Spilopelia chinensis chinensis</i>	↑	7.3	3.2.4		0.0.4		10.5
hrdlička madagaskarská <i>Nesoenas picturatus picturatus</i>	→	1.1					1.1
hrdlička sokoránská <i>Zenaida graysoni</i>	EEP, EW	7.3	1.1.1		2.0.1	0.3	6.1
<b>krátkokřídli (Gruiformes)</b>							
jeřáb královský <i>Balearica regulorum gibbericeps</i>	EN ↓	2.1	0.1			1.0	1.2
jeřáb bělošijí <i>Grus vipio</i>	EEP, ISB, VU ↓	1.1					1.1
jeřáb sibiřský <i>Leucogeranus leucogeranus</i>	EEP, ISB, CR ↓	0.1		1.0			1.1
chřástal žlutozobý <i>Zapornia flavirostra</i>		1.0					1.0
slípka šedohlavá <i>Porphyrio porphyrio poliocephalus</i>		2.3	0.0.3				2.3.3
<b>turakové (Musophagiformes)</b>							
banánovec fialový <i>Musophaga violacea</i>	ESB →	1.0					1.0

Taxon – forma /locality, origin/ Taxon	Ochrana Conservation	Stav 1.1. Status	Narození Birth	Příchod Arrival	Úhyn Death	Odchod Departure	Stav 31.12. Status
<b>čápi (Ciconiiformes)</b>							
čáp černý /Czech Republic/ <i>Ciconia nigra</i>	ESB, SOH	1.1					1.1
<b>volavky (Pelecaniformes)</b>							
bukáček malý <i>Ixobrychus minutus</i>	↓						holding stopped re-start in 2021
ibis skalní <i>Geronticus eremita</i>	EEP, EN →	7.4	4.1		1.2	3.1	7.2
ibis šedokřídý <i>Theristicus melanopis</i>	→			2.2.1			2.2.1
<b>dlohokřídí (Charadriiformes)</b>							
ústřičník velký <i>Haematopus ostralegus</i>	NT ↓	2.0					2.0
pisila čáponhá <i>Himantopus himantopus himantopus</i>	↑	1.1		0.0.4			1.1.4
pisila americká <i>Himantopus mexicanus</i>				4.0			4.0
tenkozobec opačný <i>Recurvirostra avosetta</i>	KOH	8.7			0.1		8.6
dytík velký <i>Burhinus grallarius</i>	↓	2.3	3.0.2		1.1.2	1.1	3.1
čejka australská <i>Vanellus miles</i>	↑	1.1		0.1	0.1		1.1
<b>kondoři (Cathartiformes)</b>							
kondor havranovitý <i>Coragyps atratus</i>	↑	8.2	1.0.1		0.0.1	1.0	8.2
kondor královský <i>Sarcoramphus papa</i>	ESB ↓	1.1	0.1			0.1	1.1
kondor andský <i>Vultur gryphus</i>	EEP, VU ↓	1.2			0.1		1.1
<b>dravci (Accipitriformes)</b>							
orel královský <i>Aquila heliaca</i>	ESB, VU ↓	1.1					1.1
orel skalní /Slovakia/ <i>Aquila chrysaetos chrysaetos</i>	KOH →	1.1					1.1
orel mořský <i>Haliaeetus albicilla albicilla</i>	EEP, KOH ↑	2.2	2.0.1	0.1		0.0.1	4.3
sup hnědý <i>Aegypius monachus</i>	EEP, NT ↓	1.1		0.0.1	0.0.1		1.1
sup bělohlavý <i>Gyps fulvus fulvus</i>	ESB ↑	3.3					3.3
sup kapucín <i>Necrosyrtes monachus</i>	CR ↓	2.2					2.2
orlosup bradatý <i>Gypaetus barbatus barbatus</i>	EEP, NT ↓	2.2	0.0.2		0.0.2		2.2
sup mrchožravý <i>Neophron percnopterus percnopterus</i>	EEP, EN ↓	2.2					2.2
<b>myšáci (Coliiformes)</b>							
myšák hnědokřídý <i>Colius striatus mombassicus</i>	↑	0.3		8.4	5.7		3.0
<b>sovy (Strigiformes)</b>							
sova pálená <i>Tyto alba guttata</i>	SOH →	3.3	0.0.16	7.0		0.0.16 released Czechia	10.3
sýc rousný <i>Aegolius funereus</i>	SOH →	1.1	2.5		0.1	1.2	2.3

