

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA**

Studijní program: N4106 Zemědělská specializace

Studijní obor: Biologie a ochrana zájmových organismů

Katedra: Katedra biologických disciplín

Vedoucí katedry: doc. RNDr. Ing. Josef Rajchard, Ph.D.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**HNÍZDNÍ BIOLOGIE SUPA MRCHOŽRAVÉHO
(*NEOPHRON PERNOPTERUS*) V ZOO PRAHA A
EVROPSKÝCH CHOVECH**

Autor: Bc. Tereza Pachtová

Vedoucí práce: doc. RNDr. Ing. Josef Rajchard, Ph.D.

Konzultant: Antonín Vaidl

České Budějovice 2014

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Fakulta zemědělská
Akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Tereza PACHTOVÁ**
Osobní číslo: **Z12647**
Studijní program: **N4106 Zemědělská specializaceZ**
Studijní obor: **Biologie a ochrana zájmových organismů**
Název tématu: **Hnízdní biologie supa mrchožravého (*Neophron percnopterus*) v zoo Praha a evropských chovech**
Zadávací katedra: **Katedra biologických disciplin**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Rešerše současných znalostí o hnízdění supů v zoologických zahradách.
2. Sledování vývoje mláďat u konkrétních hnízdicích párů v zoo Praha.
3. Monitoring sociálních vztahů ve společné voliére dravých ptáků v zoo Praha.
4. Vyhodnocení výsledků, doporučení pro chov těchto druhů v zoo.

Rozsah grafických prací: max 15 stran grafy a tabulky

Rozsah pracovní zprávy: 40 stran textu

Forma zpracování diplomové práce: tištěná

Seznam odborné literatury:


Cramp, S., (ed.) 1985. Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic Volume IV. Oxford University Press.

Aktuální publikace ve vědeckých časopisech, vztahující se k zadanému tématu (www.sci a Zoological Records).


Vedoucí diplomové práce: doc. RNDr. Ing. Josef Rajchard, Ph.D.
Katedra biologických disciplin

Datum zadání diplomové práce: 9. září 2013

Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2014


prof. Ing. Milošlav Šoch, CSc.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13
370 05 České Budějovice


doc. RNDr. Ing. Josef Rajchard, Ph.D.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 9. září 2013

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Datum:

Podpis:

Mé poděkování patří mému vedoucímu diplomové práce doc. RNDr. Ing. Josef Rajchardovi, Ph.D, dále pak mému konzultantovi Antonínovi Vaidlovi za neocenitelnou pomoc po obě sezóny v zoo Praha. Neméně bych chtěla poděkovat pracovníkům pražské zoo za sdílení dat a postřehů nasbíraných za léta práce se svými chovanci. A konečně mé rodině, která mi po celou dobu příprav, výzkumu i samotného psaní poskytovala podporu.

OBSAH

1. ÚVOD	10
2. LITERÁRNÍ PŘEHLED	11
2.1 Úloha supů v přírodě	11
2.2. Sup mrchožravý (Neophron percnopterus)	12
2.2.1. Systematické zařazení.....	12
2.2.2. Ohrožení	13
2.2.3. Rozšíření.....	14
2.2.4. Morfologie	15
2.2.4.1. Habitus dospělého jedince.....	17
2.2.4.3. Habitus mláděte a juvenilního jedince	17
2.2.5. Potrava	18
2.2.6. Let.....	19
2.2.7. Projevy učení, používání nástrojů.....	19
2.2.8. Ekologie.....	20
2.3.9. Rozmnožování	20
2.4. Ochrana supa mrchožravého (Neophron percnopterus)	21
2.4.1. Ochrana <i>Ex-situ</i>	21
2.4.2. Ochrana <i>in situ</i>	23
3. METODIKA	24
3.1 Analýza místa chovu a dat před hnízděním a po konci sezony	24
3.2 Analýza podmínek v líhni	24
3.3 Vlastní etologické pozorování	24
3.3.1. Popis pozorované části chovu zoo Praha.....	24
3.3.2. Sezóna 2013.....	27
3.3.3. Výjezd zoo Zlín-Lešná 2013	28
3.3.4. Sezóna 2014.....	28
3.3.5. Zaznamenané projevy chování	29
3.4 Dotazníky pro evropské chovy	29
4. VÝSLEDKY	30
4.1. Výsledky zoo Praha 2013	30
4.1.1. Předsezónní záznamy	30
4.1.2. Záznamy z líhně.....	30
4.1.3. Vlastní etologické pozorování zoo Praha 2013	39
4.1.3.1. Nošení potravy na hnízdo.....	39

4.1.3.2. Nošení hnízdního materiálu.....	40
4.1.3.3. Střídání na hnízdě.....	42
4.1.3.4. Další činnosti (nahřívání, hygiena peří)	43
4.1.3.5. Další pozorované skutečnosti ve velké voliére	43
4.1.3.6. Sociální vztahy ve velké voliére 2013.....	44
4.1.4. Zkušební rozbor hnízda supy mrchožravého (<i>Neophron percnopterus</i>).....	46
4.2 Vlastní etologické pozorování zoo Zlín – Lešná	47
4.2.1 Popis chovu.....	47
4.2.3 Záznamy pozorování	48
4.3. Výsledky zoo Praha 2014.....	54
4.3.1. Předsezónní záznamy	54
4.3.2. Záznamy z líhně.....	56
4.3.3. Vlastní etologické pozorování zoo Praha 2014	62
4.3.3.1. Nošení potravy na hnízdo.....	62
4.3.3.2. Nošení hnízdního materiálu.....	63
4.3.3.3. Střídání na hnízdě.....	64
4.3.3.4. Další činnosti (nahřívání, hygiena peří)	65
4.3.3.5. Další pozorované skutečnosti ve velké voliére	65
4.3.3.6. Sociální vztahy ve velké voliére 2014.....	66
4.4 Další evropské zoologické zahrady	67
4.4.1 Popisy chovů dalších evropských zahrad	68
5. DISKUSE.....	70
6. ZÁVĚR	73
7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	75
8. PŘÍLOHY	78
8.1 Záznamy pozorování 2013.....	78
8.2 Záznamy pozorování 2014.....	100

HNÍZDNÍ BIOLOGIE SUPA MRCHOŽRAVÉHO (*NEOPHRON PERCNOPTERUS*) V ZOO PRAHA A EVROPSKÝCH CHOVECH

ABSTRAKT

Sup mrchožravý (*Neophron percnopterus*) je nejmenším a nejvíce ohroženým evropským supem. Populace v přírodě dramaticky klesají a jeho monitoring je obtížný hlavně proto, že evropské populace jsou převážně tažné. Z tohoto důvodu byl r. 2012 přeřazen do kategorie kriticky ohrožených druhů (IUCN, 2014).

Pražská zoo vykazuje skvělé výsledky v chovu těchto dravých ptáků. V chovné sezóně 2013 odchovala 2 mláďata (1 samec, 1 samice) z celkem 7 odchovaných mláďat v Evropě. Další mládě bylo odchováno v zoo Zlín-Lešná (samec). Celkem se tedy ČR podílí na celkovém počtu mláďat r. 2013 v Evropě (EAZA) necelou polovinou. V sezóně 2014 je to rovněž vysoké číslo, více než jedna polovina (celkem 13 mláďat, 3 ze zoo Praha, 4 zoo Zlín-Lešná). Zoo Praha také spravuje posledních více než deset let plemennou knihu a od r. 2012 vede i evropský záchovný program na záchranu supa mrchožravého. Pro koordinaci a zvýšení úspěšnosti chovů Evropy je proto důležité sumarizovat data úspěšných chovů a vyhodnotit je s cílem pomoci zlepšit chovy evropských zoologických zahrad. Součástí programu je rovněž reintrodukce supů do volné přírody.

Předkládaná diplomová práce je souhrnem vlastního etologického pozorování v zoo Praha, krátkého pozorování zoo Zlín-Lešná, sumarizace dat z jiných evropských zoologických zahrad a zhodnocení chovu celkově, včetně faktorů předcházejících vlastnímu hnízdění, inkubaci vajec a líhnutí mláďat.

Klíčová slova: *Neophron percnopterus*, kriticky ohrožený druh, zoo Praha, evropský záchovný program, reintrodukce

NESTING BIOLOGY OF THE EGYPTIAN VULTURE (*NEOHPRON PERCNOPTERUS*) IN THE PRAGUE ZOO AND IN EUROPEAN BREEDS

ABSTRACT

The Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*) is the smallest and the most threatened European vulture species. Recently, wild populations have been declining dramatically and monitoring is too difficult especially because part of the European population migrates. That is the reason why this species was declared endangered in the IUCN Red list of threatened species (IUCN, 2014).

Prague zoo has great results in breeding of these birds of prey. In season of 2013, two juveniles were bred (1 male, 1 female) from 7 of all the Europe. Another juvenile was bred in Zlín-Lešná zoo. In the year 2013, Czech republic therefore bred almost a half of these vultures in European breedings (EAZA). In 2014 the results of breedings are also successful, more than half (13 juveniles in total, 3 from Prague, 4 from Zlín-Lešná) was risen in these breedings. Prague zoo has been keeping the Egyptian vulture studbook for more than 10 years and is also in charge of the European endangered species programme for this vulture. For coordination improvement and to increase the success of European breeding it is important to summarize the data and use them to provide better breeding conditions in other zoos. One of the program objectives is also the reintroduction of the animals back to its natural environment.

This master's degree provides summarization of etology research from seasons 2013 and 2014, short research of etology in Zlín-Lešná zoo, summarization of another European breedings and also assessment of all the breeding factors including those preceding the nesting like incubation of the eggs, and birds hatching.

Keywords: *Neophron percnopterus*, critically endangered species, Prague zoo, European endangered species programme, reintroduction

1. ÚVOD

Dravci (Falconiformes) jsou oblíbenými chovanci zoologických zahrad. Majestátní vzhled a schopnost elegantního letu zajišťují jak chovatelskou, tak návštěvnickou atraktivitu těchto ptáků. Rozmnožovat je v lidské péči však není snadným úkolem.

Supa mrchožravého (*Neophron percnopterus*) v současné době chová v Evropě více než 24 zoologických zahrad a zařízení, odchovy se však daří jen v několika z nich. Nejúspěšnějšími jsou v tomto ohledu Praha, Vídeň, Mulhouse (Francie) a Jerez (Cádiz, Španělsko). Pražská zoo chová tento druh již od roku 1937. První mládě bylo však odchováno až roku 2000. Mláďata byla pravidelně odchovávána až do roku 2006, další úspěšné chovy byly zaznamenány po tříleté pauze od roku 2009 dodnes. Do roku 2014 (včetně) bylo odchováno již 13 mláďat. V letech 2013 a 2014 zaznamenala zoo skvělé výsledky odchovů tohoto druhu ve velké Jandově voliéře. Rok 2014 byl však v odchovu naprosto unikátní, poprvé za celou dobu byla v zoo Praha odchována tři mláďata jediným párem. Kromě zoo Praha začíná populaci v zajištění v ČR nemálo podporovat svými odchovy i zoo Zlín-Lešná. Společná koordinace chovů, která je nezbytným faktorem pro úspěšné vedení od r. 2012 probíhajícího Evropského záchovného programu na záchranu supy mrchožravého, napomáhá každým rokem posilovat záložní populaci supů v lidské péči. A nejen to, v dalších letech by měla být tato populace dostatečně silná na to, aby nová mláďata mohla být po vylétnutí z hnízda vypuštěna do přírody na posílení populace v přírodě.

V důsledku expanze lidské společnosti, změn veterinární legislativy, klimatických změn a dalších faktorů je však sup mrchožravý v přírodě bohužel dalším ohroženým druhem. Nastavit podmínky v chovu tak, aby se odchovy stále a lépe dařily, je tedy ještě důležitější než v minulosti. Vymizení supů v přírodě by bylo nejen ztrátou druhu jako takového, ale mohlo by mít i nevratné důsledky pro další druhy, včetně člověka.

2. LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1 Úloha supů v přírodě

Mrchožraví ptáci, známí jako supi, jsou poměrně uniformní skupina, často je proto možné vztáhnout poznatky o jednom druhu na jiný. Supi plní důležitou funkci. Tato funkce je podmíněna základní fyziologickou nutností - přijímat potravu. Zabránění akumulace mrtvé biomasy umožňuje mimo jiné udržování cyklických pochodů některých prvků, čímž ovlivňují nutriční cykly jiných organismů. V první řadě ale supi konzumací mršin zabraňují akumulaci bakterií vyvolávajících mnohdy smrtelné nemoci. Zvláště pak v zemích třetího světa, kde často není medicína na vysoké úrovni, a proto pro nás běžné věci jako např. očkování proti vzteklině, jsou nedostupné, mají supi naprosto nezastupitelnou funkci (Margalida et al., 2012). Ohrožení supů a poklesy jejich populací mají závažné důsledky.

Mrchožravá zvířata nenavštěvují mršiny náhodně. Jako první se u mršin objevují nejvíce specializovaní mrchožrouti, jako jsou supi. Díky bystrému zraku a schopnosti letu jsou schopni lokalizovat a dostat se k potravě dříve, než terestrické mrchožravé druhy. Tato uspořádanost ovlivňuje interakce mezi populacemi zvířat. pH žaludku supů dosahuje až kyselosti 1 (jsou tedy schopni šťávami žaludku leptat např. olovo), proto zlikvidují většinu toxinů a také patogenů, než se k nim dostanou jiné druhy, jejichž přežití buď částečně, nebo úplně v danou dobu závisí na mršinách. Tím se výrazně snižuje možnost vzniku infekce z rozkládajícího se kadáveru. Existují sice teorie o tom, že supi přenášejí patogeny na peří a pařátech, ale prozatím to nikdy nebylo prokázáno.

Role supů v přírodě může být částečně nahrazena jinými druhy – např. v Indii jsou to krysy (*Rattus rattus*) a zdivočelí psi, v Africe se zase při poklesu supů zvýšil počet hyen (*Hyaena hyaena*) a šakalů (*Canis aureus*), avšak pokles početnosti supů může mít vliv na rozšíření chorob mezi těmito, a samozřejmě i dalšími druhy. Místa, kde se setkávají druhy u mršin, se stávají ohnisky infekce, rovněž s tím, jak zbývá více hmoty na mrtvém těle zvířete, se u něj setká větší počet jiných druhů, které mohou druhotně sloužit buď jako pasivní přenašeči, nebo se mohou nakazit přímo. Zvláště hyeny a šakalové pak působí jako hostitelé chorob a jsou schopni je rozšířit

v širokém areálu prostředí. Nemocemi přímo ovlivňujícími populace šelem v Africe jsou psinka a vzteklna. Tyto choroby se přenáší kontaktem zvířat, která se setkávají právě u mršin. Podle jedné ze studií se množství savců u mršin po vymizení supů až ztrojnásobí, na stejný násobek se dostává i doba, kterou zvířata tráví krmením u mršiny oproti stavu, kdy se supové na daném místě vyskytují. Tím se zvyšuje i možnost infekce zvířat (Ogada et al., 2012).

2.2. Sup mrchožravý (*Neophron percnopterus*)

2.2.1. Systematické zařazení

Supy jsou dravci tzv. „starého světa“, tj. 16 druhů Afriky, Evropy a Asie. V Austrálii a na území severní a jižní Ameriky se supi nevyskytují (Newton et al., 1990).

Přehled druhů supů starého světa	
český název	latinský název
sup hnědý	<i>Aegyptus monachus</i>
sup africký	<i>Gyps africanus</i>
sup bělohlavý	<i>Gyps fulvus</i>
sup bengálský	<i>Gyps bengalensis</i>
sup krahujový	<i>Gyps rueppelli</i>
sup indický	<i>Gyps indicus</i>
sup tenkozobý	<i>Gyps tenuirostris</i>
sup himálajský	<i>Gyps himalayensis</i>
sup kapský	<i>Gyps coprotheres</i>
sup kapucín	<i>Necrosyrtes monachus</i>
sup holohlavý	<i>Sarcogyps calvus</i>
sup ušatý	<i>Torgos tracheliotus</i>
sup chocholatý	<i>Trigonoceps occipitalis</i>
orlosup bradatý	<i>Gypaetus barbatus</i>
sup mrchožravý	<i>Neophron percnopterus</i>
orlosup palmový	<i>Gypohierax angolensis</i>
*červeně označené evropské druhy supů	

Tab. č. 1: přehled druhů supů (data převzatá z Birds of prey, 1990)

Sup mrchožravý (*Neophron percnopterus*) (Linnaeus, 1758) je v současné době jediným známým zástupcem rodu *Neophron*. Systematicky je zařazen do řádu dravců (Falconiformes), čeledi jestřábovitých (*Accipitridae*) (birdlife.org, 2014).

S poddruhy je situace poněkud složitější. Oficiálně jsou dnes uznány nejméně dva poddruhy – již zmíněný *Neophron percnopterus percnopterus* (sup mrchožravý africký), dále pak *Neophron percnopterus ginginianus* (sup mrchožravý indický) (birds.cornell.edu, 2014). Poddruh *ginginianus* je menší než *percnopterus*, zobák má

opatřen světlou špičkou a pařáty s drápy jsou rovněž slabší (Donázar et al., 2002, //1//). Některé taxonomické systémy uznávají i třetí poddruh *Neophron percnopterus majorensis*, endemickou formu z Kanárského souostroví (birds.cornell.edu, 2014). Poddruh *majorensis* byl popsán roku 2002 na základě výzkumu muzejního materiálu z ostrova Fuerteventura a rovněž výzkumu divoké populace supů (porovnání Španělsko – pevnina vs. Kanárské ostrovy) včetně DNA analýzy. Vyznačuje se větší robustností těla (je až o 18% hmotnější), a také větší délkou křídelních letek. Druhotně rovněž délkou běháku a zobáku (Donázar et al., 2002, //1//)

2.2.2. Ohrožení

Na Červeném seznamu IUCN nalezneme tento druh v kategorii ohrožených druhů (E) a to z důvodu úbytku 95% supů v Indii a poklesu jeho počtů v Evropě o více než 50% v posledních 3 generacích (42 let) plus dalšími poklesy stavů na území Afriky. Přeřazen byl do této kategorie r. 2012. Ačkoli čísla ukazují, že potenciálně může být populace vyšší než např. u supa hnědého (*Aegypius monachus*), tato čísla jsou odhadem a ve velkém rozptylu nejsou dokladována. Sup mrchožravý je v současné době nejohroženějším evropským supem i proto, že v severním areálu rozšíření jsou jeho populace pravázně tažné na území Sahelu a Arabského poloostrova a tím těžší je monitorovat přesný stav populace (IUCN, 2014). CITES řadí tento druh dravce do přílohy II (B). Téma obchodu se supy je, zdá se, aktuální, naposledy je znám případ soudu z 27. 6. 2014 z Belgie, kdy byla uložena pokuta ve výši €90000 a 1-4 leté podmínky za nelegální odběr mláďat dravců z přílohy I a II, jejich následný ruční odchov a prodej (včetně r. *Neophron*) (cites.org, 2014).

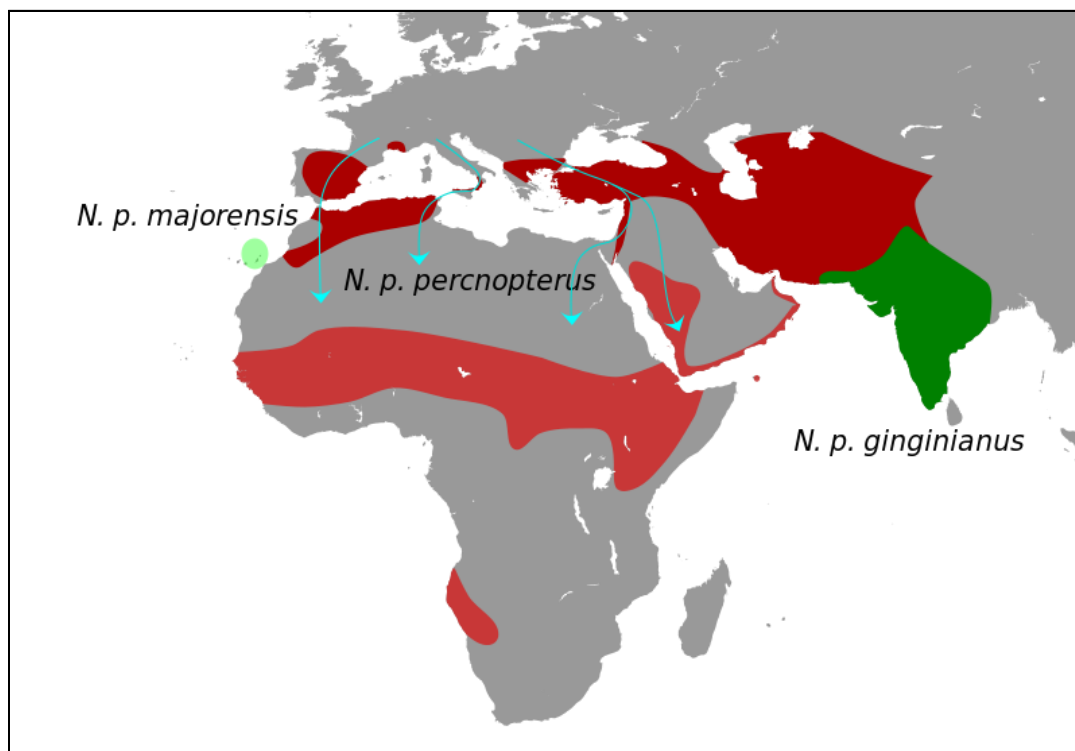
Stav populace <i>Neophron percnopterus</i>	
Místo výskytu	Odhadovaná velikost populace
Evropa	3300-5050 párů
centrální Asie	< 2000 párů
Indický subkontinent	několik tisíc?
Střední východ	cca 1000 párů
Afrika	1-2000 párů
Celkem: 21,900-30,000 jedinců	

Tab. č. 2: stavy populace *Neohpron* ve světě (data převzatá z IUCN.org, 2014)

Faktory přímo ohrožující populaci supa mrchožravého se v důležitosti mírně liší v různých částech areálu rozšířené, společně jsou však následující: otrava (olovo, veterinární léčiva, přímo nastražené pasti), nedostatečná potravní nabídka, lov a změny hospodářské krajiny, což bychom v podstatě mohli označit za ztrátu či změnu přirozeného biotopu, i když tento výraz není přesný – některé populace mrchožroutů jsou od začátku přímo závislé na již pozměněnou krajinu člověkem, jako jsou skládky, farmy a jejich přidružené zemědělské půdy (Ogada et al., 2012). Neméně důležité je i ohrožení elektrickým vedením, větrnými elektrárnami, nebo přímý lidský faktor jako je rušení při hnízdění, nebo dokonce pytláčení mláďat. Protože se jedná nejenom o dlouhověký, ale i pozdě dospívající druh, je ztráta každého jedince významná. Přitom se v zajetí dožívá až 37 let a proto může při správném managementu každý jedinec dlouhodobě přispívat k udržení populace (planetforbirds.com, 2014).

2.2.3. Rozšíření

Neophron obývá suché regiony palearktu, Etiopie a indo-malajské oblasti (Donazar et al., 2002, //1//). V **Evropě** recentní populace zahrnují především Španělsko – oblast Katalánska (největší populace dosahující až 1300 párů, to je více než 40% celkového počtu *Neophron* v Evropě), Itálii, ale i další státy jako jsou: Bulharsko, Řecko, státy Balkánského poloostrova (pokles o více než 50% během let 2003-2011) či Francie. Izolované populace se vyskytují na Kapverských ostrovech, Kanárských ostrovech a Sokotře (Kemp, 1998). Již vymizely některé mediteránní, ostrovní populace – např. Kypru, Kréty či Malty (Donazar et al., 2002, //2//). Nejsilnější **africká** populace je v Etiopii a východní Africe. Méně početný je v Angole, Namibii, Čadu, Alžírsku, Libyi, Súdánu či Keni. Lokálně již vyhynul v Jižní Africe, v ostatních částech areálu jeho stavy klesají. Rychle se snižující stavy jsou zaznamenány i v **Asii**, na středním východě až o 50-75% (Izrael). Stabilní populace se nachází v Ománu (IUCN, 2014). Nejsilnější pokles byl zaznamenán v Indii od roku 1999 (>35% za 1 rok).