Taxon – forma /locality, origin/ Taxon	Ochrana Conservation	Stav 1.1. Status	Narození Birth	Příchod Arrival	Úhyn Death	Odchod Departure	Stav 31.12. Status
syček obecný <i>Athene noctua noctua</i>	SOH →	5.3	2.4		1.0	3.0	3.7
výr velký /Czech Republic/ <i>Bubo bubo bubo</i>	OH ↑	2.1					2.1
sovice sněžní <i>Bubo scandiacus</i>	VU ↓	5.4	2.3		0.1	1.1	6.5
puštík bělavý střeoevropský <i>Strix uralensis macroura</i>	KOH ↑	2.2	2.3		0.1	2.3 project breeding network (2.2) – Austria	2.1
sovice krahujová <i>Surnia ulula ulula</i>	→	1.1	2.1.1		0.0.1	2.1	1.1
<b>stropčáci (Coraciiformes)</b>							
ledňák modrokřídý <i>Dacelo leachii</i>		2.2	0.0.3				2.2.3
mandelík hajní <i>Coracias garrulus garrulus</i>	KOH ↓	1.1					1.1
<b>šplhavci (Piciformes)</b>							
vousák senegalský <i>Pogonornis dubius</i>		2.1	1.0				3.1
<b>zoborožci (Bucerotiformes)</b>							
zoborožec kaferský <i>Bucorvus leadbeateri</i>	ESB, VU ↓	4.3	2.0			2.1	4.2
<b>seriemy (Cariamiformes)</b>							
seriema rudozobá <i>Cariama cristata</i>	→	2.1	0.1			1.0	1.2
<b>sokoli (Falconiformes)</b>							
karančo jižní <i>Caracara plancus</i>	↑	1.1					1.1
<b>papoušci (Psittaciformes)</b>							
lori horský <i>Trichoglossus moluccanus</i>	↓	7.8	1.2.4		1.1		7.9.4
lori tříbarvý papuánský <i>Lorius lory erythrothorax</i>	↓	2.3			0.1		2.2
kakadu žlutočečelatý <i>Cacatua galerita</i>	↓	1.0					1.0
kakadu Goffinův <i>Cacatua goffiniana</i>	NT ↓	1.1					1.1
kakadu palmový <i>Probosciger aterrimus</i>	EEP ↓	1.1	0.0.1				1.1.1
agapornis šedohlavý <i>Agapornis canus</i>	→	0.1			0.1		holding stopped
agapornis etiopský <i>Agapornis taranta</i>	↑	2.2		1.1	2.2		1.1
amazoňan jamajský <i>Amazona collaria</i>	VU ↓	1.1	1.0.1		0.0.1		2.1
amazoňan velký <i>Amazona oratrix oratrix</i>	EN ↓	1.1	0.1.1		0.1.1		1.1
amazoňan vínorudý <i>Amazona vinacea</i>	ESB, EN ↓	3.3	1.0.1		1.0.1	0.1	3.2
ara hyacintový <i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>	EEP, VU ↓	1.1					1.1
ara zelenokřídý <i>Ara chloropterus</i>	↓	1.1					1.1
ara arakanga <i>Ara macao macao</i>	↓	2.1	1.0			1.0	2.1



Taxon – forma /locality, origin/ Taxon	Ochrana Conservation	Stav 1.1. Status	Narození Birth	Příchod Arrival	Úhyn Death	Odchod Departure	Stav 31.12. Status
ara vojenský <i>Ara militaris mexicana</i>	ESB, VU ↓	1.1				1.1	holding stopped
aratinga zlatohlavý <i>Aratinga auricapillus aurifrons</i>	NT ↓	1.0					1.0
aratinga sluneční <i>Aratinga solstitialis</i>	EN ↓	1.0		0.9	0.1		1.8
guarouba zlatý <i>Guaruba guarouba</i>	ESB, VU ↓	0.2		1.1			1.3
lorikul modrotmenný <i>Loriculus galgulus</i>	→	3.1			2.0		1.1
amazonek bělobřichý <i>Pionites leucogaster</i>	EN ↓	4.3	2.1		1.0	0.2	5.2
ara horský <i>Primolius couloni</i>	VU ↓	1.3	2.0.1		0.0.1	0.2	3.1
alexandr čínský <i>Psittacula derbiana</i>	NT ↓	3.0.15	0.0.3				3.0.18
žako velký <i>Psittacus erithacus</i>	EN ↓	2.2	1.1				3.3
<b>pěvci (Passeriformes)</b>							
bulbulčík bělohlavý <i>Hypsipetes leucocephalus leucocephalus</i>	→	3.2				1.0	2.2
bulbul červenouchý <i>Pycnonotus jocosus jocosus</i>	↓	1.1					1.1
drozdík bělotemenný <i>Cossypha niveicapilla</i>	→	0.1					0.1
drozd černoprý <i>Turdus dissimilis</i>	↓	7.2	1.0	1.0	1.0		8.2
drozd oranžovohlavý <i>Geokichla citrina melli</i>	↓	0.1			0.1		holding stopped
sojkovec modrotemenný <i>Dryonastes courtoisi</i>	ISB, CR ↓	1.1					1.1
timálie černošedá <i>Heterophasia desgodinsi desgodinsi</i>	↓	2.2			0.1		2.1
timálie čínská <i>Leiothrix lutea</i>	↓	1.1			1.0		0.1
timálie sečuánská <i>Liocichla omeiensis</i>	ESB, VU ↓	1.1	1.0.4		0.0.4		2.1
sojkovec jihočínský <i>Trochalopteron milnei</i>	↓	1.1					1.1
kystráček modrolící <i>Entomyzon cyanotis</i>	→	2.1	0.0.2		1.0.2		1.1
kardinálovec zelený <i>Gubernatrix cristata</i>	EN ↓	1.1	0.0.6		0.0.5		1.1.1
čížek ohnivý <i>Spinus cucullatus</i>	EN ↓	1.1		1.1	1.1		1.1
snovatec madagaskarský <i>Foudia madagascariensis</i>	→	1.1					1.1
leskoptev nádherná <i>Lamprolornis superbus</i>		2.4	1.1.4		0.3.4	1.0	2.2
majna Rothschildova <i>Leucopsar rothschildi</i>	EEP, CR ↓	1.1					1.1
špaček čínský <i>Sturnia sinensis</i>	→	3.3	1.1.6		1.1.3	1.1	2.2.3
špaček pagodový <i>Sturnia pagodarum</i>		1.2					1.2
krkavec bělokrký <i>Corvus albicollis</i>	↓	1.1					1.1