Obr. č. 1: rozšíření r. *Neophron* a migrační cesty (Vaidl 2013)

Lokalita	Poddruh
Kanárské ostrovy	<i>N.p.majorensis</i>
Kapverdské ostrovy	<i>N.p.percnopterus</i>
západní mediterán	<i>N.p.percnopterus</i>
východní Afrika	<i>N.p.percnopterus</i>
střední východ	<i>N.p.percnopterus</i>
jižní Arábie	<i>N.p.percnopterus</i>
indický subkontinent	<i>N.p.percnopterus</i> <i>N.p.ginginianus</i>

Tab. č. 3: rozšíření poddruhů r. *Neophron* (Donazar et al., 2002)

2.2.4. Morfologie

Sup mrchožravý je nejmenším druhem supa – znatelně menší než jeho příbuzní, jako např. r. *Gyps*, *Gypaetus* či *Aegypius*, často je velikostně připodobňován krkavci. Hlava je opatřena dlouhým, štíhlým, a na konci zahnutým zobákem. Holá tvář, stejně jako holé místo na voleti, je zbarvena žlutě, a není opeřena. V době páření holá místa dosahují nejsytějšího zbarvení. Mimo dobu páření jsou matná (Cramp, 1994). Pro hlavu je typické vrásnění u zobáku a mezi očima. Žlutá neopeřená část obličeje zasahuje až za ušní otvory. Ušní otvor je umístěn velice blízko oka. U jiných druhů supů vidáme holou celou hlavu až ke krku. To, že neopeřená místa mají u supa mrchožravého menší rozsah je důsledkem způsobu života (viz ekologie). Má typickou, dlouhou ostnatá bílá týlní pera. Zbarvením

a velikostí je podobný orlosupovi palmovému (*Gypohierax angolensis*). Holá tvář i charakter zobáku jsou podobné dalšímu africkému druhu – supovi kapucínovi (*Necrosyrtes monachus*) (Kemp, 1998).

Informace o celkové velikosti se mírně liší. Dle Kempa (1998) je výška těla 50cm, rozpětí křídel 155-170 cm a samice je o 2% hmotnější než samec. Nicméně Cramp (1994) uvádí rozpětí křídel o 10 cm delší – tedy až 180 cm a rovněž poukazuje na nulový rozdíl mezi pohlavními. Zjevný sexuální dimorfismus se u supů obecně, a tedy ani u supa mrchožravého nevyskytuje, nicméně rozdíly mezi váhou samce a samice patrné jsou a tak stejně jako u všech dravců a rovněž sov, je samice hmotnější (Cramp, 1994). Dosahuje hmotnosti až 2400 g. Další rozměry těla jsou: délka ocasu 220-260mm, délka zobáku 31-34 mm, délka běháku 75-88 mm (Hudec, Šťastný, 2005).



Obr. č. 2: detail hlavy supa mrchožravého (Vaidl, 2013)



Obr. č. 3: ilustrační fotografie porovnání velikosti *Neophron* a straky (*Pica pica*)
(Pachtová, 2013)

2.2.4.1. Habitus dospělého jedince

V celkovém zbarvení převažuje bílá barva. Ruční a loketní letky jsou černohnědé s typicky bílým středem při pohledu shora. Velké křídelní krovky jsou rovněž černohnědé (Hudec, Šťastný, 2005).

2.2.4.3. Habitus mláděte a juvenilního jedince

Juvenilní jedinci se na rozdíl od dospělých vyznačují hnědou barvou. Zobák je stejně jako končetiny šedý. K přepeření do šatu dospělce dochází kolem 4. roku života (Kemp, 1998). Dle sytosti a podílu hnědé barvy lze rozeznat stáří juvenilního až subadultního jedince. Čím více se ptáci blíží dospělosti 4. – 5. roku, tím větší mají podíl světlých per v šatu po přepeření (Hudec, Šťastný, 2005).



Obr. č. 4: 1 den staré mládě *Neophron percnopterus* (Pachtová, 2014)



Obr. č. 5: juvenilní jedinec (vpravo) spolu s jedním z rodičů (Zlín-Lešná 2013)

2.2.5. Potrava

Potrava je velice pestrá, zahrnuje všemožné skupiny zvířat (resp. zdechlin). Potravu mohou tvořit jiní ptáci, zpěvní, ale i další druhy (např. holubi), drobní savci (např. králík), ale i velcí savci, včetně domácích hospodářských zvířat. Potrava může zahrnovat i zdechliny ryb. Aktivně loví zřídka. Sbírá různé odpadky v okolí farem a skládek. Živí se i odpadky či částmi masa, které ostatní druhy supů nechávají být.

Živí se i vejci jiných ptáků (pelikánů, plameňáků aj.). Součástí jeho diety jsou i bezobratlí živočichové a nemalou složku tvoří i rostlinná potrava, jako je hníjící ovoce či zelenina (Hoyo et al., 1994). Většinou se však supi zaměřují na nejlépe dostupnou potravu na dané lokalitě. Teprve pokud dojde k poklesu množství potravy, nahrazují svoji obvyklou stravu jinou. Pozorování ukazují, že pokles pestrosti nabídky potravy nemá signifikantní vliv na úspěšnost při hnízdění (Margalida et al., 2011).

2.2.6. Let

Na rozdíl od jiných druhů supů méně využívá plachtění v letu. Stoupá s horkými proudy do velkých výšek, nicméně využívá více energie pro akceleraci pohybu, kdy se aktivně snaží dostat z místa na místo (Cramp, 1994). Uletí dlouhé vzdálenosti ze skalních útesů za účelem sběru potravy. Za jeden den může urazit až 80 km za sběrem potravy. Je částečně tažný – evropské populace se na zimu přesouvají do Sahelu na jih od Sahary (Hoyo et al., 1994).

2.2.7. Projevy učení, používání nástrojů

Typickým je pro něj užívání „nástrojů“ (konkrétně kamenů) k rozbití pštrosích vajec (Kemp, 1998). Na jeho strategii, rozbíjení pevné skořápky se naučili kleptoparazitovat zase jiné druhy, jako např. krkavec hnědooký (*Corvus ruficollis*). Ten svoji strategii přizpůsobil během velice krátké doby, avšak *Neophron* se proti ní zatím nedokáže bránit (Reuven et al., 2011). Kromě užívání kamenů bylo ale zjištěno využívání dalších nástrojů (viz kapitola hnízdění).



Obr. č. 6: pár učící mládě rozbíjet pštrosí vejce (amazingpicturesofanimals.blogspot.cz)

2.2.8. Ekologie

Přirozeným biotopem jsou mu otevřené krajiny s výskytem skalních útesů. Vyskytuje se i blízkosti řek. Ačkoli je považován za druh pouštní, na evropských stanovištích se přizpůsobil i vlhčímu klimatu ve vyšších polohách do 2000 m. n. m. (Hudec, Šťastný, 2005). Vidán bývá buď pouze v párech, nebo v malých skupinách (Kemp, 1998). Většinu dne tráví na zemi sběrem potravy. Tím se liší od ostatních supů. Míra opeření na jeho hlavě proto není tolik redukována jako u jiných mrchožroutů.

2.3.9. Rozmnožování

Pohlavně dospívá ve 4. - 5. roku života. Tvoří převážně stálé páry (Kemp, 1998), vzácně byla pozorována polyandrie. Hnízdění probíhá od března do září (Hudec, Šťastný, 2005). Před vlastním pářením samec se samicí vzlétá do velkých výšek a následně se pár střemhlav vrhá zpět k zemi se vzájemně zaklesnutými drápy (planetofbirds.com, 2014). K těmto párovým rituálům může docházet již od konce zimy. Následuje vlastní páření a stavba hnízda.

K páření dochází nejdříve 25 dní před snesením prvního vejce, nejpozději 1 den před snesením vejce. Energeticky je celý proces velice náročný, a u samců poté nějakou dobu trvá, než se sperma dokáže plně obnovit, avšak frekvence páření se zvyšuje s blížící se dobou snesení prvního vejce. Až 90,7% kopulací v přírodě je úspěšných. Nejdelší doba trvání kopulace byla naměřena 13,7 s. Stejně tak se ale předpokládá, že páření může probíhat i v době, kdy samice není ve správné fázi cyklu. Doba, za kterou je vejce s jistotou oploženo, zatím není přesně známá, u jiných dravců to je přibližně 12 dní. K páření nepřestává docházet po snesení vajec, asi u 10 % případů pokračuje i po snesení a ve výjimečných případech dokonce i v době, kdy už jsou mláďata vylíhla. Nebylo pozorováno páření na hnízdě, ale vždy mimo hnízdo. Pár v této době staví či dostavuje hnízdo a tráví spolu procentuálně mnohem více času, než mimo dobu páření (včetně vychovávání mláďat). Jedna z teorií tvrdí, že je možné, že více společně stráveného času může znamenat vzájemný dohled partnerů, aby nedocházelo k páření s jedincem jiného páru (Donazar et al., 1994).

Hnízdo je obvykle postaveno oběma partnery v puklině skalního útesu, nebo na jeho terase. V průměru může mít až 1,5 m. Vzácně jsou známy případy hnízdění na stromě (Hudec, Šťastný, 2005). Materiál pro stavbu zahrnuje především rostlinný

materiál (především středně velké klacíky) včetně vlny, ale i zapáchající kousky odpadků a hnilý přírodní materiál – zbytky potravy (planetforbirds.com, 2014).

Ve snůšce je obvykle 1-3 vejce, nejčastěji však 2. Doba mezi snesením vajec se pohybuje od 3-8 dní (Donazar et al., 1994). Obvyklá inkubační doba vajec je 42 dní. Inkubují střídavě oba rodiče. Oba také krmí a zahřívají mláďata. K opuštění hnízda dochází mezi 70-85 dnem života. Doba osamostatnění se prodlužuje se zvyšujícím se počtem mláďat. U jednoho bývá doba kratší (planetofbirds.com, 2014).

V přímé souvislosti s hnízděním bylo zaznamenáno i naprosto unikátní chování - další využívání nástrojů. U malé skupiny r. *Neophron* v severozápadním Bulharsku bylo pozorováno užití nástrojů pro sběr vlny. Supi, nesoucí v zobácích klacíky se pohybovali v okolí pastvin, kde byly pastýřem paseny ovce. Po opuštění pastviny pastýřem se stádem se supi mrchožraví na místo slétli a opakovaně klacíky v zobácích sbírali kousky ztracené vlny. Vlnu následně nosily na klacíku do hnízda. Po provedení pokusu s rozházením vlny na místě bez pastýře bylo zjištěno, že jsou zvyklí na postavu pastýře a stádo ovcí. Na volnou vlnu pohozenou mimo užívanou pastvinu nereagovali. Rovněž bylo zaznamenáno opakované vniknutí supy do pastoušky a vlétnutí ven s „kořistí“ během pár vteřin. Otázkou zůstává, zda toto chování neplatí jen pro tuto omezenou skupinu, či jednotlivce, nicméně, i tak je to další projev schopnosti supy mrchožravého užívání nástrojů.

Toto pozorování zaznamenává i nošení vlny v období léta – dospívání mláďat a předpokládá, že vlna slouží nejen jako pomocník při inkubaci, hygieně hnízda, či zahřívání mláďat přímo po vylíhnutí, ale může být užita i již opeřenými mláďaty pro hru mezi sebou a tím upevnění komplexnosti uceleného chování (Stoyanova et al., 2010). Tato hypotéza byla částečně potvrzena i výzkumem v pražské zoo (viz výsledky).

2.4. Ochrana supy mrchožravého (*Neophron percnopterus*)

2.4.1. Ochrana *Ex-situ*

Evropský záchovný program (EEP) je jedním ze společných projektů sdružení Evropských zoologických zahrad a akvárií (EAZA) na ochranu různých ohrožených druhů, včetně supy mrchožravého. EEP byl započat r. 1985, následně se k němu připojily takřka všechny zoologické zahrady ze sdružení EAZA. Dnes jsou

realizovány programy na téměř 200 chovaných druhů. Ideou programu je zajistit stabilní populaci v umělém chovu, která by v případě vymizení druhu v přírodě posloužila jako záložní populace. Základem každého programu je tzv. Plemenná kniha, kterou zoo Praha pro supa mrchožravého spravuje již více než 10 let. Samotný program běží od r. 2012, a zoo Praha je v čele s jejím kurátorem pro chov ptáků, Antonínem Vaidlem, vedoucím tohoto chovu. Pro samotný chov druhu je důležitý koordinátor chovu, v tomto případě právě kurátor chovu ptáků pražské zoo. Nejedná se pouze o chov druhu v zajetí, tedy mimo přirozené území druhu, ale i o případnou reintrodukci druhu zpět do přírody (známé např. u koně Převalského, ale i dalších druhů). Program, běžící tedy r. 2014 již třetí rok, se výhledově chystá vracet supy zpět do přírody ve spolupráci s programy zajišťující ochranu *in-situ*. Konkrétně se jedná o posílení supí populace na Balkánském poloostrově ve spolupráci s Green Balkans (zoopraha.cz, 2014). Pražská zoo je rovněž členem dozorčí rady Nadace na ochranu supů (Vulture Conservation Foundation), která se zabývá záchranou evropských supů, tzn. orlosupa bradatého (*Gypaetus barbatus*), supa bělohlavého (*Gyps fulvus*), supa hnědého (*Aegypius monachus*) a samozřejmě i supa mrchožravého (*Neophron percnopterus*). Pražská zoo je neúspěšnější zoo v odchovech mrchožroutů. Úspěchy v odchovech se však mohou pochlubit i zoo Zlín-Lešná, zoo Vídeň, Jerez, Palič, Centro Semproniano, Potzberg, Sofie a Doue la Fontaine (4vultures.org, 2014).

Celkem je zaznamenáno v plemenné knize více než 297 supů v různých zařízeních, Pražská zoo má k červenci 2014 v chovu 12 supů mrchožravých, z toho 3 páry, 1 lichou samici narozenou r. 2001, jedno mládě z r. 2013 a 4 mláďata z r. 2014!. Čísla však nejsou zcela kompletní, u 42 jedinců z plemenné knihy chybí přesnější informace, ale předpokládá se, že zvířata již nežijí (protože byla např. narozena v padesátých letech) (databáze animalia, zoo Praha, 2014).

Do přírody bylo prozatím zpět vypuštěno 10 jedinců, všichni v Itálii. V průběhu následujících let by měla být vypuštěna do přírody mláďata, odchovaná v některých zoologických zahradách. Report programu z roku 2014 uvádí, že celkem je v současné době v chovech EAZA drženo 121 supů mrchožravých poddruhu *percnopterus*, 48 samců, 55 samic.

2.4.2. Ochrana *in situ*

Výchozím orgánem pro ochranu supů v Evropě je již výše zmíněná Nadace na ochranu supů (Vulture conservation foundation). Cílem této nadace je ochrana a reintrodukce všech 4 evropských supů, včetně supa mrchožravého a rovněž legislativa s tím spojená.



Mezi nejdůležitější programy na ochranu supa mrchožravého v přirozeném prostředí patří především Green balkans, program zaměřující se na znovuoobnovení a ochranu fauny Balkánu. Program zahrnuje monitoring, ochranu prostředí a reintrodukci druhů zpět do volné přírody. Rovněž monitoruje legislativní změny související s užíváním veterinárních prostředků, které jsou pro supy vysoce toxické (diclofenac). Green bakans od roku 2013 rozvíjí spolupráci ze zoo Praha. Spolupráce má několik etap, v první fázi zoo finančně pomůže green balkans s vystavením nových voliér pro odchov nových mláďat a záchranu hendikepovaných. Nově odchovaní supi by měli být vypouštěni zpět do přírody.



Dalším důležitým programem je LIFE Project SOS Capovacciao, probíhající v Itálii. Zaměřuje se na monitoring supů za pomoci vysílaček a také, stejně jako u prvního, jejich reintrodukci.



3. METODIKA

3.1 Analýza místa chovu a dat před hnížděním a po konci sezony

Před vlastním pozorováním byla základní data získána od chovatelů supů v pražské zoo. Zaznamenávány byly tyto faktory: páření, úspěšnost při páření, snesení vejce, případně i druhého, výměna vajec za podkladek. Po výměně rovněž pozorování pěstounů. Vlastní seznámení se s pozorovaným prostředím vycházelo z identifikace jednotlivých jedinců a párů ve voliére, upozornění na případné „zvláštnosti“ či „defekty“ v chování jak jedince, tak ve skupině, analýza hnízdních nik a celkového prostředí voliéry (to platí i pro sezonu 2014 a pozorování v zoo Lešná).

3.2 Analýza podmínek v líhni

Po snesení vajec supy mrchožravými byla vejce ihned přenesena do líhně. K umělé inkubaci docházelo za určitých podmínek – teploty, vlhkosti, a to v určitém typu líhně. Zaznamenána byla i další data jako naklubání vejce, líhnutí a vylíhnutí ptáka. Tyto hodnoty byly následně zaneseny do výsledků a použity k celkovému hodnocení chovu.

3.3 Vlastní etologické pozorování

Pozorování proběhla v sezonách 2013 a 2014 (viz tabulky 4, 5, 6). K pozorování bylo použito dalekohledu Nikon (zvětšení 10x), fotoaparátu a vlastních poznámek. V sezoně 2013 pozorování probíhalo z tzv. “vyhlídky“. Vyhlídka se sestávala ze schodů vedle voliéry, dosahujících do výšky hnízda supů mrchožravých (cca 10m nad zemí). Vyhlídka byla po povodni 2013 uzavřená pro návštěvy, byly tedy omezeny rušivé vlivy na pozorovatele. V sezoně 2014 byla vyhlídka odstraněna, k pozorování proto docházelo z návštěvnické sekce (viz foto).

3.3.1. Popis pozorované části chovu zoo Praha

Pozorování supi jsou chováni ve velké dravčí voliére zoo, a byli tedy i zde pozorováni, voliéru v chovné sezóně obývaly celkem 3 druhy: sup mrchožravý (*Neophron percnopterus*), sup hnědý (*Aegypius monachus*), a luňák červený (*Milvus milvus*).



Obr. č. 7: Velká voliéra zoo Praha (Pachtová, 2013)



Obr. č. 8: Velká voliéra zoo Praha pohled z návštěvnické vyhlídky (Pachtová, 2013)



Obr. č. 9: návštěvnická vyhlídka ve Velké voliére zoo Praha (Pachtová, 2014)

Voliéra (tzv. Jandova voliéra) je jednou z nejstarších staveb v zoo Praha. Postavena byla roku 1931, v důsledku zřícení voliéry pod vahou sněhu roku 1969 byla však přebudována a znovu otevřena r. 1972. Byla postavena na přírodním svahu, k dispozici jsou zde ptákům jak skalní římsy, tak i odpočívadla rostlinného původu. Na skalních římsách (v nejvyšších místech voliéry) jsou celkem 4 skalní hnízdní niky, sup mrchožravý pravidelně hnízdí několik na nice č. 3 (počítáno při pohledu na voliéru zleva doprava), hnízdo bylo obohaceno o kruh z proutí, ptákům byla dále nabídnuta vlna ke stavbě hnízda, další materiál hledají uvnitř voliéry (větve akátu, suché trsy trávy atd.). Ostatním dravcům (luňákovi červenému) byl poskytnut základ hnízda v podobě kovového košíku na kůlu.

Dominantou voliéry je středový akát (*Robinia pseudoacacia*), na jehož dvou uschlých větvích supi s oblibou odpočívají, dalšími dřevinami ve voliére jsou mladý jilm (*Ulmus* sp.), škumpa (*Rhus* sp.), bez černý (*Sambucus nigra*), celkově však převažují spíše byliny, hlavně jetel, kopřiva a zástupci čeledi lipnicovitých (Poaceae). V centrální části voliéry je umělé jezírko s přidruženým vodopádem, k dispozici je dravcům i pítko o rozměru cca 30x20cm. Voliéra není průchozí, ale je otevřená pro návštěvníky, kteří dravce pozorují z takzvané vyhlídky.

Celkem byl v sezoně 2013 ve voliére: 1 pár supů mrchožravých odchovávajících 2 mláďata od jiného chovného páru zoo Praha, který mláďata neodchoval z důvodu agrese otce a také z důvodu povodní, voliéra tohoto páru byla v zátopové zóně, 7

supů hnědých (z toho 1 stabilní nejstarší pár a 5 různě se párujících lichých jedinců – 3 samice, 2 samci), pár luňáků červených.

Celkem byl v sezoně 2014 ve voliéře: 1 pár supů mrchožravých odchovající 3 mláďata, dvě od chovného páru zoo Praha, třetí ze zoo Zlín-Lešná. Dále voliéru obývalo 5 supů hnědých (1 starý pár hnízdící na hnízdní nice č. 3, 1 nově vzniklý pár a 1 lichá, velmi dominantní samice), a samec luňáka červeného (samice na začátku sezóny uhynula).

Krmnou dávku tvořily obě sezóny 2x denně myši, či myši s potkany, 2-3krát v týdnu navíc maso (obvykle hovězí, kozí či ovčí + morčata či králík), velikost krmné dávky se upravovala podle rozmnožovacího cyklu ptáků (s mláďaty se dávka zvýšila), či dle aktivity (při vysokých teplotách snižovali ptáci aktivitu a tak i příjem). Ptákům nebyla nabízena ani hlinka na barvení peří, ani pštroší vejce.

Hnízdo supů mrchožravých bylo po celou sezonu 2013 pozorováno z vyhlídkových schodů, tzn. stavby stojící před velkou voliérou, a ze které bylo možno vidět mláďata už od velmi brzkého věku bez zjevného vyrušení rodičů. V sezoně 2014 bylo hnízdo pozorováno z návštěvnické sekce.

Mláďata 2013 se vylíhla 25. 6. 2013 a 28. 6. 2013. Mláďata 2014 se vylíhla 8. 6. 2014 (Zlín), 11. 6. 2014 a 16. 6. 2014.

3.3.2. Sezóna 2013



Obr. č. 10: Velká voliéra zoo Praha (Pachtová, 2013)

Datum pozorování	Čas pozorování	Celkem (h)
8. 7. 2013	9:00 – 16:00	7
9. 7. 2013	9:30 – 16:00	6,5
10. 7. 2013	9:00 – 13:00	4
15. 7. 2013	9:00 – 16:00	7
16. 7. 2013	9:00 – 17:30	8,5
17. 7. 2013	9:00 – 15:30	6,5
22. 7. 2013	9:00 – 15:00	6
23. 7. 2013	9:30 – 13:30	4
24. 7. 2013	9:00 – 12:00	3
30. 7. 2013	8:00 – 16:30	8,5
31. 7. 2013	9:30 – 16:00	6,5
1. 8. 2013	9:30 – 15:30	6
12. 8. 2013	8:00 – 16:00	8
13. 8. 2013	8:30 – 16:00	7,5
2. 9. 2013	9:00 – 16:00	7
3. 9. 2013	8:00 – 14:00	6
16. 9. 2013	8:30 – 11:00	2,5
17. 9. 2013	8:00 – 10:30	2,5
Celkem: 18dní, 107h		

Tab. č. 4: přehled pozorování zoo Praha 2013

3.3.3. Výjezd zoo Zlín-Lešná 2013

Datum pozorování	Čas pozorování	Celkem (h)
6. 8. 2013	9:00 – 11:00	2
7. 8. 2013	8:00 – 14:00	6
Celkem: 2dny, 8h		

Tab. č. 5: přehled pozorování zoo Zlín-Lešná 2013

3.3.4. Sezona 2014

Datum pozorování	Čas pozorování	Celkem (h)
1. 7. 2014	8:00 – 16:30	8,5
7. 7. 2014	9:30 – 17:00	7,5
8. 7. 2014	8:30 – 16:00	7,5
15. 7. 2014	8:00 – 15:30	7,5

21. 7. 2014	8:30 – 16:00	7,5
22. 7. 2014	8:30 – 16:00	7,5
28. 7. 2014	9:00 – 15:30	6,5
29. 7. 2014	9:00 – 15:30	6,5
4. 8. 2014	9:00 – 16:00	7
5. 8. 2014	9:00 – 15:00	6
11. 8. 2014	X (klima)	
12. 8. 2014	8:30 – 10:30	2
19. 8. 2014	9:00 – 16:00	7
25. 8. 2014	9:00 – 16:00	7
1. 9. 2014	8:30 – 11:30	3
23. 9. 2014	Kontrola	
Celkem: 16 dní, 91h		

Tab. č. 6: přehled pozorování zoo Praha 2014

3.3.5. Zaznamenané projevy chování

Při etologickém pozorování byly po obě sezóny zaznamenávány následující faktory:

- 1) Celkové rozestavení ptáků ve voliére, přítomnost pěstounů na hnízdě
- 2) Střídání pěstounů na mládětech.
- 3) Chování pěstounů u mláděat.
- 4) Aktivita mláděat + zaznamenávání růstu z pozice pozorovatele.
- 5) Aktivita pěstounů i ostatních ptáků: létání, hygiena, nošení hnízdního materiálu, krmení mláděat, vlastní krmení, napájení, slunění, clonění mláděat, další chování...
- 6) Zvláštnosti a mezníky v chování např. první pozorování mláděat zvedajících hlavu, konflikty mezi ptáky a další.
- 7) Vztahy mezi pěstouny, kontaktní chování, spolupráce obou partnerů.
- 8) Sociální vztahy všech ptáků ve voliére.