Taxon – forma /locality, origin/ Taxon	Ochrana Conservation	Stav 1.1. Status	Narození Birth	Příchod Arrival	Úhyn Death	Odchod Departure	Stav 31.12. Status
straka modrá asijská <i>Cyanopica cyanus</i>	↑	6.7	0.3.1	1.0	2.0.1	0.2	5.8
kavče červenozobé <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	↓	1.0					1.0
kraska červenozobá <i>Urocissa erythroryncha</i>	→	2.2	2.2			1.2	3.2
<b>PLAZI (Reptilia)</b>							
<b>želvy (Testudines)</b>							
dlohokrčka Siebenrockova <i>Chelodina oblonga</i>	NT	4.3				1.0	3.3
krátkokrčka novoguinejská <i>Euseya novaeguineae</i>		4.1				1.1	3.0
pelusie černá <i>Pelusios niger</i>	NT ↓	2.1			0.1		2.0
pelusie hnědá <i>Pelusios castaneus</i>		4.1			2.0		2.1
karetka novoguinejská <i>Carettochelys insculpta</i>	EN ↓	2.2					2.2
želva ostruhatá <i>Centrochelys sulcata</i>	EN ↓	2.2	3.6.1		0.0.1		5.8
kuora amboinská <i>Cuora amboinensis</i>	ESB, EN ↓	2.1	0.1				2.2
želva bahenní <i>Emys orbicularis</i>	EEP, KOH, NT	3.5.3	0.0.3	0.0.1	0.1.3		3.4.4
želva Hamiltonova <i>Geoclemys hamiltonii</i>	EN ↓	5.3					5.3
želva hvězdnatá <i>Geochelone elegans</i>	VU ↓	8.2.1			0.1		8.1.1
želva ohebná <i>Kinixys erosa</i>	DD	2.1			1.0		1.1
želva chrámová <i>Heosemys annandalii</i>	CR ↓	2.2.1			1.1		1.1.1
želva černavá <i>Heosemys grandis</i>	ESB, VU	0.4					0.4
želva ostnitá <i>Heosemys spinosa</i>	ESB, EN	3.2					3.2
želva anámská <i>Mauremys annamensis</i>	EEP, CR ↓	7.5					7.5
okadie čínská <i>Mauremys sinensis</i>	EEP, EN	1.3					1.3
želva vroubená <i>Testudo marginata</i>	→	3.2	0.0.3		0.0.1		3.2.2
želva zelenavá /Balearic Islands, Spain/ <i>Testudo hermanni hermanni</i>	EN ↓	1.5			0.1		1.4
želva čtyřprstá <i>Testudo horsfieldii</i>	VU	0.1					0.1
<b>krokodýli (Crocodylia)</b>							
krokodýl štítnatý <i>Mecistops cataphractus</i>	ESB, CR ↓	0.3					0.3
<b>šupinatí (Squamata)</b>							
agama západoafrická <i>Agama africana</i>	→	1.2		1.0	1.1		1.1
agama molucká <i>Hydrosaurus amboinensis</i>		1.1					1.1
agama kočičinská <i>Physignathus cocincinus</i>	VU ↓	0.1					0.1

Taxon – forma /locality, origin/ Taxon	Ochrana Conservation	Stav 1.1. Status	Narození Birth	Příchod Arrival	Úhyn Death	Odchod Departure	Stav 31.12. Status
gekon skvrnitý <i>Homopholis fasciata</i>		0.1					0.1
gekon kamerunský /Cameroon/ <i>Lygodactylus conraui</i>		0.1			0.1		holding stopped
felzuma madagaskarská <i>Phelsuma grandis</i>		1.4	0.0.5		0.1.1		1.3.4
felzuma Standingova <i>Phelsuma standingi</i>	VU	3.2	0.0.2		1.0	0.0.1	2.2.1
scink smaragdový <i>Lamprolepis smaragdina</i>		2.1	0.0.11		1.0.4	0.0.3	1.1.4
scink smaragdový /Solomon Islands/ <i>Lamprolepis smaragdina</i>		1.3		0.0.2			1.3.2
scink ohnivý <i>Lepidothyris fernandi</i>		1.0		1.1			2.1
tilikva obrovská <i>Tiliqua gigas</i>		4.2.2			1.1	0.1.2	3.0
holaspis létavý <i>Holaspis guentheri</i>		2.6.9	3.2.16		1.1.14	0.0.6	4.7.5
varan modrý <i>Varanus macraei</i>	EN	2.1				1.0	1.1
varan papuánský <i>Varanus salvadorii</i>		1.3			1.0		0.3
krajta zelená /Aru Islands/ <i>Morelia viridis</i>	→	0.2					0.2
krajta tmavá <i>Python bivittatus</i>	VU ↓	1.0					1.0 for education
krajta královská <i>Python regius</i>		2.5				0.1	2.4
krajta písmenkovaná <i>Python sebae</i>		1.1				0.1	1.0
užovka stromová <i>Zamenis longissimus</i>	KOH	1.0			1.0		holding stopped

Taxon – forma /locality, origin/ Taxon	Ochrana Conservation	Stav 31.12. Status	* Odchov * Rearing
<b>OBOJŽIVELNÍCI (Amphibia)</b>			
<b>žáby (Anura)</b>			
pralesnička azurová – forma azureus <i>Dendrobates tinctorius</i>	→	0.0.12	
pralesnička strašná <i>Phyllobates terribilis</i>	EN ↓	0.0.4	
pralesnička pruhovaná <i>Phyllobates vittatus</i>	VU ↓	0.0.20	*
rosnička včelí <i>Trachycephalus resinifictrix</i>		0.0.8	
drápatečka Boettgerova <i>Hymenochirus cf. boettgeri</i>		0.0.26	
vlasatice třásnitá <i>Trichobatrachus robustus</i>	↓	1.1	
<b>NOZDRATÍ (Sarcopterygii)</b>			
<b>dvouplícní (Lepidosireniformes)</b>			
bahník západoafrický <i>Protopterus annectens</i>		0.0.2	



Taxon – forma /locality, origin/ <i>Taxon</i>	Ochrana Conservation	Stav 31.12. Status	* Odchov * Rearing
<b>PAPRSKOPLOUTVÉ RYBY (Actinopterygii)</b>			
<b>mnohoploutví (Polypteriformes)</b>			
bichir Endlicherův <i>Polypterus endlicherii</i>		0.0.18	
<b>jeseteři (Acipenseriformes)</b>			
jeseter ruský <i>Acipenser gueldenstaedtii</i>	CR ↓	0.0.3	
vyza velká <i>Huso huso</i>	CR ↓	0.0.1	
<b>ostnojazyční (Osteoglossiformes)</b>			
arowana dvojevoušá <i>Osteoglossum bicirrhosum</i>		0.0.3	
baramundi severní <i>Scleropages jardinii</i>	→	0.0.1	
motýlkovec africký <i>Pantodon buchholzi</i>		0.0.60	*
rypoun dlouhorypý <i>Mormyrus longirostris</i>		0.0.5	
<b>tarponi (Elopiformes)</b>			
tarpon atlantský <i>Megalops atlanticus</i>	VU ↓	0.0.3	
<b>holobříši (Anguilliformes)</b>			
muréna sundská <i>Gymnothorax polyuranodon</i>		0.0.2	
<b>sumci (Siluriformes)</b>			
krunýřovec <i>Ancistrus cf. dolichopterus</i>	→	0.0.50	*
pekoltie essequibská – L 124 <i>Peckoltia sabaji</i>		0.0.1	
pancéřníček Sterbův <i>Corydoras sterbai</i>		0.0.50	*
pasumec elektrický <i>Malapterurus electricus</i>		0.0.1	
sumiček širokohlavý <i>Clarotes laticeps</i>		0.0.2	
sumouš západní <i>Auchenoglanis occidentalis</i>		0.0.3	
peřovec obrooký <i>Synodontis grandiope</i>		0.0.6	
peřovec <i>Synodontis cf. grandiope</i>		0.0.20	
<b>trnobříši (Characiformes)</b>			
leporinus pruhořaný <i>Leporinus fasciatus</i>		0.0.7	
leporinus tygrovaný <i>Leporinus cf. tigrinus</i>		0.0.2	
piraňa Schomburgkova <i>Myloplus schomburgkii</i>		2.2.6	
neonka modrá <i>Paracheirodon simulans</i>		0.0.80	
tetra průhledná <i>Protocheirodon pi</i>		0.0.13	
prochilodus stuhovitý <i>Semaprochilodus taeniurus</i>	→	0.0.2	
sekernatka mramorovaná <i>Carnegiella strigata</i>		0.0.40	