3.4 Dotazníky pro evropské chovy

Pro porovnání zoo Praha s dalšími, úspěšně odchovávacími chovy supa mrchožravého ve sdružení EAZA, byl vypracován dotazník, který měl výsledně působit jako zrcadlo pro chovy. Dotazník obsahoval zkrácenou verzi vlastního pozorování v zoo Praha, aplikované na jinou zoologickou zahradu či zařízení včetně historie chovu, místa chovu, úspěšnosti, vegetace, enrichmentu, potravy a dalších faktorů (viz výsledky).

4. VÝSLEDKY

4.1. Výsledky zoo Praha 2013

4.1.1. Předsezónní záznamy

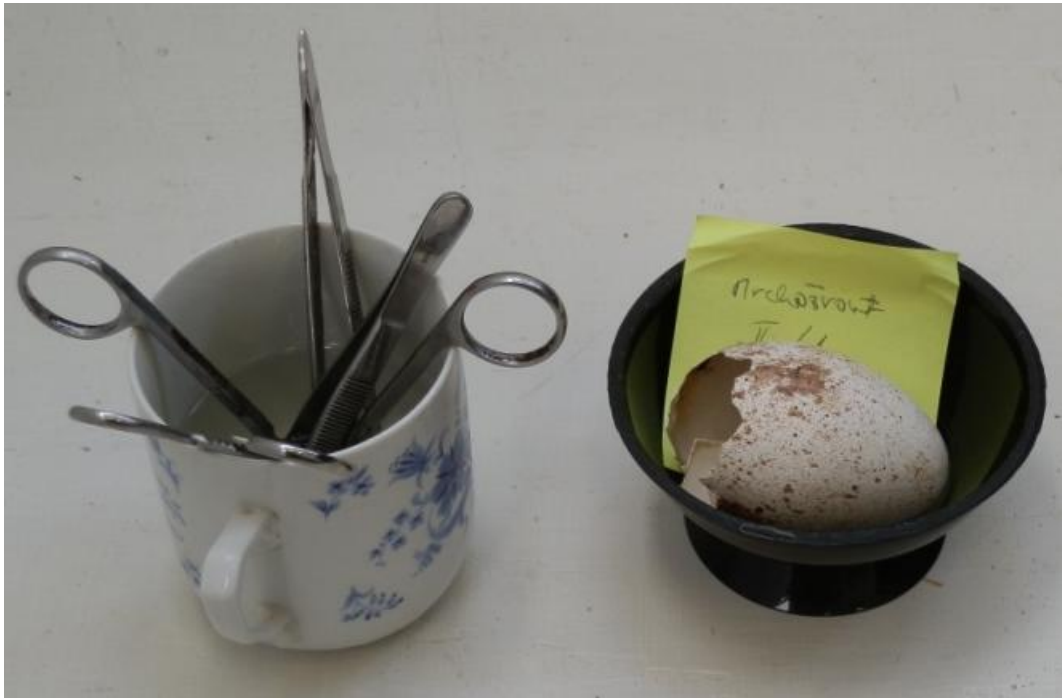
Nový chovný pár ve velké dravčí voliére, který byl pozorován obě sezóny, přišel v důsledku komplikací o vlastní vejce. Samice páru byla narozená 6. 6. 1990 v zajetí, a do pražského chovu se dostala jako deponát z Rostovské zoo 25. 8. 1999. Označení kroužku: FHZ, červený, na pravé noze. Samice má rovněž čip. Samec je původně první mládě narozené v pražské zoo 5. 7. 2005. Označení kroužku: CZ 042315 na levé noze. Není čipovaný. Oba jedinci jsou samozřejmě poddruhem *Neophron percnopterus percnopterus*. Samec je vlastním bratrem mláďat, která odchovával jako pěstoun po obě sezóny.

Záznamy chovatelů od pěstounů před vlastním etologickým pozorováním	
4. 4. 2013	17:30 neúspěšné páření na zemi
6. 4. 2013	16:00 neúspěšné páření pod N2
12. 5. 2013	sneseno první vejce (od rodičovského páru)
16. 5. 2013	sneseno druhé vejce (od rodičovského páru)
25. 6. 2013	vylíhnuto první mládě (inkubace probíhala 44 dní – 1. den = snesení vejce)
28. 6. 2013	vylíhnuto druhé mládě (inkubace probíhala 43 dní – 1. den = snesení vejce)

Tab. č. 7: důležité body před vylíhnutím mláďat

4.1.2. Záznamy z líhně

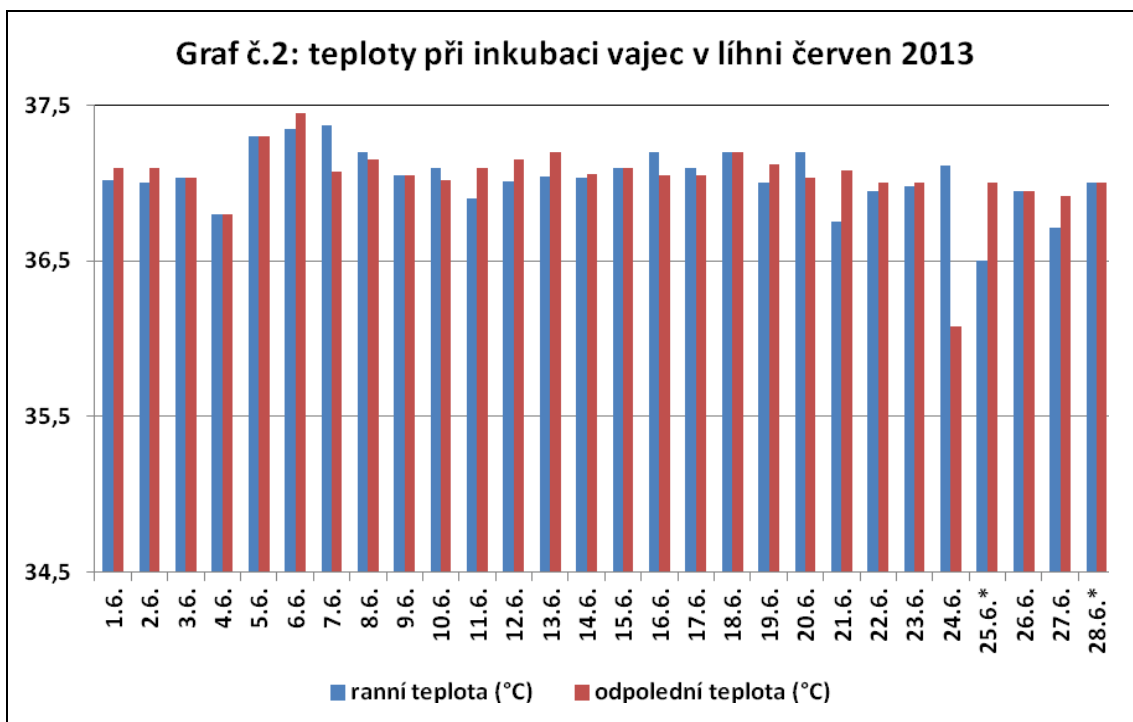
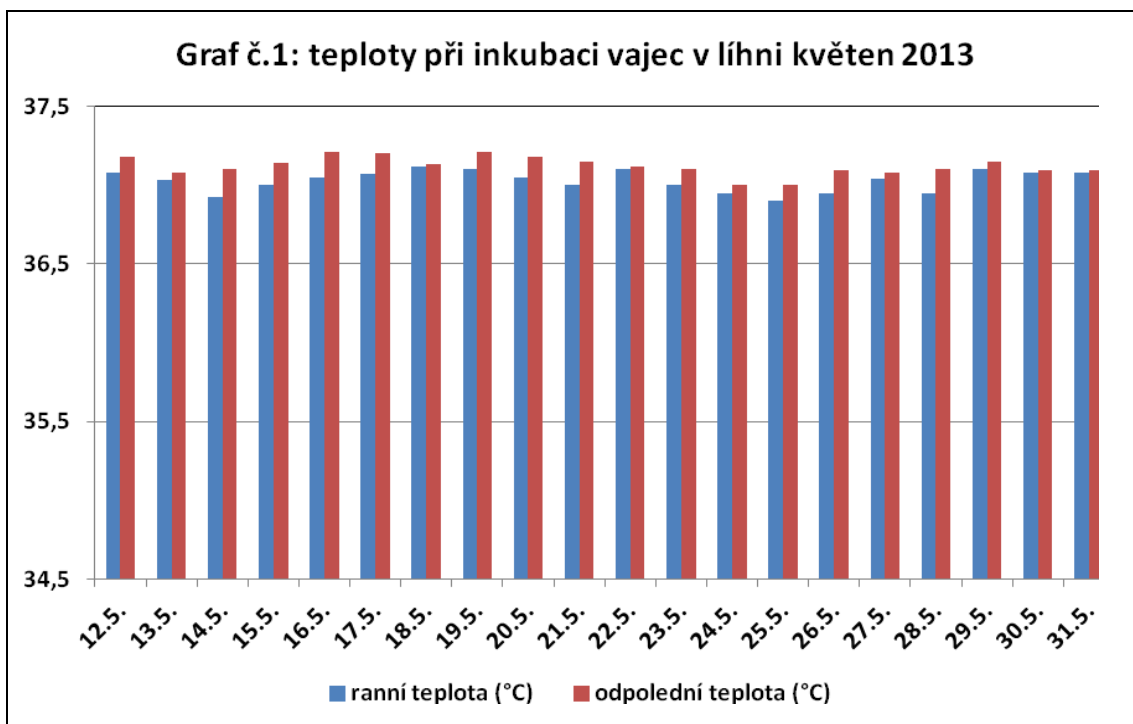
Vejce byla původnímu rodičovskému chovnému páru supů odebrána ihned po naklazení (samice narozena 1987, původem z přírody, v Praze od roku 1998, samec narozen 1990, v Praze od roku 1993). V červnu roku 2013 došlo k povodním, voliéra chovného páru byla zaplavena, nicméně u druhu, jako je sup mrchožravý, jsou vejce odebírána do líhně především proto, aby nedošlo k jejich rozbití rodiči. Necháávají se pod rodiči pouze v krajních případech, u těžko dostupných hnízd. Z těchto důvodů byla vejce inkubována uměle v líhni, a to za níže uvedených podmínek. Vejce jsou obvykle světle zbarvená s hnědým pigmentem, na tupé straně může být větší množství pigmentu (viz foto). Vejce r. 2013 měla následující rozměry: Vejce 1: délka 68,28 mm, šířka 47,13 mm. Vejce 2: délka: 64,44 mm, šířka: 46,43 mm. U prvního vejce bylo potvrzeno oplození prosvícením 7 dní po umístění do líhně, u druhého 3 dny po umístění do líhně.



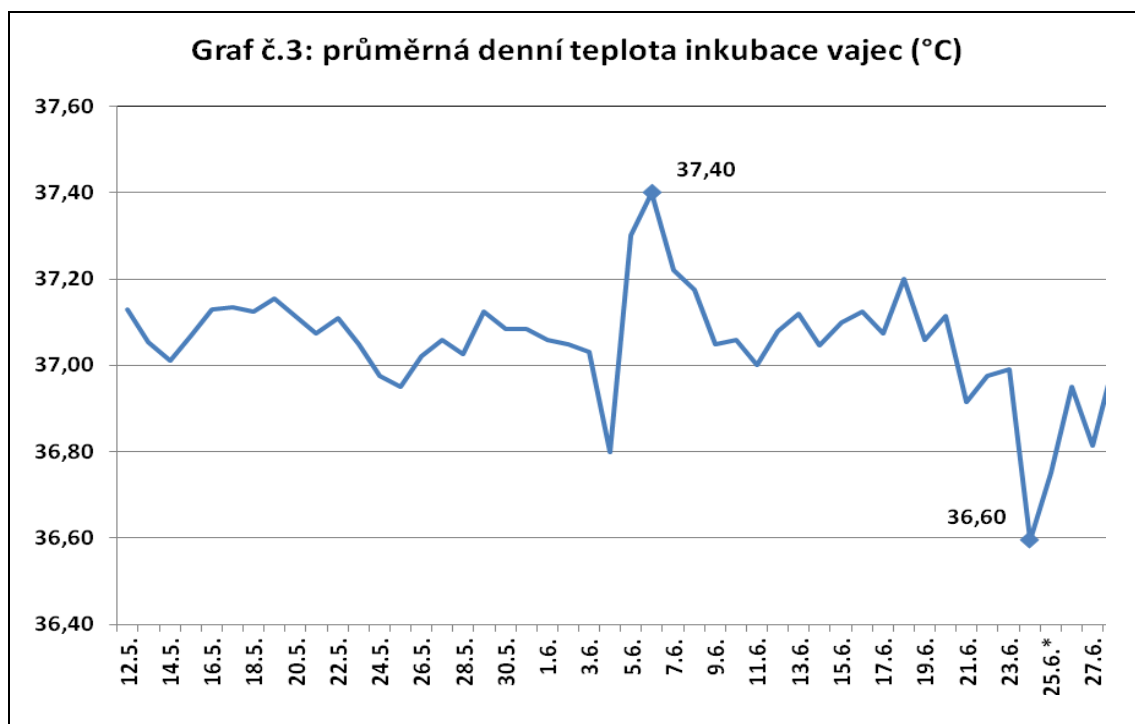
Obr. č. 10: ilustrační fotografie velikosti vejce supy mrchožravého (Pachtová, 2013)



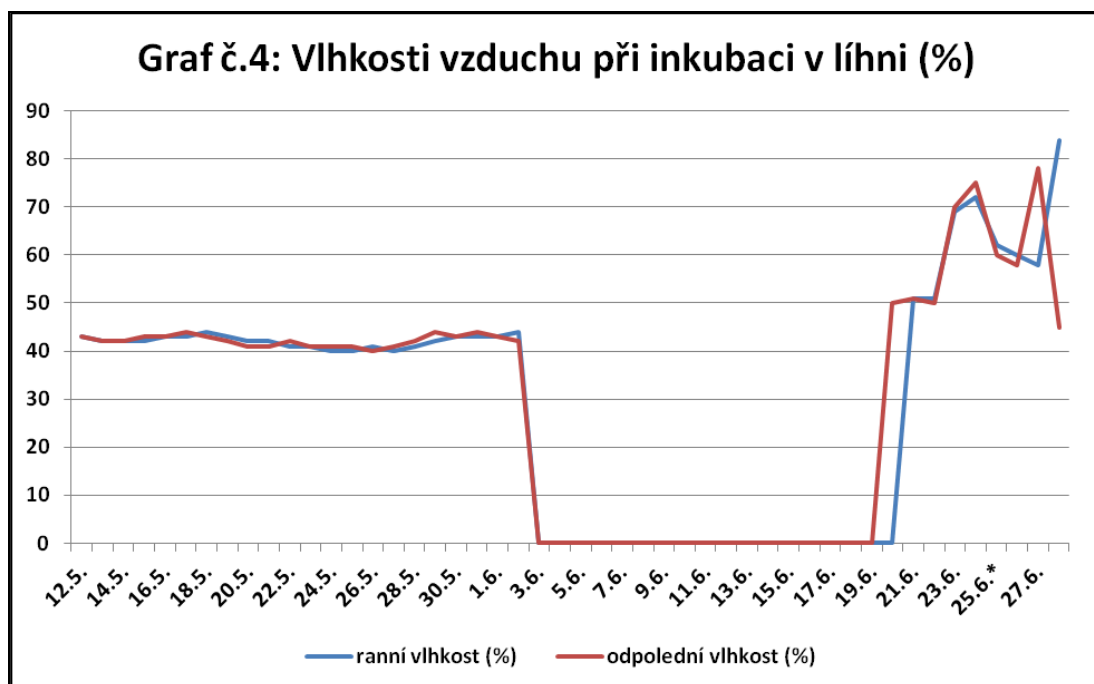
Obr. č. 11: obě vejce snesená chovným párem supy mrchožravého 2013 (Vaidl, 2013)



Teploty byly nastaveny tak, aby simulovaly přirozené podmínky inkubace vajec rodiči. Odpolední teploty pro inkubaci byly vyšší než teploty ranní. Nejvyšší dopolední teplota byla 37,37°C, odpolední 37,45°C. Nejnižší teploty v líhni: ranní 36,71°C, odpolední 36,08°C. Průměrná celková ranní teplota: 37,03°C odpolední 37,07°C.



Nejvyšší nastavenou průměrnou denní teplotou pro inkubaci vajec byla teplota 37,4°C, nejnižší teplota byla 36,6°C. Celkový rozdíl mezi průměrnými teplotami nepřesáhl 0,8°C.



Roku 2013 byla situace při umělé inkubaci kritická – líheň spadá do zátopové oblasti pražské zoo. Z tohoto důvodu bylo provizorně zajištěno při povodních zázemí pro líheň ve vzdělávacím centru pražské zoo. Při stěhování (2. 6. 2013 večer) ze zatopené oblasti se ztratil vlhkoměr, což ukazuje výchylka v grafu. V úseku od 2. 6. do 20. 6. nebyly měřeny vlhkosti v líhni. Vzestup vlhkostí po 21. 6. byl vyvolán úmyslně jako faktor potřebný pro úspěšné líhnutí mláďat. Vlhkost může v době líhnutí v některých případech být až 85%. Z grafu je také patrné, že ranní a odpolední vlhkosti se zásadně nelišily. Líhně na inkubaci vajec supa mrchožravého pracovaly s citlivostí 1% vlhkosti – ranní a odpolední vlhkost se nikdy nelišila o více než 1%. Průměrnou vlhkost v době inkubace nelze v důsledku ztráty vlhkoměru relevantně určit.

První mládě se z vejce v líhni začalo ozývat 23. 6., kdy se na vejci rovněž objevila první stříška (začátek líhnutí). 24. 6. v 8:00 objevena druhá stříška na vejci, v 16:00 odpoledne bylo vejce téměř vykrojené. V 7:00 následující den - mládě mírně přischlé ke skořápce, byla tedy nutná asistence chovatele. V 11:40 se mládě vylíhlo. Váha: 36,39 g. U druhého vejce se první stříška objevila 26. 6. v 9:00, líhnutí probíhalo bez komplikací, mládě se vylíhlo 28. 6. v 6:30, váha po vylíhnutí: 45,24 g.



Obr. č. 12: několik dní staré mládě supa mrchožravého (Pachtová, 2013)



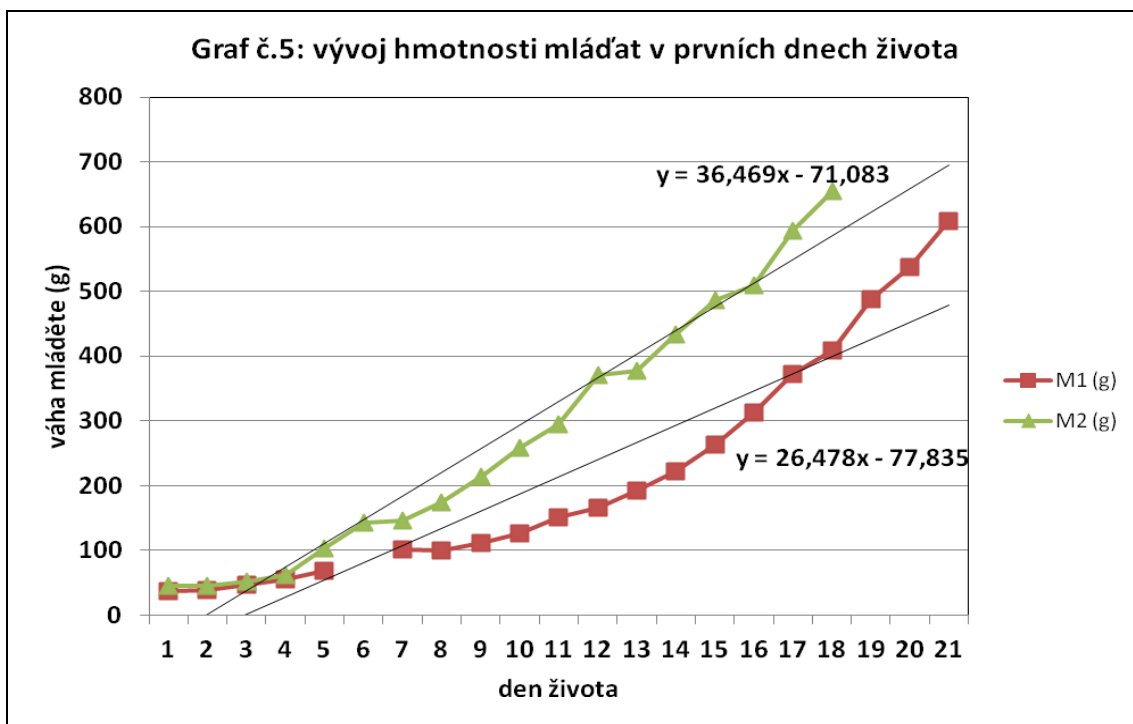
Obr. č. 13: detail mláděte supa mrchožravého (Pachtová, 2013)

Obě mláďata byla v prvních dnech života pod stálým dozorem chovatelů v inkubátoru. Krmena byla především holaty myší. Denně byla kontrolována jejich váha, struktura trusu a celková aktivita spolu s dalšími faktory (např. orosení nozder). Starší mládě bylo podsazeno pod samici na hnízdo 4. den života, 7. den navraceno do inkubátoru, podsazeno 2. mládě ve věku 4. dne života. 9. den života staršího mláděte

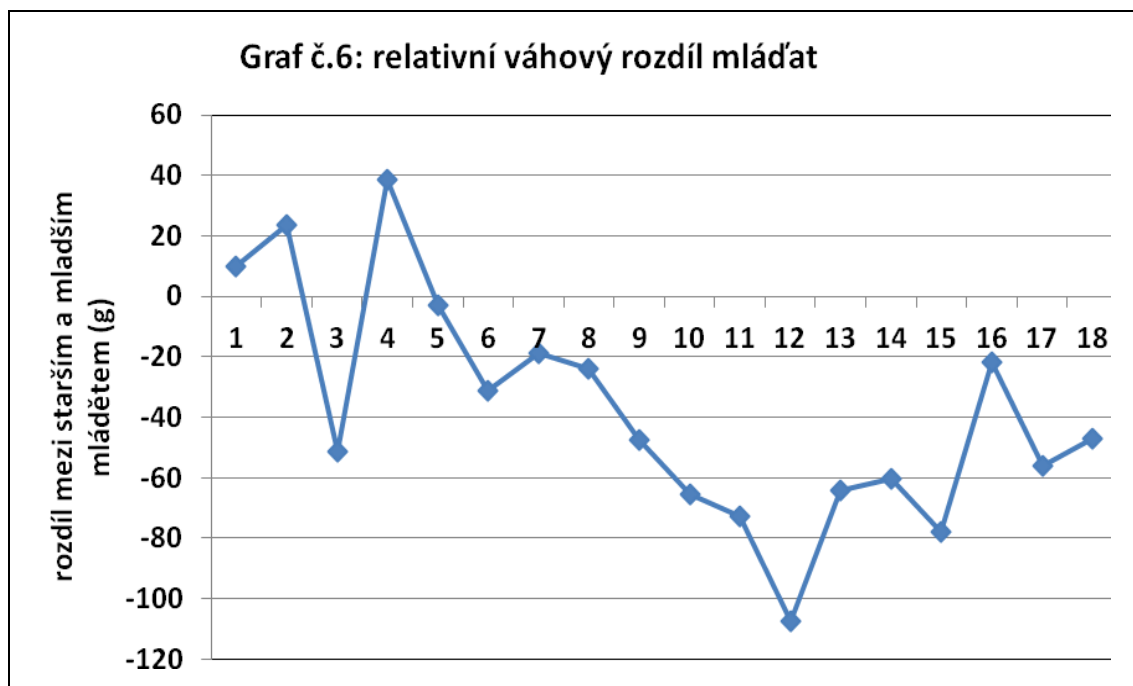
bylo mládě vráceno pod pěstouny. Mláďata již zůstala pod pěstouny ve velké voliěře (tedy od 3. 7. 2013 ve věku 9 a 7 dní). Důvodem pro přechodný návrat staršího mláděte do inkubátoru byla menší velikost a pomalejší přibírání hmotnosti (viz grafy č. 5 a 6). Mláďata se vůči sobě navzájem neprojevovala agresivně. Pěstouni se o mláďata začali starat ihned po jejich podložení na hnízdo (viz vlastní etologické pozorování).

den	M1 (g)	M2 (g)	M1-M2	Δ M1 (g)	Δ M2 (g)
1	36,39	45,24	-8,85	0	0
2	38,53	44,52	-5,99	2,14	-0,72
3	46,9	51,46	-4,56	8,37	6,94
4	55	62,11	-7,11	8,1	10,65
5	68	103	-35	13	40,89
6	?	143	-143	-68	40
7	100,9	145	-44,1	100,9	2
8	100,2	174	-73,8	-0,7	29
9	111,87	213,9	-102,03	11,67	39,9
10	126	258	-132	14,13	44,1
11	150	294	-144	24	36
12	166,2	369,9	-203,7	16,2	75,9
13	192,7	376,5	-183,8	26,5	6,6
14	221	432,5	-211,5	28,3	56
15	262,5	486,5	-224	41,5	54
16	312,1	509	-196,9	49,6	22,5
17	372,1	593	-220,9	60	84
18	408,5	655	-246,5	36,4	62

Tab.č. 8: záznamy hmotností mláďat v inkubátoru a po podložení pod pěstouny
(červeně značené jsou hmotnosti, kdy byla mláďata v inkubátoru)



Starší mládě, označené v grafu červenou barvou, mělo již po vylíhnutí znatelně nižší hmotnost, než mladší mládě. Hmotnosti se nevyrovnaly, nicméně rozdíl mezi nimi se pomalu snižoval. Z 6. dne života staršího mláděte se ztratila data o hmotnosti mláděte.