Taxon – forma /locality, origin/ <i>Taxon</i>	Ochrana Conservation	Stav 31.12. Status	* Odchov * Rearing
sekernatka dlouhoploutvá <i>Thoracocharax stellatus</i>		0.0.204	*
binga pruhovaná <i>Hydrocynus vittatus</i>		0.0.2	
patetra šestipruhá <i>Distichodus sexfasciatus</i>		0.0.43	
patetra Powellova <i>Neolebias powelli</i>	EN ↓	0.0.11	*
<b>máloostní (Cypriniformes)</b>			
parmička žraločí <i>Balantiocheilos melanopterus</i>	VU ↓	0.0.21	
parmička červenoocasá <i>Epalzeorhynchus bicolor</i>	CR	0.0.8	
gara pákistánská <i>Garra gotyla</i>		0.0.2	
jeleček teuchitlánský <i>Notropis amecae</i>	EW	0.0.48	*
dánio pruhované <i>Danio rerio</i>	↓	0.0.30	*
dánio růžové <i>Danio roseus</i>	→	0.0.70	*
parmička minimarská <i>Pethia bandula</i>	CR ↓	0.0.35	
parmička <i>Pethia canius</i>		0.0.30	
kardinálka čínská <i>Tanichthys albonubes</i>	DD	0.0.39	*
mahsír obří <i>Tor putitora</i>	EN ↓	0.0.37	*
razbora menamská <i>Trigonostigma somphongsi</i>	CR ↓	0.0.80	*
sekavka malá <i>Ambastaia sidhimunki</i>	EN ↓	0.0.12	
sekavka pákistánská <i>Botia lohachata</i>		0.0.15	
<b>gavúni (Atheriniformes)</b>			
duhovka lososová <i>Glossolepis incisus</i>	EN →	0.0.48	
duhovka Boesemanova <i>Melanotaenia boesemani</i>	EN ↓	0.0.100	
<b>jehlotvární (Beloniformes)</b>			
medaka Sarasinova <i>Oryzias sarasinorum</i>	CR →	0.0.40	*
polozobánka malajská <i>Dermogenys pusilla</i>	DD	0.0.30	*
<b>halančikovci (Cyprinodontiformes)</b>			
štikovec sakaramský <i>Pachypanchax sakaramyi</i>	EN ↓	0.0.39	*
halančík Amietův /Somakak, Cameroon/ <i>Fundulopanchax amieti</i>	EN	0.0.60	
zářnoočko tanganické <i>Lamprichthys tanganicanus</i>		0.0.76	*
zářnoočko zářnooké <i>Poropanchax luxophthalmus</i>		0.0.12	*
ostrozubka desetiskvrnná /Rio Yí, Uruguay/ <i>Cnesterodon decemmaculatus</i>		0.0.12	*

Taxon – forma /locality, origin/ Taxon	Ochrana Conservation	Stav 31.12. Status	* Odchov * Rearing
živorodka Endlerova /Campoma, locus typicus, Venezuela/ <i>Poecilia wingei</i>		0.0.200	*
plata Couchova /La Huasteca, Coahuila, Mexico/ <i>Xiphophorus couchianus</i>	EW	3.3.144	*
plata Gordonova /Laguna Santa Tecla, Coahuila, Mexico/ <i>Xiphophorus gordonii</i>	EN	0.0.20	*
plata Meyerova /Muzquiz, Coahuila, Mexico/ <i>Xiphophorus meyeri</i>	EW	0.0.20	*
ameka motýlková <i>Ameca splendens</i>	CR ↓	0.0.55	*
ilyodon Whiteův /Cupatitzio River, Mexico/ <i>Ilyodon whitei</i>	↓	0.0.59	*
skifie žlutá <i>Skiffia francesae</i>	EW	0.0.40	*
gudea pomerančová <i>Zoogoneticus tequila</i>	EN ↑	0.0.60	*
<b>ostnoploutví (Perciformes)</b>			
parmovec skvělý <i>Pterapogon kauderni</i>	EN ↓	0.0.15	*
okatec stříbřitý <i>Monodactylus argenteus</i>		0.0.8	
stříkoun pětitrný <i>Toxotes chatareus</i>	→	0.0.9	
klipka praporková <i>Chaetodon auriga</i>	↓	0.0.1	
zobec obecný <i>Chelmon rostratus</i>	→	0.0.1	
pomec skvělý <i>Pomacanthus navarchus</i>	→	0.0.1	
bručoun křivopruhý <i>Terapon jarbua</i>		0.0.2	
štetičkovec dlouhohlavý <i>Oxyrrhites typus</i>		0.1.1	
perlovka protáhlá /Ayatto river, Cameroon/ <i>Hemichromis elongatus</i>		0.1.30	*
perlovka Frempongova <i>Hemichromis frempongi</i>		0.0.3	
perlovka gabonská /Gabon/ <i>Hemichromis sp.</i>		1.1	
cichlidka Reganova – forma Bulumbora <i>Julidochromis regani</i>		0.0.32	*
pestřenec válcovitý <i>Neolamprologus cylindricus</i>		0.0.46	*
pestřenec zlatožlutý – forma Karilani <i>Neolamprologus leleupi</i>		0.0.53	*
pestřenec pětipruhý <i>Neolamprologus tredocephalus</i>		0.0.63	*
tlamovec pětipruhý – forma Blue Zaire <i>Cyphotilapia gibberosa</i>		0.0.50	*
tlamovec <i>Simochromis diagramma</i>		0.0.50	*
tlamovec Duboisův – forma Maswa <i>Tropheus duboisi</i>	VU	0.0.8	
skvrnivec kanarský <i>Etroplus canarensis</i>	EN →	0.0.14	
skvrnivec Kienerův <i>Paretroplus kieneri</i>	VU	0.0.15	*



Taxon – forma /locality, origin/ Taxon	Ochrana Conservation	Stav 31.12. Status	* Odchov * Rearing
paratilápie madagaskarská <i>Paratilapia polleni</i>	VU ↓	0.011	*
paratilápie – forma Andapa <i>Paratilapia sp.</i>		0.045	*
cichlida neobvyklá <i>Ptychochromis insolitus</i>	CR ↓	0.014	
cichlida <i>Ptychochromis loisellei</i>	EN ↓	0.014	
kančík pruhocasý – forma appendiculatus red <i>Heros efasciatus</i>		0.05	
skalára Leopoldova <i>Pterophyllum leopoldi</i>		0.080	*
terčovec zelený <i>Symphysodon aequifasciatus</i>		0.04	
klaun černotělý <i>Amphiprion melanopus</i>		1.1.2	*
klaun očkatý <i>Amphiprion ocellaris</i>		1.1.28	*
klaun ostnitý <i>Premnas biaculeatus</i>		1.1	
sapínek žlutomodrý <i>Chrysiptera hemicyanea</i>		0.06	
akilolo proměnlivý <i>Gomphosus varius</i>		1.0	
pyskoun rozpůlený <i>Labroides dimidiatus</i>		0.02	
slizoun pruhovaný <i>Salarias fasciatus</i>	→	0.01	
vřetěnka ozdobná <i>Synchiropus picturatus</i>		0.02	
hlaváč okinawský <i>Gobiodon okinawae</i>		0.01	
lezec Pearseův <i>Periophthalmus novemradiatus</i>	DD	0.014	
králíčkovec liščí <i>Siganus vulpinus</i>		0.02	
bodlok příčnopruhý <i>Acanthurus triostegus</i>	→	0.01	
bodlok pestrý <i>Paracanthurus hepatus</i>		0.04	
bodlok plachtonoš <i>Zebrasoma veliferum</i>	→	0.01	
bojovnice smaragdová <i>Betta smaragdina</i>	DD ↓	0.12.58	*
čichavec líbající <i>Helostoma temminckii</i>	→	0.09	
čichavec perleťový <i>Trichopodus leerii</i>	NT ↓	0.015	*
<b>čtverzubci (Tetraodontiformes)</b>			
havýš rohatý <i>Lactoria cornuta</i>		0.01	
čtverzubec mbu <i>Tetraodon mbu</i>		0.02	
ostenec zlatolemý <i>Xanthichthys auromarginatus</i>		1.0	

Taxon – forma /locality, origin/ <i>Taxon</i>	Ochrana Conservation	Stav 31.12. Status	* Odchov * Rearing
<b>PARYBY (Chondrichthyes)</b>			
<b>rejnoci (Rajiformes)</b>			
trnucha skvrnitá <i>Potamotrygon motoro</i>	DD	1.0	
trnucha magdalenská <i>Potamotrygon magdalenae</i>	↓	1.2	
trnucha <i>Plesiotrygon nana</i>		1.2	
<b>malotlanci (Orectolobiformes)</b>			
žralůček okatý <i>Hemiscyllium ocellatum</i>	→	4.6.2	*

Taxon – forma /locality, origin/ <i>Taxon</i>	Ochrana Conservation	Stav 31.12. Status	* Odchov * Rearing
<b>ŽAHAVCI (Cnidaria)</b>			
<b>KORÁLNATCI (Anthozoa)</b>			
<b>osmičetní (Octocorallia)</b>			
<b>stoloni (Stolonifera)</b>			
varhanitka červená <i>Tubipora cf. musica</i>	NT	0.0.2	
<b>laločníci (Alcyonacea)</b>			
laločník <i>Anthelia sp.</i>		0.0.4	
laločník žlábkovaný <i>Capnella imbricata</i>		0.0.10	
laločník <i>Pinnigorgia sp.</i>		0.0.5	
laločnice <i>Cladiella sp.</i>		0.0.5	
laločnice <i>Lobophytum sp.</i>		0.0.4	
laločnice elastická <i>Sarcophyton glaucum</i>		0.0.3	
laločnice dura <i>Sinularia dura</i>		0.0.4	
laločnice <i>Sinularia sp.</i>		0.0.8	
laločník pumpující <i>Xenia sp.</i>		0.0.20	*
rohovitka azbestová <i>Briareum asbestinum</i>		0.0.1	
rohovitka <i>Gorgonia sp.</i>		0.0.6	
<b>šestičetní (Hexacorallia)</b>			
<b>sasanky (Actiniaria)</b>			
sasanka čtyřbarevná <i>Entacmaea quadricolor</i>		0.0.17	
sasanka <i>Phymanthus sp.</i>		0.0.11	
<b>větevníci (Scleractinia)</b>			
větevník křehký <i>Acropora formosa</i>	NT ↓	0.0.3	
větevník <i>Acropora sp.</i>		0.0.1	

Taxon – forma /locality, origin/ Taxon	Ochrana Conservation	Stav 31.12. Status	* Odchov * Rearing
dírkovník <i>Alveopora sp.</i>		0.0.1	
útesovník trubkovitý <i>Caulastraea furcata</i>		0.0.4	*
útesovník <i>Echinopora sp.</i>		0.0.1	
útesovník krásný – forma „Dragon soul“ <i>Favia rosaria</i>	VU ↓	0.0.1	
houbovník <i>Fungia sp.</i>		0.0.4	
útesovník rozvětvený <i>Hydnophora rigida</i>		0.0.1	
dendrofyla vousatá <i>Duncanopsammia cf. axifuga</i>	NT	0.0.2	
montipóra <i>Montipora capricornis</i>	VU ↓	0.0.6	
montipóra – forma „red“ <i>Montipora sp.</i>		0.0.4	
turbinatka <i>Euphyllia paradivisa</i>	VU	0.0.1	
houbovník kaktusový <i>Pavona cactus</i>	VU	0.0.1	
houbovník lupenitý <i>Pavona decussata</i>	VU	0.0.7	
rífovník <i>Homophyllia bowerbanki</i>		0.0.1	
pórovník hvězdnatý – forma „yellow green“ <i>Seriatoopora stellata</i>	NT →	0.0.1	
pórovník různotvarý <i>Stylophora pistillata</i>	NT	0.0.4	
pórovník <i>Stylophora sp.</i>		0.0.2	
dendrofyla <i>Turbinaria sp.</i>		0.0.1	
<b>korálovníci (Corallimorpharia)</b>			
korálovník <i>Actinodiscus sp.</i>		0.0.1	
korálovník – forma „red“ <i>Discosoma ferrugatus</i>		0.0.1	
korálovník <i>Discosoma sanctithomae</i>		0.0.3	
korálovník <i>Discosoma sp.</i>		0.0.2	
korálovník <i>Rhodactis sp.</i>		0.0.4	
korálovník <i>Ricordea sp.</i>		0.0.1	
<b>sasankovci (Zoantharia)</b>			
sasankovec <i>Palythoa sp.</i>		0.0.1	
sasankovec krásný <i>Zoanthus pulchellus</i>		0.0.1	
sasankovec <i>Zoanthus sp.</i>		0.0.5	