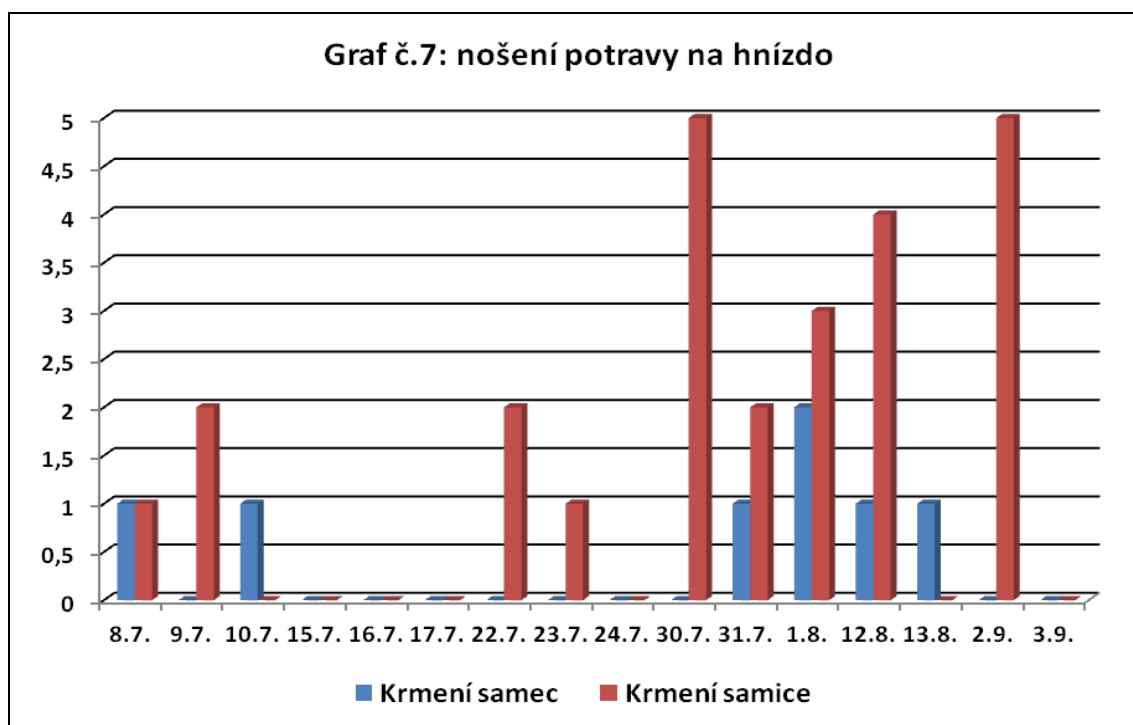


Graf zhodnocuje vývoj mlád'at s ohledem na dny = protože mlád'ata od sebe dělily 2 dny stáří, graf zhodnocuje vždy 1. a 3. den pro porovnání současného stavu mlád'at a tudíž i vhodnosti podložit je společně pod pěstouny – pokud by relativní rozdíl hmotností byl příliš vysoký, hrozilo by vyšší riziko uhynutí jednoho z mlád'at – toho, které by bylo slabší. Graf ilustruje, že starší mládě, ačkoli od narození slabší, v prvních dnech života nabralo poměrně velké množství hmotnosti a tím vyrovnalo vyšší velikost mláděte mladšího. Vitalita mladšího mláděte se nicméně projevovala tak silně, že ačkoli bylo mladší, bylo také den ode dne hmotnější. Starší mládě bylo proto více přikrmováno na hnízdě pod pěstouny, aby mohlo dojít k vyrovnání rozdílů hmotností.

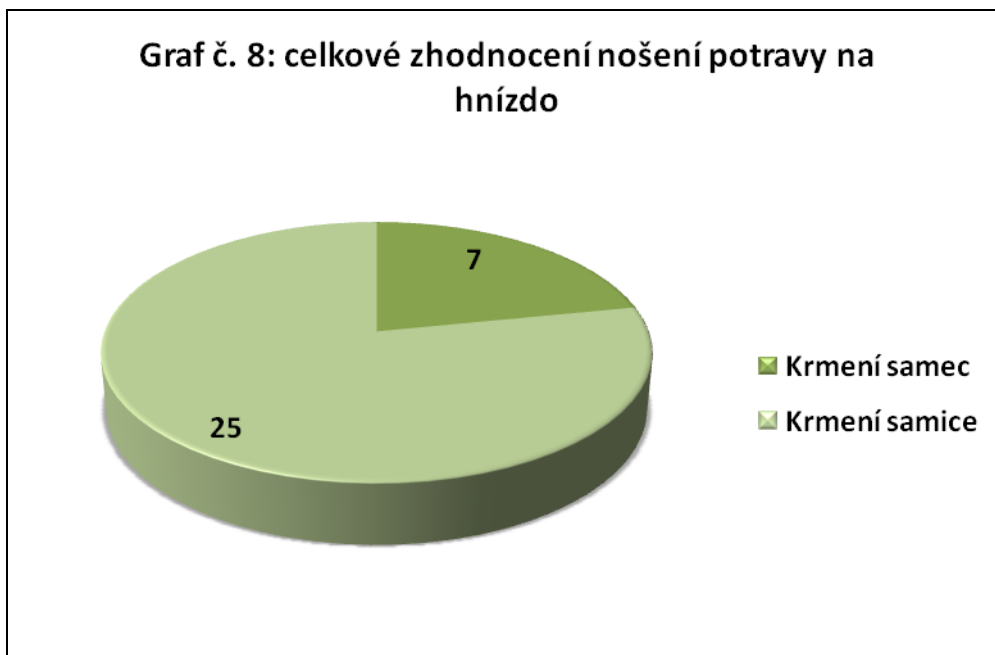
4.1.3. Vlastní etologické pozorování zoo Praha 2013

Pozorování probíhala dle podmínek uvedených v kapitole metodika. Výsledky pozorování:

4.1.3.1. Nošení potravy na hnízdo



Graf znázorňuje střídání rodičů v nošení potravy na hnízdo ve dnech, při kterých probíhalo pozorování. Rostoucí frekvence nošení potravy byla evidentně spjata s vývojem mláďat a jejich vyššími nároky. V prvních dnech byl navíc pěstounský pár podporován vždy extra dávkou myší a to přímo na hnízdo od chovatelů, kteří chodili kontrolovat mláďat. Postupem času se zvyšovala dávka krmení, kterou pěstouni donášeli na hnízdo (nejprve jedna myš, později i 5 myší najednou). Supi mrchožraví preferovali potkany a myši (nikoli velké kusy hovězího, skopového či kozího masa). Pokud bylo nabídnuto maso morčete, upřednostnili je před vším ostatním. V jednom případě bylo pozorováno, jak samice poměrně dlouhý čas oddělovala kus tepny v hovězím mase od zbylého masa – cévu donesla na hnízdo. Samec nebyl v nošení potravy tak aktivní jako samice, nicméně nebyl ani pasivní. Při možném ohrožení samice, či jakýchkoli potížích přebral funkci alfa jedince v páru, převzal za samici její úlohu, nebo jí alespoň více napomáhal. Celkový počet pozorovaných donášek potravy zobrazuje graf č. 8.

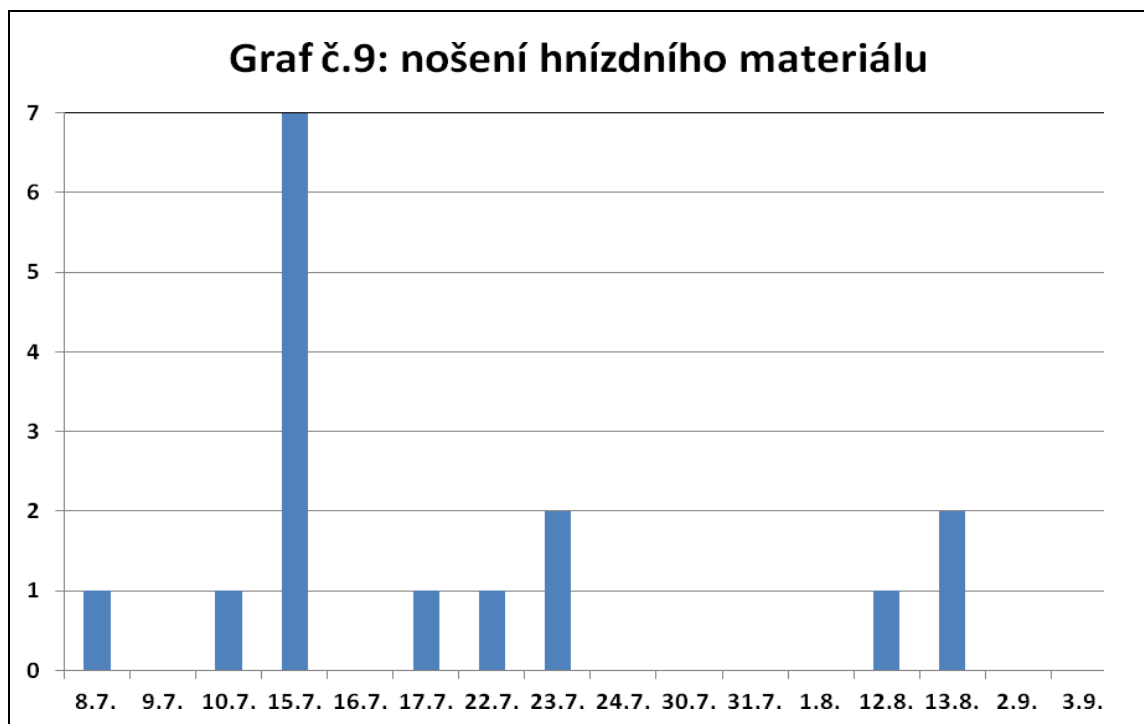


4.1.3.2. Nošení hnízdního materiálu

Stavba hnízda a jeho úprava upevňuje vztah páru. Páru ve velké voliére byl na hnízdní niku č. 2 nabídnut proutěný kruh jako základ pro možné hnízdění. Dále byla páru nabídnuta vlna pro stavbu. Kromě vlny bylo možné ve voliére najít různý rostlinný materiál (uschlé listy, větvičky různých velikostí) vhodný pro stavbu hnízda. Bylo pozorováno, že samec během odchovu mláďat vytrvale donášel na hnízdo další materiál pro stavbu. Samice se nošení hnízdního materiálu neúčastnila, nicméně úpravu hnízda s dalším materiálem prováděl pár pěstounů společně. Graf. č. 9 znázorňuje aktivitu samce v nošení materiálu během hnízdění.

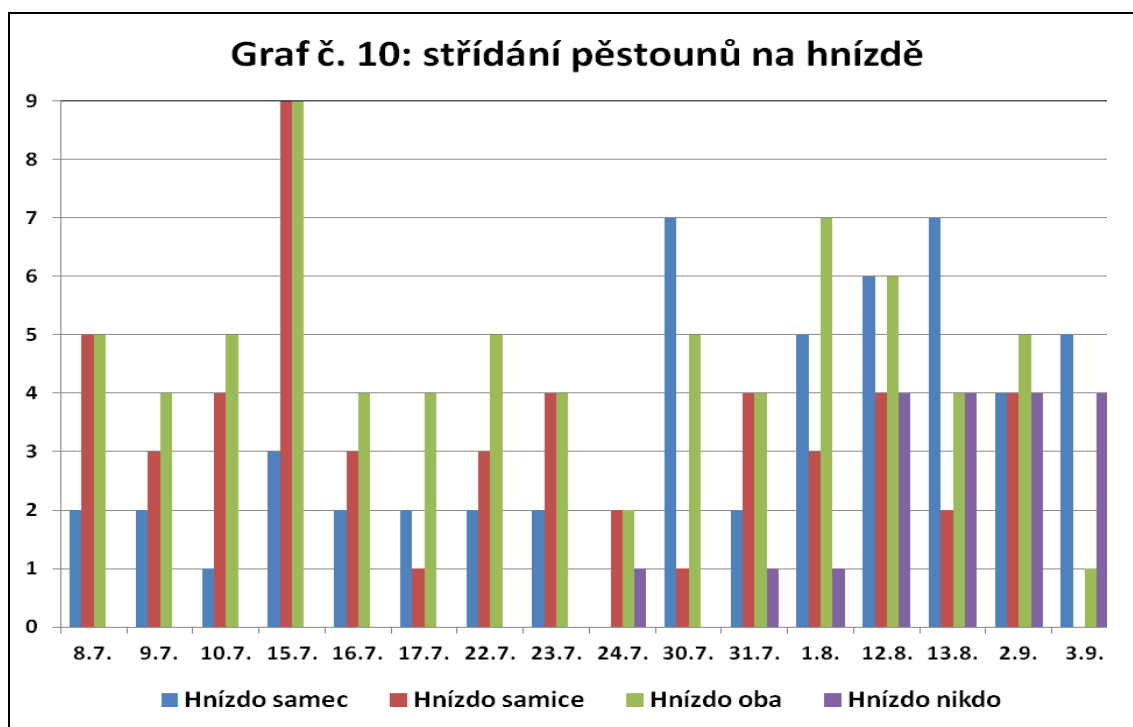


Obr. č. 14: fotografie hnízda (2014) se samcem (Vaidl, 2014)

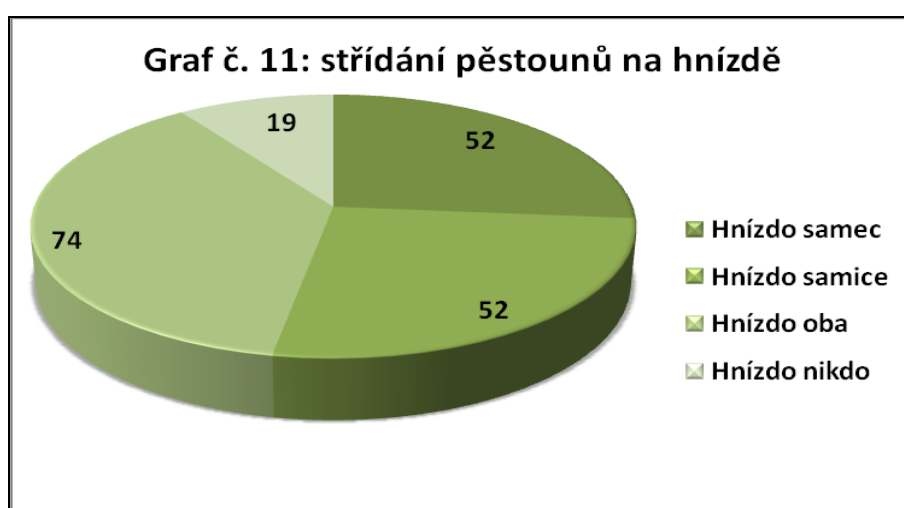


Samec průběžně nosil materiál na hnízdo během celé doby růstu mláďat. Zaznamenáno bylo nošení větviček, vlny a i peří supy hnědé (Aegypius monachus).

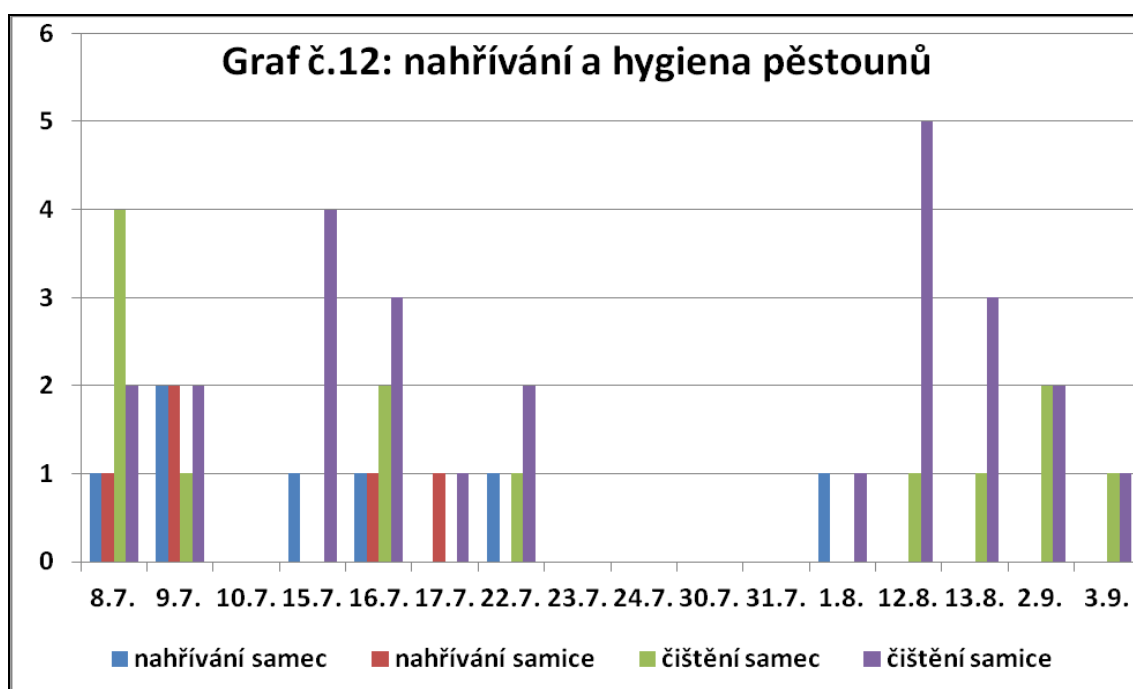
4.1.3.3. Střídání na hnízdě



Graf č. 10 znázorňuje střídání pěstounů na hnízdě po dnech. Do konce července se na hnízdě zdržovala spíše samice, na přelomu července a srpna se na hnízdě zdržoval více samec, což mohlo souviset s vyššími nároky mláďat na potravu, kdy se samice ujala role alfa v nošení potravy na hnízdo. Celková pozorování bez ohledu na dny znázorňuje graf č. 11.



4.1.3.4. Další činnosti (nahřívání, hygiena peří)



V sezóně 2013 pár odchovával první mláďata. Tato skutečnost ovlivnila fitness pěstounů, zejména samice. Samice byla po většinu času špinavá, rovněž ztratila podíl váhy. Při péči o vlastní peří i nahřívání byl častěji pozorován samec.

4.1.3.5. Další pozorované skutečnosti ve velké voliéře

Důležité body v sezóně 2013	
25. 7. 2013	mláďata okroužkována CZ 131000: stříbrný kroužek na pravé noze – samec (*25.6.2013) CZ 131001: stříbrný kroužek na levé noze – samice (*28.6.2013)
15. 8. 2013	samice začala přepeřovat
6. 9. 2013	z hnízda vylétlo 1. juv. – drželo se na N1 (ve věku: 73 dní)
9. 9. 2013	1. juv na N1 s rodiči, 2. juv. na hnízdě (N2)
10. 9. 2013	14:30 2. juv vylétlo poblíž hnízda a večer se vrátilo (ve věku: 74 dní)
12. 9. 2013	mladší juv., se samicí u krmení starému páru supů hnědých odebrán podkladek
13. 9. 2013	do voliéry zpět navrácení samci Milhaus a Manuel, supi hnědí, kteří byli odebráni v útlém věku mláďat z důvodu možného ohrožení hnízdění supů mrchožravých

Tab.č. 9: další důležité skutečnosti v životě mláďat v sezóně 2013

4.1.3.6. Sociální vztahy ve velké voliére 2013

U dravých ptáků jsou dominantními samice. To neplatí jen v rámci jednoho druhu, ale podle pozorování i mezi druhy. Ve velké voliére bylo zaznamenáno několik fází a změn vztahů mezi druhy i v páru supu mrchožravých.

U supů mrchožravých byl s postupující dobou a růstem mláďat zaznamenán rozvoj partnerského vztahu pěstounů. Po počátečním nejistém chování páru byla prokázána vzrůstající spolupráce samce se samicí. Samice byla dominantní jak ve vztahu k supům hnědým, tak k samci, nicméně samec zaujímal pozici silného partnera v případě, kdy to samice potřebovala. Jasným příkladem byla opakovaná situace, kdy se samice snažila donést do hnízda až příliš potravy najednou a v důsledku vyčerpání byla na cestě do hnízda ohrožena buď supem hnědým, nebo ztrátou potravy pro její přílišnou váhu. Samec v takovém případě zaujímal pozici pomocníka či zastánce. U potravy byla opakovaně zaznamenána podpora samice – buď to k ní samec přiletěl z hnízda a potravu následně pár donesl ve dvou menších dávkách, nebo samicí samec hlídal z hnízda do té doby, než se samicí podařilo potravu donést na hnízda. V případě vztahu se supy hnědými, samec zpočátku působil nejistě, avšak později se jeho vztah k samicí rozvinul do té míry, že v případě potřeby byl schopen i napadnout supa hnědého v rámci ochrany vlastní samice. Celkem bylo pozorováno 13 střetů supů hnědých ze samicí supa mrchožravého a 9 se samcem. Supi hnědí po celou sezónu preferovali jako místo odpočinku hnízdní niku č. 1 a terasy kolem tohoto místa. V případě společného odpočinku se samec usazoval i na tomto místě, opakovaně, se supy hnědými. V takovém případě jej supi hnědí ignorovali. V případě samice, dominantní samice supů hnědých vyvolávala střety. Samec rovněž zaujímal vůdčí pozici v době učení mláďat létat. Možným důvodem byla jeho lepší koordinace letu než koordinace samice.

Skupina supů hnědých vykazovala velmi rozdílné charakteristiky jednotlivých ptáků. Ty se nejlépe projevíly u krmení (tzn. podání čerstvého masa a tudíž setkání většiny supů na zemi). Nejslabší ve skupině byl starý pár inkubující podkladek na hnízdní nice 3. Tento pár byl oslaben v důsledku vysokého věku (oba jedinci se vylíhli v r. 1977!). Ke krmení byli připuštěni dominantnější jedinci jako poslední. O vůdčí pozici ve skupině bojovaly tři mladé samice na začátku pozorování, na konci pozorování už jen dvě (samice původem z přírody, narozená roku 1999 a označená červeným kroužkem PX a samice narozená roku 2003 označená červeným kroužkem

TP). Nejdominantnější ve skupině se ke konci sezóny jevila největší samice (TP). Na pomyslné pyramidě dominance byla třetí další samice (žlutý kroužek), následně za ní samec Manuel, původem z odchyty, označen bílým kroužkem a před starým párem lichý samec Mulhouse označený hliníkovým kroužkem. Dominantní jedinci se kromě výhradního práva prvního krmení a nejdelšího krmení vyznačovali i vyššími místy na terasách odpočívadel.

Pár luňáků červených působil zcela samostatně. Chovateli bylo před chovnou sezónou supů zaznamenáno velmi agresivní chování páru a to k oběma druhům zbývajícím, nicméně toho chování v době odchovu mláďat zaznamenáno nebylo. V páru luňáků byla rovněž dominantní samice. Luňáci nebyli pozorováni u krmení (nebo vzácně a mimo dobu, kdy na zemi u krmení byli supi), ani u pítka s vodou či jezírka. Většinu času luňáci staticky stáli na odpočívadlech a to i ve dnech, které nebyly příliš horké a ostatní druhy byly aktivnější. Luňáci létali především při vyrušení (např. chovatelem). Luňáci byli jediným druhem ve voliére, který spolu zvukově výrazněji komunikoval. U supů hnědých i mrchožravých byly zvukové signály zaznamenány pouze při střetech či hájení hnízda. Mláďata se zvukově ozývala při komunikaci s pěstouny.