Taxon – forma /locality, origin/ Taxon	Ochrana Conservation	Stav 31.12. Status	* Odchov * Rearing
<b>ČLENOVCI (Arthropoda)</b>			
<b>PAVOUKOVCI (Arachnida)</b>			
<b>bičovci (Amblypygi)</b>			
bičovec pestrý <i>Damon variegatus</i>		1.3.46	*
<b>pavouci (Araneae)</b>			
sklípkan korálkový <i>Acanthoscurria geniculata</i>		0.1	
sklípkan pevný <i>Megaphobema robustum</i>		0.1	
<b>štíři (Scorpiones)</b>			
veleštír trnitý <i>Heterometrus spinifer</i>		0.0.44	*
veleštír císařský <i>Pandinus imperator</i>		0.0.18	
<b>RAKOVCI (Malacostraca)</b>			
<b>desetinožci (Decapoda)</b>			
krevetka račí <i>Atyopsis gabanensis</i>		0.0.5	
krevetka <i>Lysmata boggessi</i>		0.0.30	
krevetka šarlatová <i>Lysmata debelius</i>		0.0.4	
<b>MNOHONOŽKY (Diplopoda)</b>			
<b>kroužkované mnohonožky (Spirobolida)</b>			
mnohonožka <i>Pelmatojulus ligulatus</i>		0.0.63	
<b>HMYZ (Insecta)</b>			
<b>polokřídli (Hemiptera)</b>			
zákeřnice dvojtečná <i>Platyeris biguttata</i>		0.0.36	
<b>brouci (Coleoptera)</b>			
zlatohlávek skvrnitý <i>Pachnoda marginata peregrina</i>		0.0.10	*
zlatohlávek somálský <i>Pachnoda iskuulka</i>		1.0	
<b>MĚKKÝŠI (Mollusca)</b>			
<b>PLŽI (Gastropoda)</b>			
<b>– (Heterobranchia)</b>			
<b>plicnatí (Pulmonata)</b>			
achatina vroubkovaná – forma Nigeria typ 1 <i>Archachatina marginata ovum</i>		0.0.7	
achatina velká <i>Achatina achatina</i>		0.0.20	
<b>jednopředsíňoví (Caenogastropoda)</b>			
<b>– (Neogastropoda)</b>			
surmovka vražedná <i>Anentome helena</i>		0.0.170	
vršatka <i>Nassarius sp.</i>		0.0.10	
<b>– (Vetigastropoda)</b>			
<b>– (Trochida)</b>			
donka zahalená <i>Lithopoma tectum</i>		0.0.2	

Taxon – forma /locality, origin/ Taxon	Ochrana Conservation	Stav 31.12. Status	* Odchov * Rearing
<b>OSTNOKOŽCI (Echinodermata)</b>			
<b>JEŽOVKY (Echinoidea)</b>			
– (Diadematoidea)			
ježovka diadémová <i>Diadema setosum</i>		0.0.6	