Zajímavé byly rovněž interakce s ostatními druhy ptáků. Ve voliére bylo možné pozorovat tyto druhy: straka obecná (*Pica pica*) a vrabec domácí (*Passer domesticus*). V okolí voliéry se vyskytovalo velké množství hrdliček zahradních (*Streptopelia decaocto*), vzácně se v okolí voliéry objevil i volně v zoo žijící páv korunkatý (*Pavo cristatus*). Straka domácí ve voliére parazitovala na krmení doneseného chovateli. Toto chování bychom mohli označit za další formu kleptoparazitismu. Opakovaně bylo pozorováno namáčení mrtvé myši strakou do vody jezírka a následné odnesení myši ven z voliéry. Početně mohla straka odnést z voliéry i 2/10 podaných mrtvých myší, zejména v době horkých dnů, kdy byli ptáci málo aktivní, avšak straka byla aktivní stejně jako v jiných dnech (alespoň co se potravy týče). Vrabec domácí rovněž parazitoval na krmení, ale vzácně. Jeho úloha ve voliére spočívala v něčem jiném. Bylo zaznamenáno odnášení prachových per supů hnědých vrabci domácími, zejména na počátku července. Patrně vrabci využívali prachová pera pro vlastní hnízdění. V minulosti byla chovateli zaznamenána i hnízda přímo ve voliére. Hrdlička zahradní nikdy nepronikla do voliéry, pravděpodobně kvůli opatrnosti. Pozorována byla na kovových nosnicích

voliéry, kde z mezer vybírala semena. Páv korunkatý se u voliéry objevil jen vzácně, většinou na vršku voliéry při přeletu do spodní části zoo Praha.

4.1.4. Zkušební rozbor hnízda supa mrchožravého (*Neophron percnopterus*)

Pro získání více informací o hnízdění bylo rozebráno hnízdo jiného páru supa mrchožravého a poměrově určeny materiály, ze kterých bylo hnízdo postaveno. Tento rozbor napomohl zjistit, jaký podíl rostlinného materiálu byli schopni supi využít samostatně ve voliéře, kromě nabídnutého kruhu z proutí a vlny, a rovněž určit druh materiálu, který supi shromažďovali v hnízdě a využívali pro stavbu.



Obr. č. 15: ilustrační foto rozboru hnízda (Pachtová, 2013)





Obr. č. 16-20: rozbor hnízda supů mrchožravých (Pachtová, 2013)

Rozborem hnízda bylo zjištěno, že přibližně 1/3 objemu hnízda byla tvořena nabídnutou podložkou pro hnízdo (proutěný kruh) a drobnými a většími proutěnými větvičkami. Další třetinu tvořila směs vlny, mechu, prachu, drobných větviček, kůry a suché trávy. Poslední třetinu tvořil další sesbíraný materiál. Tento materiál byl roztržiděn: 2/3 prach, 1/6 kůra (drobné a větší kousky), 1/6 peří (včetně peří supů hnědého), lusky stromů, kamínky, listy, hlína, vývržky, vlašské ořechy, 1 ulita hlemýždě zahradního, kousky celofánu, srst (morčete a králíka) a 1 stromová šiška.

4.2 Vlastní etologické pozorování zoo Zlín – Lešná

4.2.1 Popis chovu

Mládě bylo odchováno pod svými rodiči, ne pěstouny, a to na zázemí (ne ve veřejné expozici) ve voliére stanového charakteru (různě vysoké nosné tyče, přes které je pletivo) viz. foto. Hnízdo bylo umístěno na umělé dřevěné boudě v zázemí voliéry (v sousedství se zoborožci kaferskými (*Bucorvus leadbeateri*) a hadilovi (*Sagittarius serpentarius*). Vlastní hnízdo bylo ve vrchní, ne spodní části dřevěné boudy (cca 1 m nad zemí). Mládě se vylíhlo 7. 6. 2013, pozorováno bylo tedy ve věku 2 měsíců. Pozorování probíhalo za pomoci dalekohledu a pouhým okem, ve

vzdálenosti pozorovatele od voliéry cca 2 m. V době pozorování bylo už téměř plně opeřené, dosahovalo téměř velikosti rodičů. Oba rodiče byli při pozorování klidní, cizího člověka u své voliéry tolerovali. Oba nosili na hnízdo nový hnízdní materiál (větvičky, lístky). Boční tyče voliéry byly cca 3,5 m vysoké, prostřední 5m, boční tyče při obou stranách 4 m. Délka voliéry činila cca 12 m, v nejvyšším bodě výška 5 m, šířka cca 10 m. Ve voliéře bylo možno zaznamenat troje vstupní dveře, jedny u zázemí, jedny na vstupu do vedlejší voliéry, a jedny v rohu (určené ke vstupu ošetřovatelů). Vegetace byla tvořena výhradně bylinami, celá voliéra byla plně osluněná a to téměř celý den, pouze v rohu voliéry byl stín od cca 1 vysokého bezu (cca 7 m) (*Sambucus nigra*). Bez černý zasahoval do voliéry jen minimální plochou koruny a neposkytoval téměř žádný stín. Vybavení ve voliéře: 2 větší dřevěné špalky coby odpočívadla pro ptáky, od nich natažené větve (od každého 1), části větví byly pokryté umělým mechem upevněným drátem. Ve voliéře nebyla vodní plocha – vodu nalévali ošetřovatelé na napájecí místo v rohu. Potravu tvořili výhradně hlodavci (krmná dávka 10 myší na jednoho ptáka). Ve voliéře bylo umístěno i pštrosí vejce, supi jej však nechávali bez povšimnutí

4.2.3 Záznamy pozorování

Pozorování zoo Zlín-Lešná: 6. 8. 2013 (9:00-11:00)	
Čas	Chování
9:36	Samice krmí mládě Samec nosí větvičky do hnízda, ne na místo odpočinku mláděte, ale do vrchního „patra“ Mládě často mění polohu ve hnízdě, stoupá si a přesouvá se, poté vylézá ven na zázemí, pak zůstává na kraji hnízda, s roztaženými křídly se nahřívá na slunci
10:40	Mládě vylézá ven nahřát se ↓ Kolem poledne viditelné utlumení aktivity zvířat (29°C) Mládě je obstaráváno oběma rodiči, častěji však samicí Ptáci hledají stín, zdržují se v prostorách zastřešení u hnízda Jednou pozorováno donesení jílu do hnízda samcem
Pozorování zoo Zlín-Lešná: 7. 8. 2013 (8:00-14:00)	
Čas	Chování
8:00	Rodiče mimo hnízdo, samec na odpočívadle, samice sbírá a zahazuje kousky vegetace
8:15	Samice sbírá kousky hlíny, požírá je
8:17	Oba rodiče na hnízdě u mláděte

8:18	Na hnízdě zůstává samec, samice se vrací do voliéry, čistí se
8:20	Samec ve voliéře – sběr hnízdního materiálu Samice se k samci přidává, oba konzumují rostlinnou hmotu Oba hrabají pod zázemím voliéry pro jílové části
8:24	Samec nese rostlinný materiál na hnízdo
8:25	Oba rodiče na hnízdě, ozývá se mládě
8:30	Samice opouští hnízdo, jde na odpočívadlo, hygiena Samec opouští hnízdo, přináší znovu hnízdní materiál
8:37	Oba rodiče hygiena v prostoru voliéry
8:43	Mládě vychází z hnízda do voliéry a hned se zase vrací zpět Rodiče – stále hygiena
8:47	Příchod ošetřovatelů s potravou (myši) a vodou
8:50	Samec nese myš na hnízdo, ozývá se mládě
8:51	Samec opouští místo hnízda, hygiena zobáku o špalek (místo odpočinku)
8:52	Samec sbírá hnízdní materiál (kůra), nese jej do hnízda
8:53	Samec opouští hnízdo, aktivně sbírá další hnízdní materiál, ale na hnízdo jej nenese Samice stále provádí hygiena na špalku
8:56	Samice seskakuje z místa odpočinku, jde na hnízdo Samec provádí hygiena
9:06	Samice stále na hnízdě
9:11	Samice opouští hnízdo Samec si protahuje křídla na odpočívadle
9:13	Samec nese hnízdní materiál na hnízdo (větvičku), samice jej následuje Ozývá se mládě
9:15	Rodiče opouštějí hnízdo
9:18	Hygiena obou rodičů na hnízdě, v hnízdě je slyšet pohyb mláděte
9:23	Oba rodiče stále hygiena
9:26	Oba rodiče slétají z odpočívadla na zem a jdou na hnízdo, ozývá se mládě
9:32	Samec vynáší z hnízda slámu, zpět na hnízdo nese další hnízdní materiál Ozývá se mládě
9:36	Oba rodiče na hnízdě, po chvíli oba z hnízda
9:45	Mládě venku z hnízda (na prahu), po minutě se mládě vrací na hnízdo
9:49	Samice se vrací z odpočívadla na hnízdo, střídavě vychází ven a znovu dovnitř
9:57	Samice se vrací na odpočívadlo před zázemím
9:58	Samec se krmí, samice se usazuje na větví ve voliéře, hygiena
10:08	Samec jde na práh hnízda, samice ho následuje, ozývá se mládě
10:13	Samec opouští hnízdo, usazuje se na odpočívadlo, hygiena
10:14	Samec přelétá po voliéře, samice je stále na hnízdě

10:18	Samec vlétá do hnízda, ozývá se mládě
10:23	Samec opět vynáší slámu z hnízda, zůstává na odpočívadle, hygiena Samice zůstává na hnízdě
10:24	Samice vychází z hnízda, téměř ihned se na něj vrací zpět, ozývá se mládě Samec seskakuje na zem, trhá vegetaci
10:26	Samice vychází z hnízda
10:28	Oba rodiče se vrací zpět na hnízdo, samec donesl stéblo utržené trávy, ozývá se mládě
10:31	Mládě vylézá z hnízda, sedá si před vchod do zázemí, rodiče zůstávají uvnitř
10:36	Mládě se vrací na hnízdo, má orosené nozdry a dýchá příliš zhluboka s otevřeným zobákem, pravděpodobně je uvnitř zázemí příliš velké teplo
10:41	Oba rodiče jsou na hnízdě, ozývá se mládě
10:45	Samec vychází z hnízda
10:46	Samec se vrací na hnízdo
10:49	Samec opouští hnízdo, usazuje se na odpočívadle, hygiena
10:52	Samec se vrací na hnízdo
10:53	Samec opouští hnízdo, samice jej následuje
10:54	Oba rodiče popolétají po voliére, pak se usazují na odpočívadlech
10:58	Oba rodiče hygiena
11:03	Jeden po druhém se oba rodiče vrací do hnízda
11:17	Oba rodiče opouští hnízdo, usazují se před dvířka do zázemí k hnízdu
11:19	Samice přechází po voliére, samec se usazuje na odpočívadla
11:25	Oba rodiče se vrací na hnízdo, ozývá se mládě
11:27	Samec opouští hnízdo, sedá si na odpočívadlo, samice střídavě vychází z hnízda a zase se vrací, nakonec se přidává k samci ve venkovní části voliéry
11:30	Samec roztahuje křídla, nahřívá se
11:33	Samec jde na hnízdo, samice za ním
11:34	Samec opouští hnízdo, hygiena peří
11:38	Samec přechází po větvi mezi nosníky
11:39	Samec slétá na zem, vrací se na hnízdo
11:48	Samec vylézá z hnízda, bere nabídnutou větvičku do zobáku a vrací se zpět na hnízdo
11:59	Oba rodiče venku z hnízda, samice se po chvíli vrací, samec zůstává vně
12:08	Oba rodiče na hnízdě
12:18	Samec opouští hnízdo, zachází za dvířka
12:22	Samice následuje samce, pak se vrací zpět k mláděti
12:36	Samec jde na hnízdo
12:37	Oba rodiče na hnízdě, ozývá se mládě
12:43	Mládě vylézá ven na práh a nahřívá se, rodiče zůstávají na hnízdě
12:44	Oba rodiče nejprve opouští hnízdo, následně se na něj však vrací, ozývá se mládě

12:45	Naměřená teplota 28°C ve stínu, ptáci tlumí svoji činnost, stejně tak prací v sousedních voliérách
12:49	Ozývá se mládě
12:54	Samice opouští hnízdo, krmí se ve voliéře
12:55	Samec opouští hnízdo a zase se vrací, samice se krmí
12:57	Samice přechází po voliéře, ozývá se mládě
12:59	Samice se jde znovu krmit, samec vzlétá na odpočívadlo, hygiena
13:02	Samice přechází po voliéře, pak jde na hnízdo, samec ji následuje, ozývá se mládě
13:06	Oba rodiče na hnízdě
13:21	Oba rodiče opouští hnízdo, ozývá se mládě
13:27	Oba rodiče se vracejí na hnízdo
13:36	Oba rodiče opouštějí hnízdo
13:38	Samice se vrací na hnízdo, následně jde za samcem za vnější dvířka od zázemí
13:45	Samice jde na hnízdo
13:51	Ozývá se mládě
13:56	Samec se krmí, samice pozoruje pozorovací místo
14:00	Samice přechází do hnízda a ven, samec se vrací od krmení, zůstává za vnějšími dvířky, ozývá se mládě – konec pozorování (33°C)

Tab.č. 10: deníkové záznamy zoo Zlín-lešná 2013

Čas strávený na hnízdě (min)	
♂+♀	122

Tab.č. 11

Nošení hnízdního materiálu na hnízdo	
♂	9
♀	0

Tab.č. 12

*samice vegetaci přebírala, ale na hnízdo nedonesla

*2krát zaznamenáno vynášení slámy z hnízda samcem (hygiena hnízda)

Nošení potravy mláděti	
♂	1
♀	1
Vlastní krmení ♂	1
Vlastní krmení ♀	2

Tab.č. 13

V zoo Zlín-Lešná bylo pozorování provedeno v jednom z nejteplejších letních víkendů. Tento fakt se podepsal na aktivitě ptáků. Protože voliéra, ve které jsou chováni, byla plně osluněna po celý den, a neobsahovala žádnou vodní plochu ani zákryt (kromě dřevěné boudy bez odvětrávání, ve které je vyšší teplota než venku), ptáci byli převážně statiční, aby ušetřili energii.

Mládě vyrůstalo v naprosto odlišných podmínkách než mláďata pražská. Hnízdo nebylo podobné hnízdu přírodnímu, sestávalo se z dvoupatrové dřevěné bedny, vlastní hnízdo bylo ve vrchní části této boudy, tzn. cca 1 m nad zemí. Mláděti bylo tudíž umožněno hned od útlého věku pohybovat se na větším prostoru, než mláďatům pražským (nehrozilo vypadnutí z hnízda). V době pozorování bylo zaznamenáno několik faktorů: samice i samec postrádali strach z návštěvníků. Pravděpodobně jim nestačila pouhá travní vegetace ve voliére, protože nosili na hnízdo pokusně nabízenou kopřivu pře pletivo (opakovaně). Rovněž bylo několikrát zaznamenáno požívání jílovité hmoty zpod dřevěného zázemí. Podaného pštrošího vejce si ptáci nevyšímalí. Pár nebyl tolik kontaktní jako pár v zoo Praha. Oba partneři se střídali v péči o mládě. Materiál na stavbu hnízda nosil samec, nikoli samice, tento fakt byl stejný jako v zoo Praha. Mládě se často nahřívalo na rozhraní zákrytu hnízda a výletu voliéry. Mládě bylo testem DNA identifikováno jako samec.



Obr. č. 21: nahřívající se mládě v zoo Zlín-lešná (Pachtová, 2013)



Obr. č. 22: voliéra pro odchov mláďat zoo Zlín-lešná (Pachtová, 2013)



Obr. č. 23: voliéra pro odchov mláďat zoo Zlín-Lešná (pohled z pozorovacího místa) (Pachtová, 2013)



Obr. č. 24-25: samice (L), pár na odpočívadle (P) ((Pachtová, 2013)

4.3. Výsledky zoo Praha 2014

Popis chovu (viz kapitola metodika + změny ve složení ptáků uvedené v předsezónních záznamech 2014)

4.3.1. Předsezónní záznamy

Chovný pár ve velké voliére (stejný pár jako ten pozorovaný 2013) opět přišel o vlastní mládě. Byla mu tudíž podložena 3 mláďata. 1. ze zoo Zlín-Lešná, druhé a třetí pocházelo od chovného páru zoo Praha (stejného páru jako v minulém roce – samec byl z důvodu agrese odebrán a samice se po ztrátě partnera o mladá nestarala). Systém podkládání mláďat byl rozdílný než v sezóně 2013 (viz dále). Ve velké voliére došlo k několika změnám:

- 1) samice luňáka červeného byla nalezena uhynulá
- 2) z voliéry byl odebrán samec supa hnědého Manuel (z odchyty) spolu s jednou samicí, tyto dva vytvořili nový pár, byli přesunuti do samostatné malé voliéry
- 3) další pár vytvořila dominantní samice (PX) spolu se samcem označeným hliníkovým kroužkem, tento pár se pokoušel hnízdit na dominantním akátu velké voliéry
- 4) výsledné počty ptáků ve voliére: starý pár supů hnědých opět hnízdící na hnízdní nice 3, nový pár supů hnědých hnízdící na akátu, lichá dominantní samice (TP), lichý samec luňáka červeného, pár supů mrchožravých hnízdící

znovu na hnízdní nice 2, 3 mlád'ata supa mrchožravého (1 zoo Zlín-Lešná, 2 od hnízdního páru zoo Praha)

- 5) výstup: 2 páry supů hnědých + 1 lichá samice, 1 pár supa mrchožravého + 3 mlád'ata, 1 lichý samec luňáka červeného

Záznamy chovatelů od pěstounů před vlastním etologickým pozorováním	
25. 3. 2014	pozorováno páření mrchožroutů páru na akátu v dopoledních hodinách, dle pracovníků zoo pár luňáků aktivoval ještě před párem supů – bylo zaznamenáno narušení hnízdního prostoru samicí luňáka červeného, později byla tato samice nalezena usmrcena (pravděpodobně supy mrchožravými v obraně)
29. 4. 2014	sneseno první vejce (od rodičovského páru)
4. 5. 2014	sneseno vejce rodiči (a následně pěstouny), mládě ve vejci uhynulo
5. 5. 2014	sneseno druhé vejce (od rodičovského páru)
11. 6. 2014	vylíhnuto první mládě (inkubace probíhala 44 dní – 1. den = snesení vejce)
16. 6. 2014	vylíhnuto druhé mládě (inkubace probíhala 43 dní – 1. den = snesení vejce)

Tab.č. 14: důležité body před vylíhnutím mlád'at

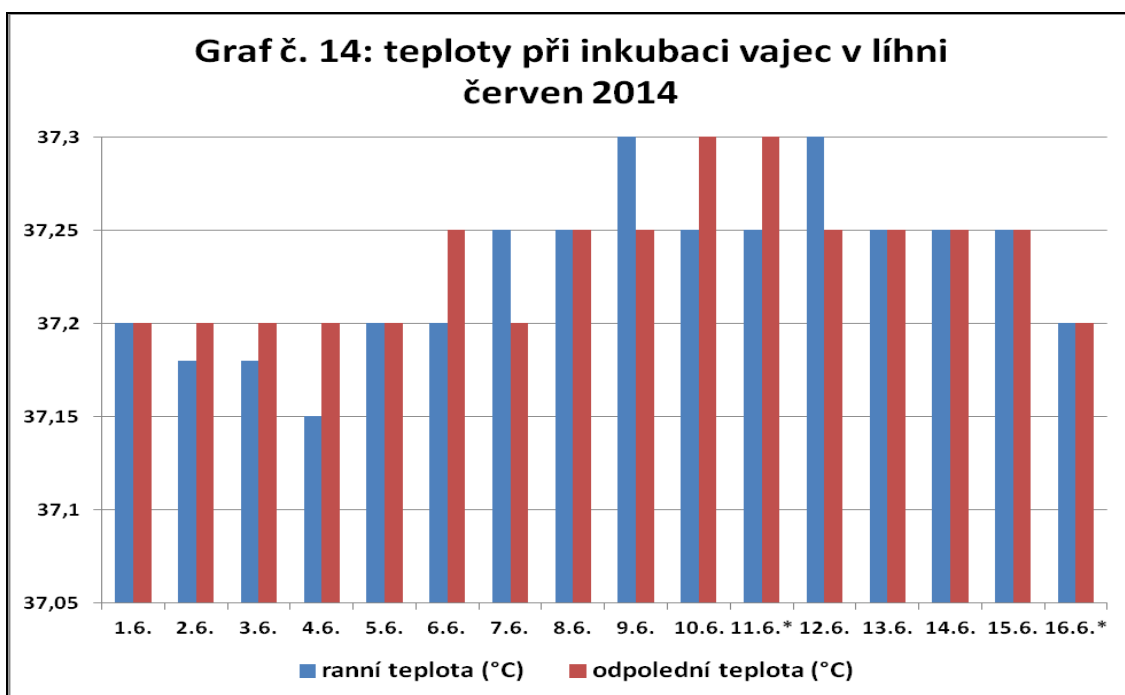
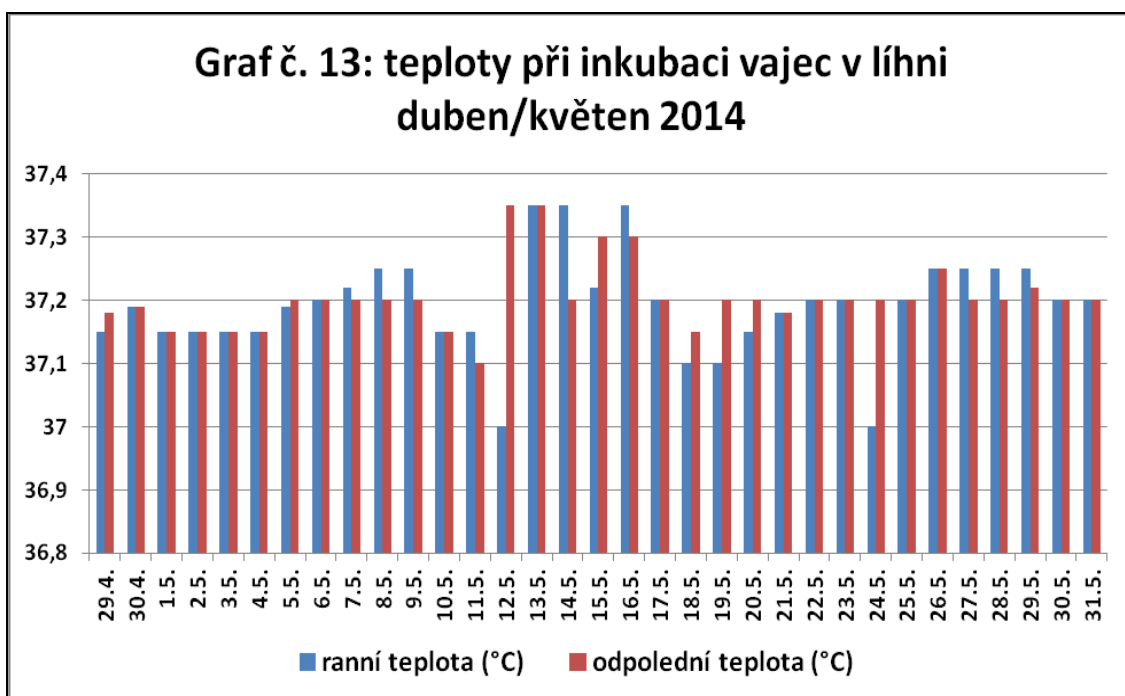


Obr. č. 27: vzdálenost voliér zoo Praha

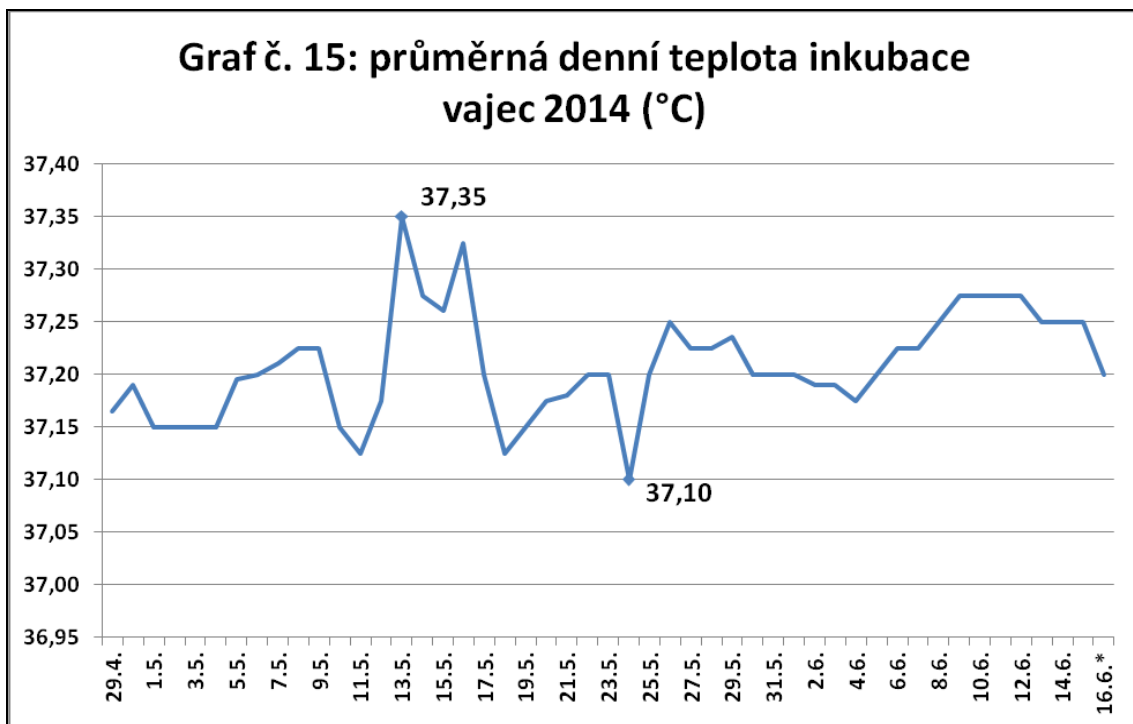
Vzdálenost voliér byla dalším důležitým faktorem v sezóně 2014. Vzhledem k tomu, že sup mrchožravý se rozmnožuje pouze v případě, že není na dohled jiný pár (twycrosszoo.org, 2014), bylo nutné management ptáků upravit tak, aby se čtvrté mládě v zoo Praha podařilo odchovat. Toto nejmladší mládě (vylíhnuté 5. 7. 2014) bylo odchováno pod vlastními rodiči ve smíšené voliére (na obrázku voliéra nejvíce vlevo, vzdálená 117m od voliéry, kde byl odchov pozorován). Nebylo pozorováno, proto není zaznamenáno v úvodu této kapitoly, ale až v přehledu odchovů evropských odchovů 2013 a 2014. Toto mládě bylo odchováno bez zaznamenaných problémů od chovatelů. 3 malé voliéry v pravém dolním rohu obrázku jsou malé dravčí voliéry. Prostřední z nich byla voliéra původních rodičů mlád'at, která byla odchována pod pěstouny jak v sezóně 2013, tak 2014, a jejichž odchov byl pozorován.