Taxon – domestikovaná forma Taxon, f. = forma, var. = varietas	Stav 1.1. Status	Narození Birth	Příchod Arrival	Úhyn Death	Odchod Departure	Stav 31.12. Status
<b>DOMÁCI ZVÍŘATA – SAVCI (Mammalia)</b>						
<b>lichokopytníci (Perissodactyla)</b>						
osel domácí <i>Equus africanus f. asinus</i>	2.6	1.0			1.0	2.6
kůň domácí – pony <i>Equus caballus f. caballus</i>	1.4					1.4
<b>kytokopytníci (Cetartiodactyla)</b>						
prase domácí – mangalica <i>Sus scrofa f. domestica</i>	0.3				0.1	0.2
prase domácí – přeštické <i>Sus scrofa f. domestica</i>			0.3	0.1		0.2
velbloud dvouhrbý – domácí <i>Camelus ferus f. bactrianus</i>	4.8	2.2			3.2	3.8
lama alpaka <i>Vicugna vicugna f. pacos</i>	1.7	2.3		1.1		2.9
koza domácí – bílá <i>Capra aegagrus f. hircus</i>	2.6	1.4	0.1	3.2		0.9
koza domácí – kamerunská <i>Capra aegagrus f. hircus</i>	2.10	7.2.1		8.5.1		1.7
ovce domácí – kamerunská <i>Ovis ammon f. aries</i>	2.6	2.2		3.2	1.0	0.6
ovce domácí – merino <i>Ovis ammon f. aries</i>	0.3			0.3		holding stopped
ovce domácí – mongolská <i>Ovis ammon f. aries</i>	2.7	3.3		3.3		2.7
ovce domácí – ouessantská <i>Ovis ammon f. aries</i>	0.3		0.2	0.2		0.3
ovce domácí – valaška <i>Ovis ammon f. aries</i>	3.12	2.4		4.3	0.2	1.11
tur domácí – dahomey <i>Bos primigenius f. taurus</i>	3.3				2.1	1.2
tur domácí – skotský náhorní <i>Bos primigenius f. taurus</i>	1.2	1.0			1.0	1.2
buvol domácí <i>Bubalus arnee f. bubalis</i>	0.1		0.1			0.2
<b>zajícovci (Lagomorpha)</b>						
králík domácí – český červený <i>Oryctolagus cuniculus f. domesticus</i>	1.0		0.1			1.1
králík domácí – český luštič <i>Oryctolagus cuniculus f. domesticus</i>	1.7	0.2	1.0	1.6		1.3
králík domácí – český strakáč <i>Oryctolagus cuniculus f. domesticus</i>	1.1			1.0		0.1
<b>DOMÁCI ZVÍŘATA – PTÁCI (Aves)</b>						
<b>hrabaví (Galliformes)</b>						
páv korunkatý – bílá forma <i>Pavo cristatus var.</i>	1.0					1.0

<b>Taxon – domestikovaná forma</b> <i>Taxon, f. = forma, var. = varietas</i>	<b>Stav 1.1.</b> Status	<b>Narození</b> Birth	<b>Příchod</b> Arrival	<b>Úhyn</b> Death	<b>Odchod</b> Departure	<b>Stav 31.12.</b> Status
<b>vrubozobí (Anseriformes)</b>						
husa domácí – česká <i>Anser anser f. domestica</i>	1.2	3.2		2.0	1.2	1.2
<b>měkkozobí (Columbiformes)</b>						
holub domácí – moravský bělohlávek <i>Columba livia f. domestica</i>	4.4.1	0.0.2		0.1		4.3.3
holub domácí – moravský pštros černý <i>Columba livia f. domestica</i>	2.2					2.2
holub domácí – moravský pštros červený <i>Columba livia f. domestica</i>	2.1	1.1		1.0		2.2
hrdlička domácí – barevné formy <i>Streptopelia roseogrisea f. domestica</i>	2.4.4	0.0.4		0.1.4		2.3.4 foster parents
<b>papoušci (Psittaciformes)</b>						
papoušek vlnkovaný <i>Melopsittacus undulatus var.</i>	23.17.22	0.2.7		4.6.3	3.0.17	16.13.9
<b>DOMÁCÍ ZVÍŘATA – PAPRSKOPLOUTVÉ RYBY (Actinopterygii)</b>						
<b>máloostní (Cypriniformes)</b>						
kapr obecný – barevné formy „KOI“ <i>Cyprinus carpio var.</i>	0.0.8		0.0.7			0.0.15
<b>DOMÁCÍ ZVÍŘATA – HMYZ (Insecta)</b>						
<b>blanokřídlí (Hymenoptera)</b>						
včela medonosná <i>Apis mellifera</i>	0.0.4					0.0.4 4 bee colonies



## Poznámky a použité zkratky / Notes and abbreviations:

### Kategorie podle Mezinárodního červeného seznamu ohrožených druhů IUCN Categories according to the IUCN Red List of Threatened Species

<b>EW</b>	vyhubený v přírodě	extinct in the wild
<b>CR</b>	kriticky ohrožený	critically endangered
<b>EN</b>	ohrožený	endangered
<b>VU</b>	zranitelný	vulnerable
<b>NT</b>	bližko ohrožení	near threatened
<b>DD</b>	málo informací (pp. ohrožen)	data deficient

### Trend podle Mezinárodního červeného seznamu ohrožených druhů IUCN (pokud je znám) Population trends according to the IUCN Red List of Threatened Species (if known)

↑	trend rostoucí	increasing trend
↓	trend klesající	decreasing trend
→	trend stabilní	stable trend

### Kategorie podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ČR Categories according to the Nature and Landscape Protection Act no. 114/1992 Coll.

<i>KOH</i>	kriticky ohrožený druh	critically endangered
<i>SOH</i>	silně ohrožený druh	endangered
<i>OH</i>	ohrožený druh	threatened

### Mezinárodní management International management

EEP	Evropský záchranný program	European <i>Ex situ</i> Programme
ESB	Evropská plemenná kniha	European StudBook
ISB	Mezinárodní plemenná kniha	International StudBook

<b>KMEN / PHYLUM</b>
<b>TŘÍDA / CLASS</b>
podtřída (infratřída) / subclass
nadřád (infrařád) / superorder
řád / order









Zoo Ostrava je členem:



**UCSZOO**  
UNIE ČESKÝCH A SLOVENSKÝCH  
ZOOLOGICKÝCH ZÁHRAD



World Association of Zoos  
and Aquariums | WAZA  
United for Conservation®



Zoo Ostrava podporuje:



**OSTRAVA!!!**