4.3.2. Záznamy z líhně

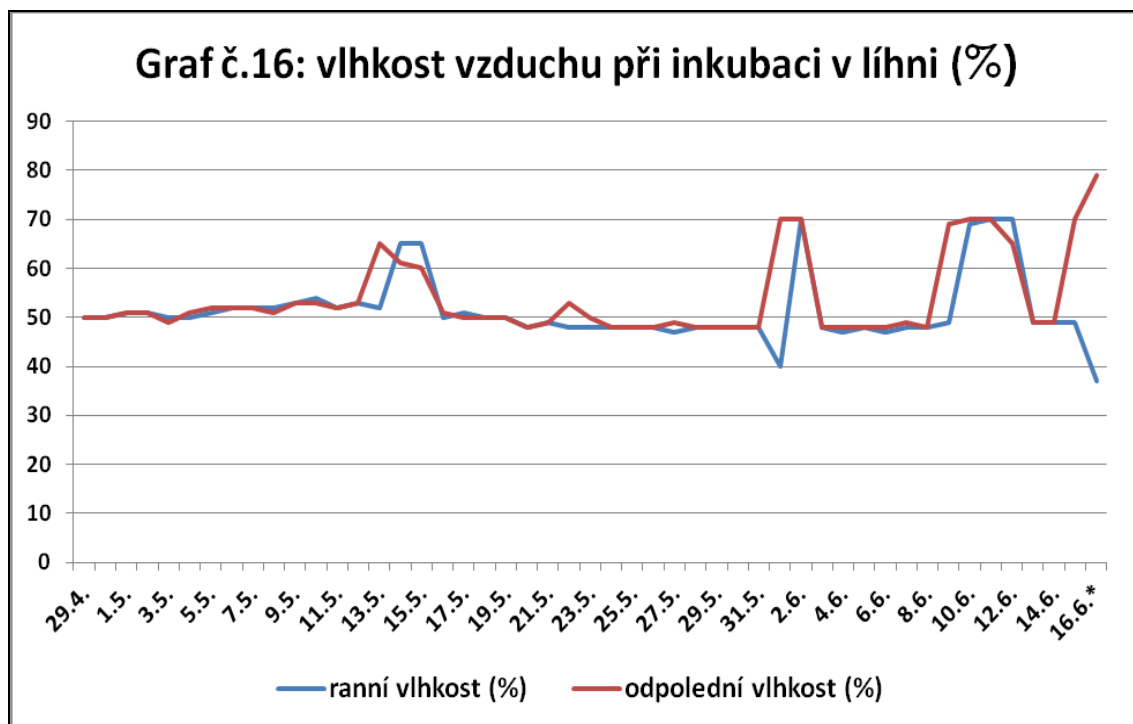
Vejce byla rodičovskému páru odebrána ihned po naklazení (stejně jako v roce 2013). Váha a rozměry vajec: vejce 1: délka 70,9mm, šířka 46,4 (váha 84,45g), vejce 2: délka 64,01mm, šířka 47,39mm (váha 80,2g). Vejce byla uměle inkubovaná za níže uvedených podmínek. Zlínské mládě, které bylo podloženo pod stejné pěstouny do velké dravčí voliéry, bylo převezeno již vylíhlé ze zoo Zlín-Lešná.



Nejvyšší dopolední teplota byla 37,35°C, odpolední nejvyšší teplota byla rovněž 37,35°C. Nejnižší teploty v líhni: ranní 37°C, odpolední 37,1°C. Průměrná celková ranní teplota: 37,2°C a odpolední 37,21°C. Teploty byly nastaveny tak, aby simulovaly přirozené podmínky inkubace vajec rodiči.



Nejvyšší nastavenou průměrnou denní teplotou pro inkubaci vajec byla teplota 37,35°C, nejnižší teplota byla 37,1°C. Celkový rozdíl mezi průměrnými teplotami nepřesáhl 0,25°C.



Nejvyšší ranní vlhkost byla 70%, nejvyšší odpolední vlhkost byla 79%. Nejnižší vlhkosti: ranní 37%, odpolední 48%. Průměrné vlhkosti: ranní: 51%, odpolední 54%. Z grafu je jasně patrné zvýšení vlhkostí před líhnutím. Jednalo se o standartní postup usnadňující líhnutí, zabraňující přischnutí plodu ke skořápce. Líhně pracovaly s přesností 1% vlhkosti.

Líhnutí probíhalo bez komplikací. První pražské mládě se vylíhlo 11. 6. 2014, druhé od stejných rodičů 16. 6. 2014. Třetí mládě od jiného pražského páru, který nebyl pozorován, se vylíhlo 5. 7. 2014. Zlínské mládě, odchovávané pod pěstouny v zoo Praha se vylíhlo 8. 6. 2014 v zoo Zlín-Lešná a následně bylo (4. den) převezeno do Prahy. U všech mláďat nebyly zaznamenány vážné komplikace spojené s líhnutím.

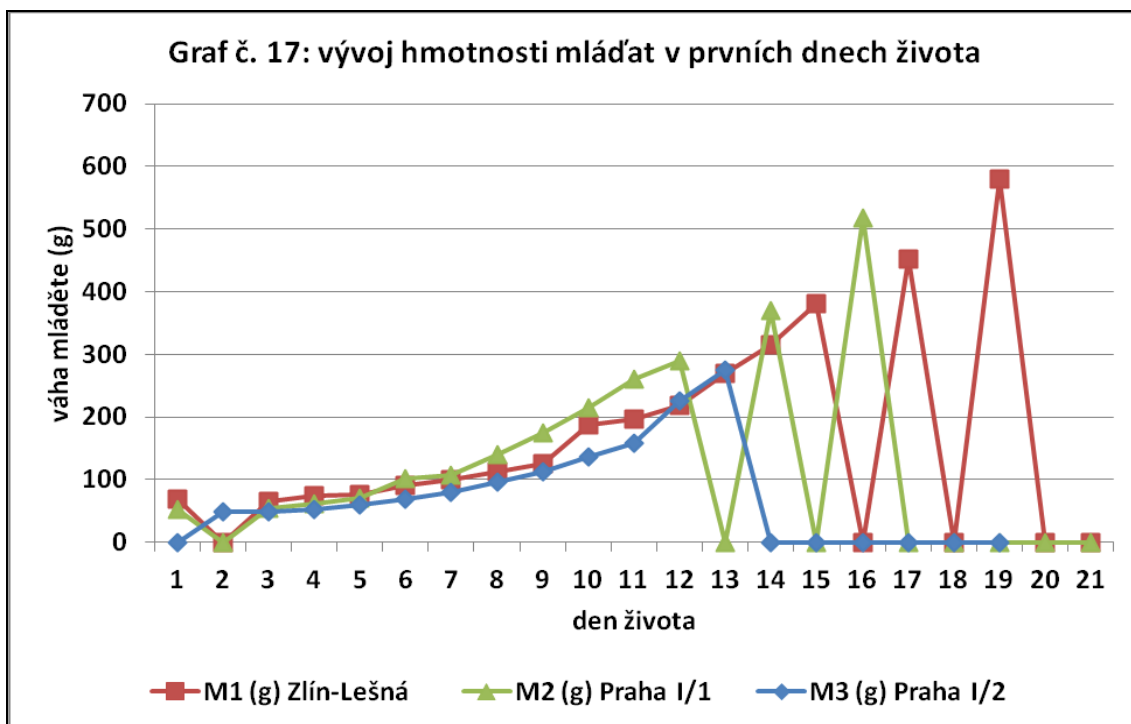
Zlínské mládě bylo do Prahy převezeno 4. den života. Následující 4 dny bylo pozorováno a uměle krmeno v líhni, nejprve v inkubátoru, posléze bylo se starším pražským mládětem přesunuto na umělé hnízdo. Obě mláďata byla dokrmována holaty myší. Mláďatům byly rovněž podávány podpurné látky pro lepší trávení (Pancreolan) a podporu kostí (Calci-lux). Ve Zlíně byl mláděti podáván

Convalescent, umělá výživa pro supy. U mlád'at byla denně kontrolována váha, aktivita a celkový stav (orosení nozder, trus). Přesuny mlád'at jsou zaznamenány v tabulce č. 15.

Třetí mládě bylo přesunuto do velké voliéry ve věku 31 dní - od 8. 7. 2014 pod pěstouny všechna tři mlád'ata. Původně bylo toto mládě kvůli velkému věkovému rozdílu podloženo pod pár v sousední smíšené velké voliéře (viz nákres vzdálenosti voliér). Mládě bylo ještě v líhni podporováno antibiotiky (Synulox) z důvodu horšího zdravotního stavu (zvracení, pospávání) v prvních dnech života. Stav mláděte se po dávkách antibiotik výrazně zlepšil. Na hnízdě pod pěstouny prospívala všechna tři mlád'ata.

den	M1 (g) Zlín	M2 (g) Praha I/1	M3 (g) Praha I/2	Δ M1 (g)	ΔM2 (g)	ΔM3 (g)
1	68	52,27	-	-	-	-
2	-	-	48	-	-	-
3	64,8	55	48	-	-	-
4	přesun Praha 73,4	61	51,5	8,6	6	3,5
5	77	70	60	3,6	9	8,5
6	90	102,5	69,5	13	32,5	9,5
7	100	108	79	10	5,5	9,5
8	112	140	96	12	32	17
9	125	174	112	13	34	16
10	188	215	136	63	41	24
11	196	260	158	8	45	22
12	219	290	225	23	30	67
13	270	-	275	51	-	50
14	315	370	-	45	-	-
15	380	-	-	65	-	-
16	-	518	-	-	-	-
17	452	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-
19	580	-	-	-	-	-

Tab.č. 15: záznamy vah mlád'at z inkubátoru a po podložení pod rodiče (červeně značené váhy jsou dny, kdy byla mlád'ata v líhni, fialově značené dny jsou ze sousední voliéry, modře Zlín)

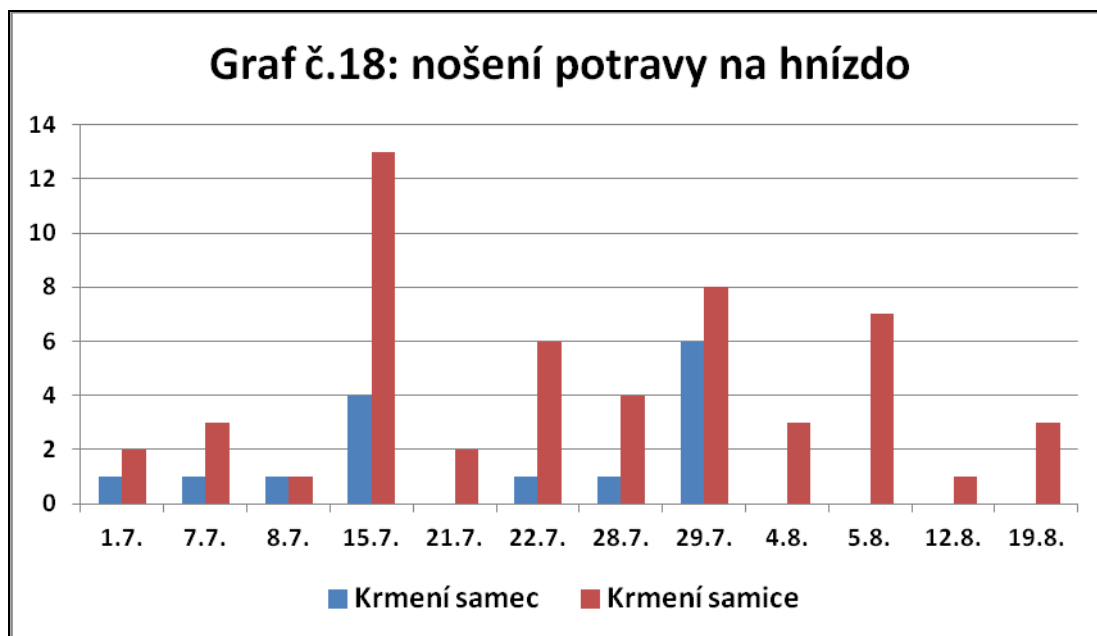


Z grafu je patrné, že hmotnosti mláďat v prvních dnech po vylíhnutí byly poměrně vyrovnané. Zlínské mládě bylo větší než mláďata pražská, avšak váhově se při porovnání stejných dnů života, od pražských příliš výrazně nelišilo. Mezery v grafu od 13. dne života jsou způsobené nezaznamenáním váhy. Z grafu také vyplývá, že mláďata nebyla kontrolována tolik dní, jako mláďata odchovávaná roku 2013. Tento fakt byl způsoben vyzkoušením páru v loňském roce. Pár se pěstounsky velmi osvědčil, proto bylo jeho případné vyrušení v odchovávaní mláďat v sezóně 2014 omezeno na minimum.

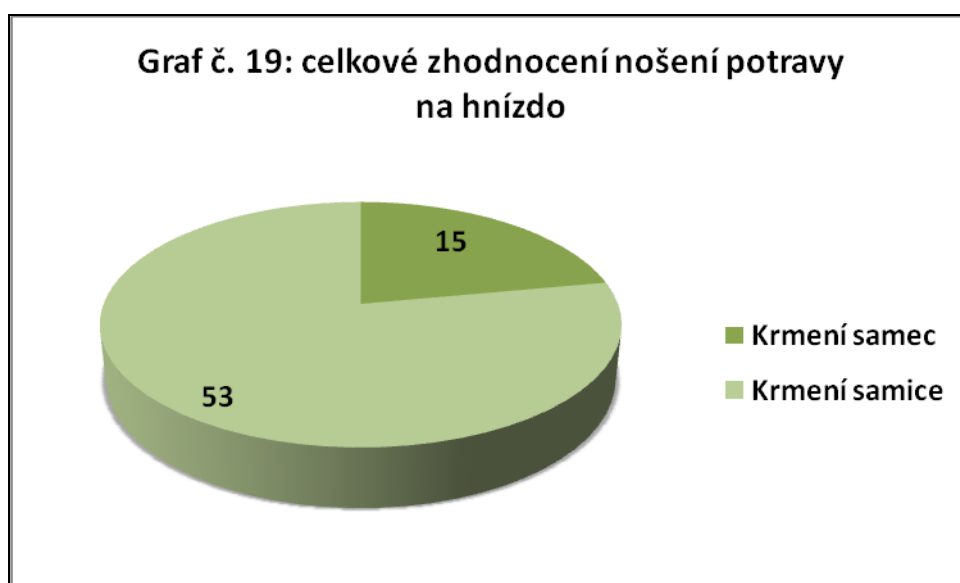
4.3.3. Vlastní etologické pozorování zoo Praha 2014

Pozorování probíhala dle podmínek uvedených v kapitole metodika, Výsledky pozorování jsou následující:

4.3.3.1. Nošení potravy na hnízdo

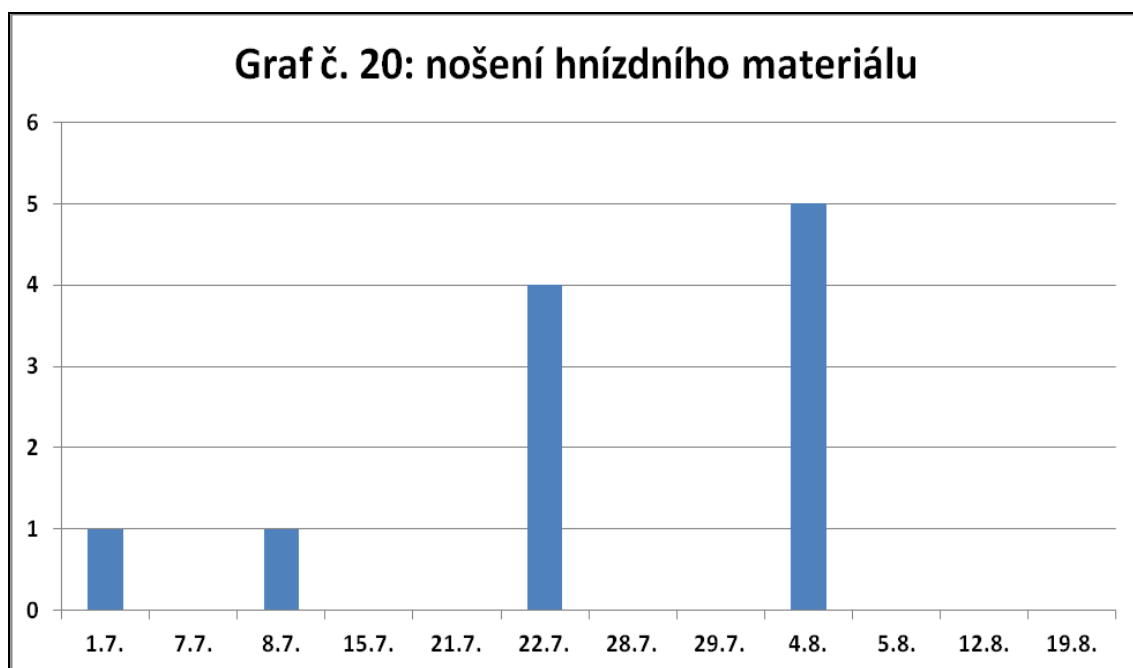


Po podložení mláďat pod pěstouny bylo hnízdo kontrolováno, mláďata byla přikrmována. Nižší aktivita rodičů v této době, co se nošení potravy týče, byla způsobena i podporou hnízda při kontrole (chovatelé pravidelně při kontrole nechávali na hnízdě myši).



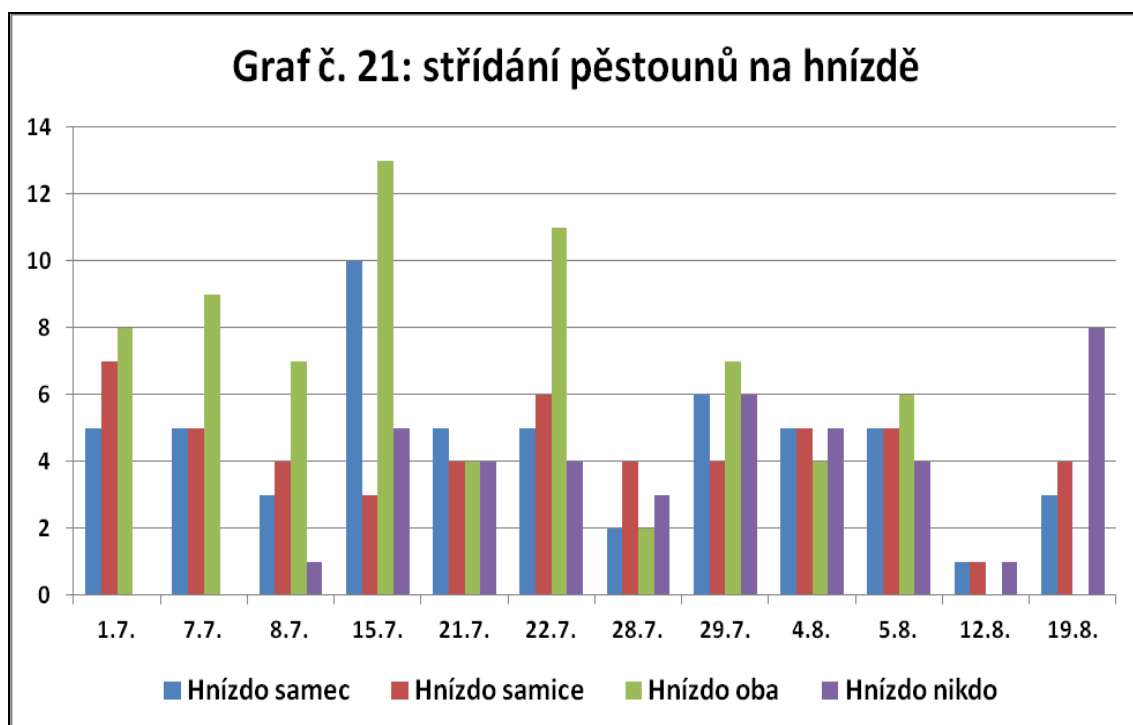
Pár stejně jako v sezóně 2013 projevoval rozdělení činnosti mezi partnery. Potravu na hnízdo přinášela většinou samice. Ačkoli samec byl v letu obratnější, samice přinášela na hnízdo více potravy najednou (skoro celé morče, i 6 myší najednou atd.) a častěji než samec. Samec se projevoval sebevědoměji než v minulé sezóně. Při střetu s ostatními supy byl silnější než samice. V roce 2014 byla rovněž více patrná preference určitého typu potravy. Supi bez výjimky upřednostnili před ostatní potravou morče (pokud bylo nabídnuto). Z velkých kusů masa se krmili, avšak na hnízdo je donášeli pouze zřídka.

4.1.3.2. Nošení hnízdního materiálu

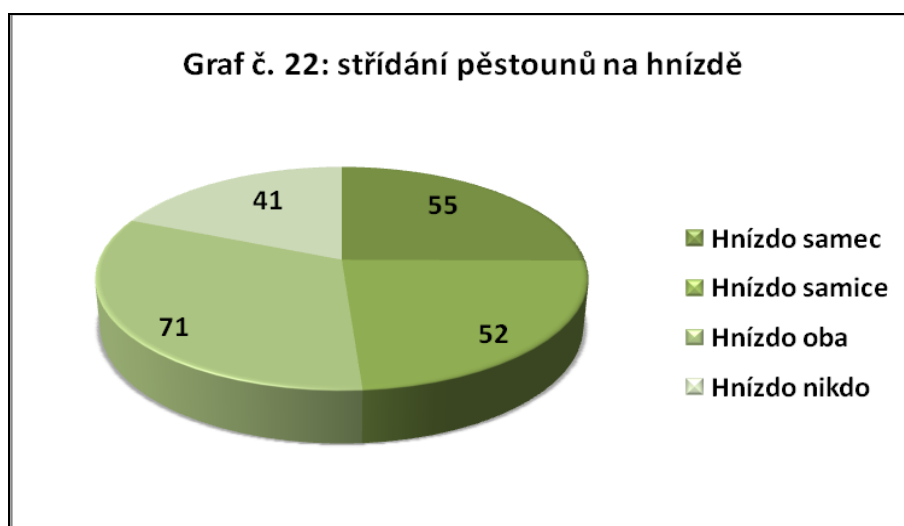


Stejně jako v sezóně 2013, tak i v roce 2014 nosil hnízdní materiál výhradně samec. Početně bylo nošení zaznamenáno vícekrát než v sezóně 2013. Jednalo se především o vlnu a suché klacíky ve voliěře. Nebylo pozorováno přímé trhání vegetace, pouze sběr suché volně ležící vegetace.

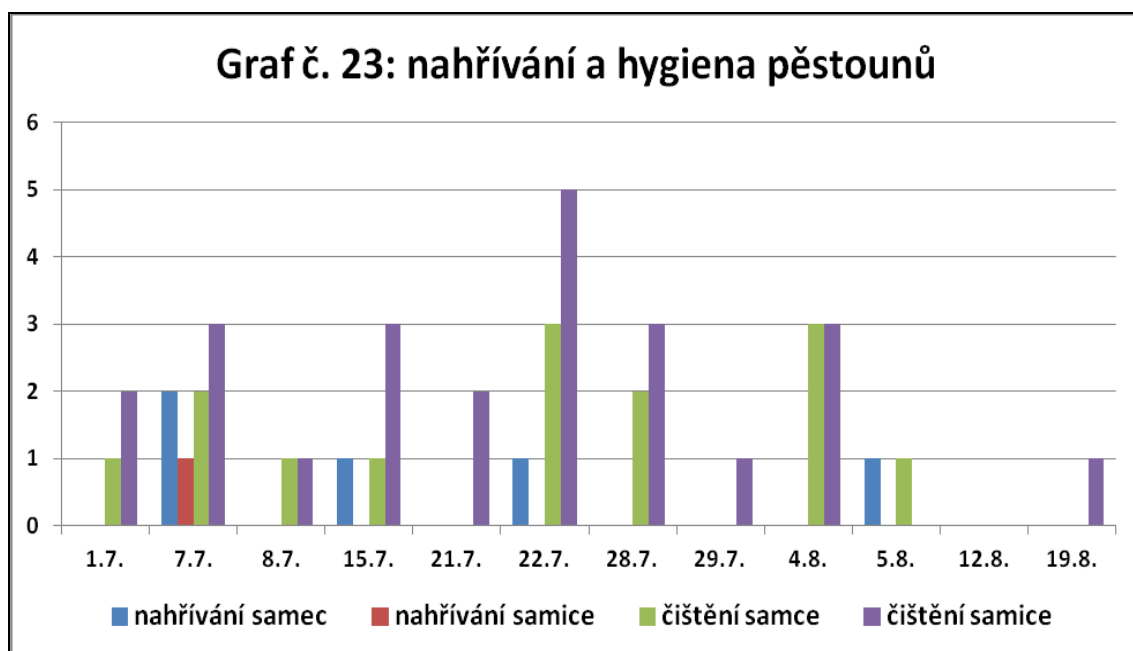
4.3.3.3. Střídání na hnízdě



Roku 2014 byla zaznamenána větší rovnováha ve střídání partnerů na hnízdě. Pár se střídal pravidelněji. Bylo patrné menší vyčerpání obou partnerů odchovem mláďat (důvodem bylo, že pěstouni odchovávali už podruhé). Ačkoli bylo odchováváno o 1 mládě více, než v loňském roce, pár pěstounů působil vyrovnaněji. Oba partneři trávili více času spolu na hnízdě péčí o mladá. Oba pěstouni rovněž nechávali hnízdo bez dozoru dříve než v minulé sezóně vzhledem k věku mláďat. Celková pozorování bez ohledu na dny znázorňuje graf č. 22.



4.3.3.4. Další činnosti (nahřívání, hygiena peří)



Z grafu vyplývá, že v důsledku větší zkušenosti (již 2. odchov) se pár pěstounů mohl lépe starat i o sebe. Kromě vyšší frekvence čištění a nahřívání bylo zaznamenáno i intenzivnější párové chování mezi partnery (kontakty zobáků, vzájemné čechrání peří).

4.3.3.5. Další pozorované skutečnosti ve velké voliére

Důležité body v sezóně 2014	
3. 7. 2014	okroužkováno zlínské a starší pražské mládě CZ 131 008 na pravé noze – samec (*8.6.2014) CZ 131 009 na levé noze – samec (*11.6.2014)
8. 7. 2014	podloženo mladší pražské mládě, dokrmeno na váhu 820g (o 30 g), je tedy o 270 g lehčí než starší pražské mládě, do sousední voliéry podloženo nejmladší pražské mládě od jiného páru (podloženo pod vlastní rodiče, ne pod pěstouny)
15. 7. 2014	okroužkováno mladší pražské mládě CZ 131 010 na pravé noze – samice (*16.6.2014)
24. 8. 2014	zlínské a pražské mládě (starší) vylétli z hnízda ve věku 78 a 75 dní
26. 8. 2014	z hnízda vylétlo nejmladší mládě ve věku 71 dní

Tab.č. 16: další důležité skutečnosti v životě mlád'at v sezóně 2014

4.3.3.6. Sociální vztahy ve velké voliére 2014

Kvůli změnám ve voliére (uhynutí samice luňáka červeného, odebrání nově vzniklého páru supa hnědého, ponechání druhého nově vzniklého páru supa hnědého a přítomnosti liché samice supa hnědého) se situace ve velké voliére v roce 2014 změnila.

Nejdominantnějším ptákem v celé voliére se stala lichá samice supa hnědého (červený kroužek TP), která svoji dominanci projevovala již před rokem. Tato dominance byla nejlépe patrná při krmení, kdy se samice vždy krmila první a vyhledávala střety s jinými ptáky. Zajímavý byl její vztah se samcem supa hnědého Milhausem z nově vzniklého páru. Samice jevila evidentní zájem o tohoto samce, a proto byl také, jako jediný, jejích útoků ušetřen. Tomuto samci nechávala dominantní samice privilegium krmení se zároveň s ní, ale pouze v případě, že samice, se kterou samec tvořil pár, se v tu samou dobu nekrmila. Nejslabší ve voliére zůstal starý pár supů hnědých, inkubující opět podkladek na hnízdni nice č. 3. Samostatnou jednotkou ve voliére byl samec luňáka červeného. Nebyl nikdy pozorován ani u krmení, ani u napájení, většinu času trávil na odpočívadle suché větve jilmu, u počátku stezky na skálu k horní nice č. 1. Samec v době pozorování přepeřoval a nebyl schopný letu. Párové chování všech párů ve voliére se projevovalo velmi intenzivně po celou dobu pozorování. Samice u krmení dávali přednost samcům a zase naopak, čechrání peří i kontakty zobáků byly zaznamenávány po celou dobu.

Pár supů mrchožravých oproti loňskému roku zesílil. Upevnily se vzájemné pozice v páru. Samec i samice byly vyrovnanější a klidnější než v loňském roce. Přechodně byla situace napjatá kvůli zájmu liché samice o hnízdo supů mrchožravých, samice se však nikdy nepokusila proniknout na hnízdo ani ubližovat mládřatům po jejich výletu z hnízda. Střety mládřat se supy hnědými byly zaznamenány, avšak v menší míře než v sezóně 2013.

Ve voliére se stále silně projevoval vliv straky obecné (*Pica pica*), bylo pozorováno několik střetů se samicí supa mrchožravého. Straka rovněž odnesla z voliéry velké množství potravy.

Zajímavé rovněž bylo, že se změnil vztah samice supa mrchožravého vzhledem k pozorovateli ve voliére. Ačkoli se samice zpočátku vůbec o pozorování nezajímala, postupem času došlo ke zjevným projevům dominance vůči pozorovateli. Samice pravidelně po příchodu do voliéry nalétla přímo k návštěvnické sekci a

sledovala situaci. Po jakémkoli zásahu do prostoru do voliéry (např. natažená ruka pouze do prostoru voliéry) ze strany pozorovatele, samice ihned přilétla zpět k návštěvnické sekci. Pravděpodobně projevovala svou dominanci vůči pozorovateli.

4.4 Další evropské zoologické zahrady

Kromě zoo Praha a zoo Zlín Lešná odchovávají v posledních letech z EAZA supy mrchožravé i následující zoologické zahrady a zařízení: Vídeň, Jerez, Palič, Centro Semproniano, Potzberg, Sofie, Doue la Fontaine, Schmiding. Oplozená vejce, u nichž se výsledný odchov nezdařil, byla zaznamenána v roce 2013 v Les epees a Bělehradě, roku 2014 došlo k úhynům, avšak odchovy v zařízeních se zdařily. Celkové záznamy z roku 2013 a 2014 zobrazují tabulky č. 17 a 18.

location	2013		
	Eggs	Young	sex ratio
Praha I	2 fertile	2	1,1
Praha II	2 fertile	0	
Zlín I	2 fertile	2	1
Zlín II (207391 x 208121)	1 fertile	1	killed by male
Edinburgh I	2 infertile	0	
Edinburgh II	2 infertile	0	
CERM I	2 fertile	2	2
CERM II	1 fertile + 1 infertile	0	0
Potzberg I	2 fertile	1	0,1
Jerez			1,0
Vienna	no clech	0	0
Les Epees	2 fertile	1	0
Belgrade	2 infertile	0	0
Total		9	

Tab.č. 17

location	2014		
	Eggs	Young	sex ratio
Praha I	2 fertile	2	1,1
Praha II	2 fertile	0	
Praha III	1 fertile	1	0,1
Zlín I	2 fertile	2	1,1
Zlín II (207391 x 208121)	2 fertile	2	0,2
Edinburgh I	2 infertile	0	
Edinburgh II	2 infertile	0	
CERM I	2 fertile	2	

CERM II	1 fertile + 1 infertile	0	
Poztberg I	2 fertile	1	1,0
Poztberg II	3 infertile	0	
Jerez	1 fertile	1	
Koln	1 infertile	0	
Vienna	1 fertile	1	1,0
Les Epees	2 fertile	1	
Belgrade	2 infertile	0	
Total	18 + 11	13	

Tab.č. 18

4.4.1 Popisy chovů dalších evropských zahrad

Zpracovaný dotazník pro chovy druhu *Neophron* byl následující:

Obecný popis chovu

- 1) popis voliéry (stavby), pokud je (výška, hloubka, šířka, velikost oka atd.)
- 2) popis nitřních zařízení voliéry + popis vegetace voliéry
- 3) popis druhů ve voliéře (včetně detailů) a i jednotlivců
- 4) popis hnízda/místa hnízdění
- 5) sousedící druhy + rušivé vlivy (probíhající stavby v okolí atd.)
- 6) krmení (včetně případných vajec či doplňků krmiva)/napájení
- 7) enrichment

Hnízdění

- 1) popis páru/ů hnízdících a snášejících vejce
- 2) datum snesení vajec, vejce oplozená/ neoplozená
- 3) oplozená vejce – líheň/rodiče?
- 4) pokud líheň, tak teploty a vlhkosti (co nejpodrobněji)
- 5) průběh líhnutí
- 6) datum vylíhnutí
- 7) záznamy mlád'at z inkubátorů či vážení pod rodiči
- 8) záznamy aktivity rodičů při podkládání/odchovávání
- 9) důležité mezníky (zvedání, ohrožení, kroužkování, chůze, postávání na hnízdě, odběr DNA, určení DNA, výlet z hnízda, pozdější reakce)
- 10) sociální vztahy ve voliérách

Celkově

- 1) kdy se začalo s chovem neophron v zařízení
- 2) kdy bylo poprvé sneseno vejce

- 3) po letech – počet snesených vajec/odchovaných mládřa
- 4) celkově počet odchovaných mládřat (+kdy – rok)
- 5) vzdálenost (vzdušnou čarou) od další voliéry se supy *Neophron*

Výsledky z dotazníků nebyly dostačující, proto nakonec došlo pouze ke zhodnocení několik nejúspěšnějších chovů z plemenné knihy:

Jerez la Frontera (Francie): chová supy mrchožravé od roku 1991. První mládě se vylíhlo roku 1991. Od této doby byla v zařízení odchována 4 mládřata do r. 2011 a další jedno roku 2014. Vzdálenost od jiného páru je dostatečná (150m), aby se ptáci navzájem nemohli vidět a bylo tak zajištěno, že rozmnožování bude pokračovat.

Vídeň: chová supy mrchožravé od roku 1999, téhož roku se ve Vídni vylíhlo první mládě. Do roku 2014 bylo ve Vídni odchováno více než 24 mládřat a to pouze jedním párem!. Voliéra není společná, obývá ji pouze odchovávající pár. Hnízdo je tvořeno dřevěným podkladem ve výšce cca 2,5m nabízející páru dřevěnou kotlinu pro hnízdo. Voliéra obsahuje vodní plochu malého jezírka. Ptákům je nabízena hlinka, kterou (patrně z fotek) využívají. Rovněž jsou nabízena pštrosí vejce.



Obr. č. 28 a 29: foto chovu zoo Vídeň (Vaidl, 2014)

Mulhouse (Španělsko): chová supy mrchožravé od roku 1969, nicméně se nejedná o poddruh *pernopterus*, nýbrž *ginginianus*. První mládě se v tomto chovu vylíhlo roku 1994. Do roku 2014 bylo odchováno více než 24 mládřat. Mládřata byla odchovávána větším množstvím párů, nicméně pár, který jako první odchoval mladé je nejúspěšnější. V tomto zařízení je využíváno smíšených voliér, v jedné z nich jsou supi mrchožraví spolu se supy hnědými (*Aegypius monachus*) a luňáky hnědými (*Milvus migrans*), v druhé je chov společný s ibisy skalními (*Geronticus eremita*).

5. DISKUSE

Po zhodnocení sezón 2013 a 2014 je možné uvést následující skutečnosti. Bylo potvrzeno páření od března do září, jak uvádí Hudec a Šťastný (2005). Namlouvací rituál nebyl pozorován, i když pravděpodobně k němu v chovu došlo, je však možné, že výška voliéry neumožnila supům zcela napodobit přirozené chování. Bylo zaznamenáno, že v chovu se supi začínají pářit dříve před snesením prvního vejce, než je tomu v přírodě. Podle Donázara et al., (1994) dochází k prvnímu páření u supů mrchožravých nejdříve 25 dní před snesením prvního vejce. U páru ve velké voliéře bylo však zaznamenáno páření už 40 dní před snesením prvního vejce a nelze s jistotou říci, zda toto páření bylo první.

K páření docházelo mimo hnízdo. Chovem v zajetí se pravděpodobně snižuje úspěšnost kopulace, z pozorovaných páření bylo úspěšných méně než 90%, na rozdíl od čísel, která uvádí Donázar et al. (1994). Velikost snůšky odpovídala číslům z literatury (2 vejce), stejně jako doba mezi snesením vajec (je uváděno 3-8 dní) - mezi kladením vajec v zoo Praha byl zaznamenán interval 4 (2013) a 6 dní (2014). Doba inkubace se liší – Donázar uvádí 42 dní, avšak při umělé inkubaci v zoo Praha doba inkubace trvala déle, a to 43 a 44 dní (v obou sezónách). Vlhkosti a teploty při inkubaci nebyly zatím nikde zaznamenány, proto je není možné porovnat se soudobou literaturou, nicméně teploty i vlhkosti napodobovaly standardní podmínky pro odchov dravců. Výzkum a případné měření dat vlhkostí a teplot přímo pod inkubujícím párem by napomohlo lépe tyto podmínky simulovat při umělé inkubaci. To však nebylo možné, vejce byla inkubována uměle. Případné měření těchto faktorů by bylo užitečné provést v jiném chovu, kde vejce inkubují přímo rodiče, či pěstouni.

Hnízdo ve velké voliéře napodobuje přírodní podmínky, jeho šířka je zhruba 1 m, nachází se na skalním útesu, pěstouni jej stavěli před snesením vejce, a to z přírodního materiálu a nabídnuté vlny. Rovněž bylo potvrzeno hromadění materiálu na hnízdě, stejně jako je tomu pozorováno v přírodě.

Vlastní pozorování potvrdily péči obou partnerů o mláďata, delší intervaly společně strávené na hnízdě i vylétnutí mláďat z hnízda ve věku 70 – 85 dní (Donázar et al., 2014). V roce 2013, při odchovu dvou mláďat pod pěstouny, došlo k vylétnutí ve věku 73 a 74 dní. V roce 2014, při odchovu tří mláďat, došlo

k vylétnutí z hnízda ve věku 71, 75 a 78 dní. První však vylétlo mládě nejstarší, tzn. mládě staré 78 dní. Tím bylo potvrzeno, že u vyššího počtu mláďat se doba opuštění hnízda prodlužuje (planetofbirds.com, 2014).

Při pozorování chování mláďat byla potvrzena i teorie Stoyanove (2010). Vlna pravděpodobně skutečně slouží nejen k hygieně a zahřívání mláďat po vylíhnutí, ale i ke hře mláďat mezi sebou a tím ucelení přirozeného chování a návyků. Opakovaně byla zaznamenána hra všech mláďat, spočívající v „přetahování se“ o část vlny donesenou na hnízdo rodiči. Všechny pozorované skutečnosti byly však do jisté míry ovlivněny chovem v zajetí a tím, že samice pěstounského páru byla dokrmena ručně.

Pokud mají podmínky v chovu sloužit k odchovu zdravých mláďat, která by měla být v budoucnu (či jejich mláďata) navrácena zpět do přírody, je více než jindy důležité simulovat jim přirozené podmínky. Do budoucna by mohlo být žádoucí nechat vejce inkubovat přímo rodičovským párem pod dohledem kamer, či zaznamenávání teplot a vlhkostí přímo pod rodiči (či pěstouny). Chov v zoo Praha ve společné voliére sice skýtá rizika spojená s možným nebezpečím od ostatních druhů či samotným vylétnutím mláďat z hnízda, ale tento způsob chovu by v budoucnu mohl mláďata lépe připravit na navrácení zpět do přírody. Hnízdní niky v zoo Praha napodobují zcela přírodní podmínky, na rozdíl od zoo Zlín-Lešná, kde se odchov podařil, nicméně u mláděte byla pozorována zvýšená dechová frekvence a orosení nozder. To se samozřejmě může stát i u skalních hnízd, ale pravděpodobnost je nižší. Rovněž je vhodné, aby bylo supům mrchožravým umožněno létat, i když omezeně. Malé voliéry se pro tento účel nezdají vhodné. Pokud se mládě po vylétnutí z hnízda dostatečně nerozlétá, mohlo by být v přírodě ve velké nevýhodě. Zejména u druhu, který denně stráví hodiny času na cestě za potravou, je to více než důležité.

Celkově by tedy bylo možné říci, že sup mrchožravý není sice náročný na potravu, ale na prostor a jeho členitost ano. Pro chov není vhodná ani neosluněná voliéra, ani voliéra bez stínu. Supi byli opakovaně pozorováni při vyhledávání stínu, ale i slunných míst pro nahřívání. Ačkoli je sup mrchožravý v podstatě druhem aridního klimatu, v zoo Praha vyhledával i koupání. Proto je vhodné do chovů zavádět i malé vodní plochy, aby toto chování bylo supům umožněno. Totéž platí o nabídnutí hlíny pro vtírání do peří. Hygienou peří tráví

ptáci velké množství času, bylo by tedy vhodné umožnit jim realizovat přirozené způsoby chování. Co se týče nabídnutí pštrosích vajec, situace je diskutabilní. Zatím populace není natolik stabilní, aby bylo možné riskovat rozbíjení vlastních vajec jakožto projev naučení se rozbíjet vejce jiná. Vzhledem k tomu, že není prokázáno, že pštrosí vejce tvoří nenahraditelnou složku potravy, záleží tedy výhradně na chovateli. Je prokázáno, že pestrost potravní nabídky výrazně neovlivňuje schopnost rozmnožování, proto tedy potrava není, jak se zdá, problémem chovů. Možnými problémy mohou být tedy: nedostatečná velikost při uspořádání voliéry, nevhodná volba partnera, další rušivé vlivy. V zoo Praha bylo opakovaně pozorováno, jak supi reagují na různé rušivé vlivy. Například na kovové zvuky skřípajících dveří do voliéry reagovali poplašeným kroužením po voliéře. Je tedy otázkou, zda by měli být rozmnožující se supi vystaveni kontaktu s návštěvníky. Ve vhodnějším případě by to mohla být např. jen odrostlá mláďata, nebo dlouhodobě se nemnožící jedinci, aby návštěvník mohl druh sledovat, ale aby zároveň supům bylo umožněno nerušené hnízdění a rozmnožování.

6. ZÁVĚR

Z výsledků předkládané práce vyplývá:

1) První páření bylo po obě sezóny v zoo Praha zpozorováno více než 30 dní před naklazením prvního vejce. Snůška chovného páru vždy tvořila 2 oplozená vejce. Vejce byla odebrána k umělé inkubaci do líhně a po vylíhnutí podložena pod pěstounský pár do velké voliéry. Pěstounský pár, který mláďata odchoval, měl také snůšky, a to po oba roky, nicméně odchov vlastních mláďat se nezdařil v důsledku úhynu zárodku ve vejci.

2) Inkubace vajec probíhala v roce 2013 za průměrné ranní teploty 37,03°C a odpolední 37,07°C. Průměrnou vlhkost v době umělé inkubace roku 2013 nebylo možno určit z důvodu povodní na území zoo a přechodné inkubace vajec v provizorních podmínkách. Inkubace vajec probíhala v roce 2014 za průměrné ranní teploty 37,2°C a odpolední 37,1°C. Průměrná vlhkost v době umělé inkubace roku 2014 byla 51% (ranní) a 54% (odpolední). Hodnoty vlhkosti byly vždy před líhnutím mláďat zvýšené o několik desítek procent.

3) Mláďata se po obě sezóny vylíhla bez větších komplikací. Inkubace trvala 43 a 44 dní po obě sezóny. V prvních dnech života byla mláďata uměle krmena v inkubátoru. V sezóně 2013 byla společně pod pěstouny od 3. 7. 2013 (věk mláďat 9 a 7 dní). V sezóně 2014 bylo do Prahy navíc převezeno k odchovu mládě ze zoo Zlín-Lešná. Toto mládě bylo nejstarší a spolu s dalšími dvěma pražskými bylo odchováváno pod pěstouny. Historicky poprvé tedy zoo Praha odchovala tři mláďata společně jediným párem. Starší mláďata byla společně na hnízdě už od 24. 6. 2014 (věk mláďat 13 a 9 dní). Mladší pražské mládě bylo ke dvěma starším podloženo 8. 7. 2014 (ve věku 31 dní). Zoo Praha odchovala v roce 2014 celkem 4 mláďata, 3 byla pozorována ve velké voliéře. Nejmladší mládě bylo úspěšně odchováno svými rodiči ve vedlejší smíšené voliéře. Po identifikaci DNA: 2013: 1,1 a 2014 2,2 (ve velké voliéře pozorována 2,1)

4) Pár se na hnízdě při zahřívání mlád'at střídal poměrně pravidelně, a to po obě sezóny. V nošení potravy na hnízdo měla po obě sezóny převahu samice. Hnízdní materiál nosil na hnízdo pouze samec. Oba pěstouni se střídali v krmení mlád'at i v péči o mladé. Oba pěstouni preferovali maso morčete, bylo-li nabídnuto, pokud ne, upřednostňovali myši a potkany před velkými kusy hovězího či jiného masa, podávaného supům ve velkých kusech. U obou pěstounů bylo pozorováno pojídání jílovité hmoty. Mlád'ata prospívala normálně bez větších potíží. K vylétnutí z hnízda došlo u mlád'at v sezóně 2013 ve věku 73 a 74 dní, v sezóně 2014 ve věku 78, 75 a 71 dní.

5) V sezóně 2013 bylo pozorováno zhoršení fitness pěstounského páru, zejména samice. Pár v roce 2013 odchovával vůbec poprvé. Samice ztratila určitý podíl hmotnosti, bylo méně zaznamenáváno (u obou pěstounů) jak slunění, tak péče o peří či další jiné aktivity. Pár se plně věnoval odchovu mlád'at.

6) V zoo Zlín-Lešná byl odchov mláděte pozorován pouze jeden víkend v sezóně 2013. Oba rodiče se pravidelně střídali u mláděte. Z důvodu horkého počasí byla však ostatní aktivita znatelně utlumena. Bylo pozorováno pojídání jílovité hmoty, stejně jako v zoo Praha. Rovněž byl zaznamenán vyšší zájem o vegetaci v okolí voliéry (přes pletivo). Vegetace ve voliére tedy pravděpodobně nebyla dostatečná.

7) Pokračováním této práce by mohla být podrobnější analýza evropských chovů, úspěšných i neúspěšných, a analýza dat přímo z hnízda při inkubaci pod vlastními rodiči, či vlastní birdwatching na některé z vybraných lokalit. Rovněž by mohlo být užitečné zavedení společných záznamů o chovu či odchovu všech zoo o druhu, který je zahrnut v EEP. Neutříděnost dat mezi chovy je jeden z hlavních problémů možné analýzy těchto chovů.

7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. Kemp A., Kemp M., Hayman P.: *Sasol birds of prey of Africa and its islands*. London: New Holland, 1998, 347 p. ISBN 18-597-4100-2

2. Newton I., Urban E.K.a Kenneth, Newman B.: *Birds of prey*. New York: Facts on File, c1990, 240 p. ISBN 08-160-2182-1

3. Cramp S., Perrins C.M., Duncan J.: *Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa: The birds of the western palearctic.*, Oxford: Oxford University Press, 1994. ISBN 01-985-4843-5.

4. Donázar J.A., Negro J.J., Palacios C.J., Gangoso L., Godoy J.A., Ceballos O., Hiraldo F., Capote N.: *Description of a new subspecies of the Egyptian vulture (Accipitridae: Nephron percnopterus) from the Canary islands*, j. RaptorRes. 6(1):17-23, 2002, The Raptor Research Foundation, Inc. (v textu použito jako //1//)

5. Donázar J.A., Palacios C.J., Gangoso L., Ceballos O., Hiraldo F., González M.: *Conservation status and limiting factors in the endangered population of Egyptian vulture (Neophron percnopterus) in the Canary Islands.*, Biological Conservation. 2002, vol. 107, issue 1, s. 89-97., DOI: 10.1016/S0006-3207(02)00049-6. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0006320702000496> (v textu použito jako //2//)

6. Margalida A., Colomer M. A.: *Modelling the effects of sanitary policies on European vulture conservation*, Scientific Reports. 2012-10-18, vol. 2, s. DOI: 10.1038/srep00753 (dostupné z: <http://www.nature.com/doifinder/10.1038/srep00753>)

7. Ogada D. L., Torchin M.E., Kinnaird M.F., Ozenwa V.O.: *Effects of Vulture Declines on Facultative Scavengers and Potential Implications for Mammalian Disease Transmission*, Conservation Biology, 2012, vol. 26, issue 3, s. 453-460. DOI:10.1111/j.1523-1739.2012.01827.x.

(dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1523-1739.2012.01827.x>)

8. Stoyanova Y., Stefanov N., Schmutz J.K.: *Twig Used as a Tool by the Egyptian Vulture (Neophron percnopterus)*, Journal of Raptor Research. 2010, vol. 44, issue 2, s. 154-156. DOI: 10.3356/JRR-09-20.1.

(dostupné z: <http://www.bioone.org/doi/abs/10.3356/JRR-09-20.1>)

9. Yosef R., Kabesa S., Yosef N.: *Set a thief to catch a thief: brown-necked raven (Corvus ruficollis) cooperatively kleptoparasitize Egyptian vulture (Neophron percnopterus)*, Naturwissenschaften. 2011, vol. 98, issue 5, s. 443-446.

DOI: 10.1007/s00114-011-0777-0.

(dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s00114-011-0777-0>)

10. Hudec K., Balát F., Šťastný K.: *Ptáci: Aves*. 2. přepracované a doplněné vyd. Praha: Academia, 1994-2011, 3 v. in 5. ISBN 978802001834232.

11. Donázar J.A., Ceballos O., Tella J.L.: *Copulation behaviour in the Egyptian Vulture Neophron percnopterus*, Bird Study. 1994, vol. 41, issue 1, s. -.

DOI: 10.1080/00063659409477195.

(dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00063659409477195>)

12. Hoyo J., Elliott A., Sargatal J., Cabot J.: *Handbook of the birds of the world*, Barcelona: Lynx Edicions, c1992-c2013, 17 v. ISBN 978-849-6553-880.

13. Margalida A., Benítez J.R., Sánchez-zapata J.A., Ávila E., Arenas R., Donázar J. A.: *Long-term relationship between diet breadth and breeding success in a declining population of Egyptian Vultures Neophron percnopterus*, Ibis. 2012, vol. 154, issue 1, s. 184-188. , DOI: 10.1111/j.1474-919X.2011.01189.x.
(dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1474-919X.2011.01189.x>)

14. *European Egyptian vulture studbook*, compiled by Antonín Vaidl, 2012

internetové zdroje

1. IUCN 2014: dostupné z <http://www.iucnredlist.org/>,
2. CITES 2014: dostupné z <http://www.cites.org/>,
3. Birdlife 2014: dostupné z <http://www.birdlife.org/>,
4. Nadace na ochranu supů 2014: dostupné z <http://www.4vultures.org/>,
5. Návrat supa mrchožravého 2014: dostupné z <http://www.lifeneophron.eu/>
6. Informace o zoo Praha: dostupné z <http://www.zoopraha.cz/>,
7. <http://www.aerc.eu>,
8. <http://birds.cornell.edu/>
9. <http://www.planetofbirds.com/>
10. http://wildpro.twycrosszoo.org/S/00Ref/miscellaneouscontents/mg_falconiformes/Contents.htm

obrázky

Obr. č. 6: pár učící mládě rozbíjet pštrosí vejce

(dostupné z: <http://amazingpicturesofanimals.blogspot.cz/2013/08/the-laborious-and-ingenuous-egyptian.html>)

8. PŘÍLOHY

8.1 Záznamy pozorování 2013

Pozorování zoo Praha 2013: 8. 7. 2013, 1. juv 14. den života, 2. juv 11. den života	
Čas	Chování
9:05	Samec u mláďat na hnízdě, často mění polohu a krmí Samice mimo hnízdo, terasa vpravo střed, hygiena peří
10:11	Samice zvyšuje aktivitu, přelétá po voliére, čistí se, nese myš na hnízdo
10:25	Samice vytlačuje samce z hnízda, sama krmí mladé, následně je zahřívá Samec vylétá z hnízda, dosedá na terasu, hygiena peří
10:28	Příchod chovatelů, kontrola hnízda
10:34	Samice se vrací zpět na hnízdo (během kontroly byla zafixována) Samec vlétá na hnízdo, kontroluje samici i mláďata, pak se krmí z okraje hnízda (myši od ošetřovatelů)
10:46	Samec opouští hnízdo, dosedá na pravou terasu střed, hygiena peří
10:55	Samec slétá na zem pro potravu
11:02	Samec přináší potravu na hnízdo
11:06	Samec krmí mladé, samice krmí sebe, poté mladé společně se samcem
11:11	Samec opouští hnízdo, samice znovu nasedá na mladé
11:15	Samec znovu vlétá do hnízda
11:19	Pěstouni společně krmí obě mláďata (spolu s péčí o mladé – urovnání hnízda atd proces trval cca 15min) + úprava hnízda
11:43	Samec stojí na okraji hnízda
11:45	Samec se krmí, samice mění polohu na hnízdě
11:47	Samec podává z okraje hnízda potravu do kotliny, oba pěstouni společně krmí
11:48	Samec hygiena peří na okraji hnízda
11:52	Samec vylétá z hnízda, dolétá na pravou terasu střed, sbírá různý hnízdní materiál (různě velké větvičky) Samice znovu nasedá na mláďata
11:57	Samec dolétá obloukem na hnízdo s hnízdním materiálem, podává myš do kotliny hnízda a následně krmí mladé, samice stojí na kraji hnízda
12:01	Samec nasedá na mladé, samice stále na okraji hnízda
12:10	Samice odpočívá na kraji hnízda (uvolněná, zavřené oči) Samec krmí znovu mladé, pak na ně nasedá
12:14	Samice nese myš na hnízdo, přerovná hnízdo a přináší další

12:17	Samice roztahuje křídla, pravé křídlo přes okraj hnízdo (protahování/stínění mlád'at?)
12:18	Samice v hnízdě, krmí se
12:23	Oba pěstouni stojí v hnízdě, oba krmí mladé
12:35	Samice vylétá z hnízda
12:50	Samec na hnízdě, samice na pravé terase střed
13:15	Samec na hnízdě, samice na odpočívadle na akátu
13:50	Samice přelétá z akátu na terasu pod hnízdní niku 1, samec stojí v hnízdě
13:52	Samice přilétá na hnízdo, krmí mladé
13:54	Samec vylétá z hnízda, přistává pod hnízdní nikou 3
13:58	Samice krmí mladé, samec krouží po voliére
13:59	Samice stále krmí, samec dosedí na odpočívadlo akátu
14:19	Samec přelétá na skálu, samice krmí mladé
14:21	Samice stále krmí, samec se nahřívá s roztaženými křídly v pravé části voliéry na skále
14:25	Samice krmí, samec – hygiena peří
14:29	Samice znovu nasedá na mlád'ata, samec se nahřívá natlačený na skálu
14:39	Samice sedí na mlád'atech, samec hygiena peří
15:49	Samice hygiena peří, samec stojí na skále u hnízdní niky 4, hygiena peří
Pozorování zoo Praha 2013: 9. 7. 2013, 1. juv 15. den života, 2. juv 12. den života	
Čas	Chování
9:30	Oba pěstouni na hnízdě u mlád'at
9:50	Příchod ošetřovatelů, kontrola hnízda, samec odehnán, samice zafixována
10:02	Oba pěstouni kontrolují po odchodu chovatelů mladé, krmí je potravou od chovatelů
10:03	Samec na okraji hnízda, samice stále krmí
10:10	Samec na okraji hnízda, samice krmí
10:12	Samec krmí, samice nasedá na mlád'ata
10:13	Oba pěstouni znovu krmí, mladé i sebe
10:15	Samec u mlád'at, samice na okraji hnízda
10:17	Samec zůstává u mlád'at, samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed – hygiena peří
10:18	Samec nasedá na mlád'ata, samice se stále čistí
10:43	Samice přelétá na odpočívadlo na akátu
10:48	Samice slétá na zem, krmí se a napájí z pítka u návštěvníků, upřednostňuje krátké kusy masa z kostí, ne velké kusy
Všichni ptáci ve voliére reagují na vyšší zvukové tóny – např. skřípání dveří voliéry a křik dětí či dopravní prostředky jako je vyhlídkový vláček zoo Praha	
11:00	Samec krmí mladé, samice odnesla kus masa na stezku (vyznačená na mapě)
11:02	Samec na mlád'atech, samice na terase v levé části voliéry s kusem masa v zobáku
11:13	Samice zahnána dominantní samicí supa hnědého, přelet na jinou skálu

11:17	Samice vlétá na hnízdo s potravou, samec se zvedá z mlád'at, oba společně krmí
11:20	Oba pěstouni stále krmí
11:27	Samec stojí na okraji hnízda, samice stále krmí
11:35	Jedno z mlád'at se zvedá, je vidět z místa pozorovatele (tzn. staví se na paty) Samec skáče zpět do kotliny pomoci samici
11:43	Samec na okraji hnízda, samice krmí mladé
11:45	Samec vylétá z hnízda, dosedí na hnízdní niku 1 ke skupině supů hnědých, samice stále krmí mladé
12:27	Samec přelétá na pravou terasu na odpočívadlo
12:44	Samec se nahřívá na skále, samice krmí mladé
12:56	Samec odpočívá na skále, samice krmí a urovnává potravu na hnízdě, poté nasedí na mladé
13:19	Samec provádí hygienu peří, přechází po terase Samice na hnízdě velmi aktivní, urovnává hnízdo, pečuje o mladé
13:31	Samice opět sedí na mlád'atech Samec krouží, pak znovu přešlapuje po terasách v pravé části voliéry
13:34	Samec krouží, vlétá na hnízdě, kontroluje mladé i samici
13:36	Oba pěstouni u mlád'at, pravděpodobně krmí
13:43	Samec vylétá z hnízda, usazuje se na odpočívadle na akátu, samice krmí
14:05	Samice krmí mladé, samec nyní stojí na hnízdní nuce 1 u skupiny supů hnědých
14:37	Samice krmí, samec přelétá zpět na odpočívadlo na akátu
14:57	Samec vlétá do hnízda, oba pěstouni krmí mladé
15:01	Samice si sedá na okraj hnízda s roztaženými křídly a nahřívá se, pak se vrací do kotliny, oba pěstouni krmí mladé
15:38	Oba pěstouni na hnízdě, samec si stoupá na okraj hnízda
15:42	Samice vylétá z hnízda, nahřívá se na terase v pravé části voliéry, samec krmí
15:47	Samice hygiena peří, samec krmí
16:00	Samice u potravy na zemi – vypreparovala cévu z kusu masa, vrací se s ní na hnízdo, oba pěstouni krmí mladé, poté samice zahání samce na okraj hnízda
16:06	Samec vylétá z hnízda
Pozorování zoo Praha 2013: 10. 7. 2013, 1. juv 16. den života, 2. juv 13. den života	
9:00	U mlád'at na hnízdě sedí samice, samec se zdržuje u skupiny supů hnědých na 1
9:09	Samec přilétá k samici na hnízdo, čistí jí peří na krku, poté spolu krmí mladé
9:20	Samec vylétá z hnízda, dosedá na odpočívadlo akátu
9:22	Samec se vrací na hnízdo, na akátu ho stírá luňák
9:34	Samec opět opouští hnízdo, vrací se na 1 ke skupině supů hnědých
10:26	Samec donáší na hnízdo materiál (pravděpodobně kus vlny), samice stojí na kraji hnízda, samec buď krmí, nebo upravuje hnízdo

10:44	Samice vylétla z hnízda
10:50	Příchod ošetřovatelů
11:04	Odchod ošetřovatelů, samice se nevrací na hnízdo, ale sedí na akátu
11:28	Samice vlétá zpět do hnízda, oba pěstouni krmí myšmi, které na kraj hnízda položili ošetřovatelé
11:59	Oba pěstouni na hnízdě, krmí
12:11	Samec stojí na okraji hnízda, samice krmí
12:27	Samec vylétá z hnízda
12:59	Samice na hnízdě, krmí mladé, samec na zemi, napájí se z jezírka, krmí z krmného místa u jezírka
13:04	Samec vlétá na hnízdo s potkanem
Pozorování zoo Praha 2013: 15. 7. 2013, 1. juv 21. den života, 2. juv 18. den života	
Čas	Chování
8:47	Samec na hnízdě, samice na odpočívadle na skále, přelétá na akát Samice kontroluje hnízdo se samcem z odpočívadla, je viditelně zašpiněná a pohublá, provádí hygienu peří
9:05	Samice krouží po voliére (třepetavý let, pravděpodobně únava)
9:07	1 z mlád'at vystrkuje hlavu z hnízda, samec je neklidný
U obou pěstounů stoupla nervozita, pravděpodobným důvodem je zvyšující se aktivita mlád'at – ostatní chovanci ve voliére by je mohli ohrozit	
9:09	Samice přelétá na hnízdní niku 1, avšak drží si vzdálenost od supů hnědých
9:11	Samice vlétá na hnízdo
9:12	Samec vylétá z hnízda, dosedá na hnízdní niku 1. ke skupině supů hnědých
9:24	Samec z kořenů v pravé části voliéry přelétá zpět ke skupině supů hnědých, jendoho vytlačuje z místa na terase (samec je smělejší než samice, ačkoli je samice silnější)
9:28	Samice krmí mladé a upravuje hnízdo, samec přelétá na odpočívadlo – mrtvý kůl před hnízdní nikou 1
9:44	Samec odpočívá, samice pečuje o mladé
10:00	Oba pěstouni na hnízdě, obě mlád'ata jsou viděna z místa pozorovatele Mlád'ata se dožadují potravy, jedno z nich je viditelně aktivnější (pravděpodobně mladší mládě), oba pěstouni upravují hnízdo a krmí
10:07	Samec vylétá z hnízda, dosedá na terasu pod hnízdní nikou 3 (= hnízdo supů hnědých)
10:09	Samice sedí na mlád'atech, jedno z nich vystrkuje hlavu
10:12	Samec donesl na hnízdo materiál a stavbu (větvička), z okraje hnízda přináší samici potravu
10:14	Samice krmí, samec stojí na okraji hnízda
10:16	Samec vylétá z hnízda, na skále sbírá hnízdní materiál a znovu se s ní vrací na hnízdo, hne dopět vylétá z hnízda, po chvíli vlétá zpět s dalším hnízdním materiálem

10:23	Samec i samice upravují hnízdo, samec projevuje samici náklonnost, doteky zobáků, pak vylétá z hnízda
10:25	Samec znovu na skále sbírá materiál
10:27	Samice krmí mláďata
10:28	Samec vlétá na hnízdo, rozmisťuje po něm další materiál (včetně pera supy hnědé), samice krmí mláďata, obě zvedají hlavu
10:29	Samec vylétá z hnízda, znovu sbírá hnízdní materiál
10:32	Samec znovu přináší na hnízdo další materiál – větší klacíky, kousky kůry, listá, samice upravuje okraje hnízda
10:38	Samec nenašel na pravých terasách nic vhodného, přelétá na levé terasy, sbírá materiál, vlétá na hnízdo, opět z hnízda, dosedá ke skupině hnědých supů na hnízdní niku 1, samice upravuje hnízdo
10:42	Samec vlétá na hnízdo s materiálem, vzápětí vylétá a znovu hledá na pravých terasách, samice sedí na mláďatech, pozoruje okolí
10:45	Samec přináší další várku hnízdního materiálu, krmí mláďat, samice se protahuje na hnízdě
10:49	Oba pěstouni krmí mladé
10:50	Samec nasedá na mláďata, samice stojí na okraji hnízda
10:51	Samice vylétá z hnízda, sedá si na výstupek skály mezi hnízdní nikou 3 a 4, následně hygiena peří, samec krmí mladé
11:01	Příchod ošetřovatelů, samice vylétla z hnízda, samec na hnízdě zůstal
11:19	Samice vlétá na hnízdo, bere myš od ošetřovatelů z okraje, část dává samci, následně podává další dvě myši, krmí, po krmení samice porovnává zásoby na hnízdě
11:25	Samec krmí mladé, samice porovnává zásoby
11:29	Samec stojí na okraji hnízda, samice krmí mladé
11:30	Oba pěstouni v kotlině hnízda
11:42	Samice vylétá z hnízda a usazuje se na pravé terase střed, samec krmí mladé, samice si na terase čistí peří
11:45	Samice si stále čistí peří, samec krmí a zahřívá mláďata
11:47	Samice – hygiena peří, samec zahřívá mladé
13:09	Samec u mláďat, samice na terase u hnízdní niky 1
13:17	Samice odpočívá na stejném místě na skále, samec zahřívá mladé
13:27	Samice krouží a dosedá na hnízdní niku 1, je vyhnána dominantní samicí supy hnědé, vlétá tedy na hnízdo, spolu se samcem krmí
13:29	Samec vylétá z hnízda, dosedá na výstupek k hnízdní nuce 3, v blízkosti hnízda supů hnědých
13:41	Samec spí u hnízda supů hnědých, samice sedí na mláďatech a provádí hygienu peří
14:55	Samice stále na mláďatech, samec se nahřívá s otevřenými křídly

15:03	Samec přelétá po voliére
15:07	Samec krouží po voliére, dosedá na terasu pod hnízdni niku 1
15:10	Samec se přesouvá přímo na hnízdni niku 1 do blízkosti jednoho supa hnědého, navzájem se však ignorují
15:33	Samec stále na hnízdni nice 1, samice zahřívá mlád'ata
16:00	Situace stejná jako v 15:33
Pozorování zoo Praha 2013: 16. 7. 2013, 1. juv 22. den života, 2. juv 19. den života	
Čas	Chování
9:00	Samice na pravé střední terase, hygiena peří, je velmi aktivní, přelétá po voliére, samice je velmi špinavá, asi seděla na mladých celou noc Samec sedí na mlád'atech v hnízdě
9:47	Samec sedí na mlád'atech, pozoruje okolí
9:53	Samice přelétla na odpočívadlo akátu, kontroluje samce, samec upravuje hnízdo Jsou vidět hlavy mlád'at z místa pozorovatele
9:50	Samice vlétá do hnízda, vytlačuje samce z jeho pozice, samec si stoupá na kraj hnízda a samice krmí mlád'ata sama
9:57	Samice upravuje hnízdo hrabáním pařáty, poté nasedá na mlád'ata, samec – hygiena peří, samec sedá na kořeny v pravé horní části voliéry, čistí si peří
10:00	Samice krmí (sebe, nebo mladé, jsou vidět jen pohyby těla, ne zobáky)
10:02	Samice znovu sedí na mlád'atech, je ostražitá k okolí
10:11	Samice upravuje hnízdo, samec provádí hygienu peří
10:17	Samice u mlád'at, samec krouží a dosedá na hnízdo supů hnědých, ihned je sražen dolů samcem z hnízdícího páru, samec přelétá na odpočívadlo akátu
10:20	Samec přelétá na střední terasu, nahřívá se, samice krmí mladé
10:27	Samec krouží, vlétá na hnízdo, prokazuje samici náklonnost, samice sedí na mlád'atech, zvedá se a oba pěstouni společně krmí
10:35	Ona pěstouni společně krmí mlád'ata
10:38	Samec si stoupá na okraj hnízda
10:49	Samec stále na kraji hnízda, samice nasedá na mlád'ata
Mlád'ata jsou aktivnější týden od týdne, pravděpodobně už se v hnízdě přesouvají, protože pěstouni také častěji mění polohu	
10:54	Samec vlézá zpět do kotliny hnízda a krmí mladé, samice mu uhýbá, ale nekrmí s ním
11:06	Oba pěstouni krmí mladé
11:09	Oba pěstouni postávají na hnízdě, pozorují dění kolem
Čím jsou mlád'ata starší, tím častěji se oba pěstouni sdržují dohromady na hnízdě, mlád'ata jsou v krizovém věku	
11:13	Samice na kraji hnízda, samec krmí mlád'ata
11:16	Samice se krmí z okraje hnízda, samec nasedá na mlád'ata

11:18	Samec na mládětech, samice v hnízdě
11:19	Samec na kraji hnízda, samice v hnízdě
11:29	Samec stojí na kraji hnízda, hygiena peří, samice nasedla na mláděta
11:33	Samec na spodním okraji hnízda, samice krmí
11:35	Oba pěstouni krmí
13:04	Příchod ošetřovatelů – samice na mládětech, samec krouží po voliére
13:19 - Odchycen samec supa hnědého Milhaus z důvodu náletu na hnízdo supa mrchožravého na hnízdní nice 2 (samice ho odrazila)	
13:24	Samec zůstává na hnízdní nice 1 se samcem supa hnědého, samice je u mláděat
13:27	Samec přelétá do pravé části voliéry
13:28	Samec krouží, dosedá na akát, samice zahřívá mláděata
13:33	Samec krouží po voliére, vlétá na hnízdo, krmí mladé, samice sedí, samec porovnává krmení na hnízdě, krmí
13:39	Oba pěstouni krmí
13:48	Oba pěstouni na hnízdě, působí nervózně, jedno z mláděat viděno jak žadoní o potravu od jednoho z rodičů, samice donáší myš z okraje hnízda
13:51	Samice nasedá na mladé, samec zůstává na hnízdě
13:52	Samice se zvedá z mláděat, kontroluje okolí, samec krmí mladé
13:55	Samice si stoupá na okraj hnízda, kontroluje skupinu supů hnědých na hnízdní nice 1, pak slétá z hnízda dolů na střední terasu, samec krmí mladé
13:57	Samice slétá z terasy na zem, krmí se, napájí se z jezírka, samec krmí
14:05	Samice se stále krmí, samec zahřívá mláděata
14:17	Samice se nahřívá na zemi, odpočívá, samec v hnízdě pravděpodobně spí (klid)
14:24	Samice přešla po stezce (viz pláněk) pod hnízdní niku 1 (cca 4 m), nahřívá se
14:26	Na hnízdě je klid, samec sleduje okolí, samice vyrušena turisty, odlétá na pravou terasu střed
14:38	Samec krmí, samice stále sedí na terase
14:47	Samice přelétá na oblíbené odpočívadlo akátu, sleduje hnízdo
14:52	Příchod chovatele s odpolední dávkou krmení
15:04	Samice přelétá pod hnízdní niku 1 mezi samici z Lešné a samce Manuela (wild)
15:06	Samice se vrací na hnízdo, nese myš z okraje hnízda do kotliny, samec si stoupá na okraj hnízda
15:13	Samec odlétá na odpočívadlo akátu, samice sedí na mládětech
15:39	Samec na hnízdní nice 1 u supů hnědých, samice na mládětech
15:51	Samec krouží po voliére, usedí na římsu mezi hnízdní nikou 3 a 4 na pravý roh teras
15:57 - Samec z odchyty Manuel stojí cca 2 m pod hnízdem mrchožroutů, ti jsou vyplašení, samec nad ním krouží, pak dosedá na hnízdní niku 1, v 16:25 si samice stoupá na kraj hnízda a Manuela zastrahuje, samec vlétá na hnízdo, pomáhá samici, 16:52 oba rodiče stále na hnízdě, 1	

krmí mladé 1 hrozí Manuelovi, a to až do 17:19 (tento samec byl nakonec odchycen ošetřovateli z důvodu možného nebezpečí ohrožení mlád'at, buď přímo samcem, nebo pěstouny z důvodu obrany mlád'at by jim nakonec sami mohli ublížit

Pozorování zoo Praha 2013: 17. 7. 2013, 1. juv 23. den života, 2. juv 20. den života

Čas	Chování
9:00	Samec i samice stojí na kraji hnízda
9:17	Samec zahřívá mladé, samice stojí na pravé terase střed, provádí hygienu peří
9:35	Samice přelétá na akát, samec stále zahřívá
9:40	Samice přelétá na pravou terasu střed, ihned se zvedá a vlétá zpět na hnízdo, porovnává hnízdo, samec sedí na mlád'atech
9:46	Oba pěstouni krmí
9:48	Samice postává na okraji hnízda, samec krmí
9:58	Samec vylétá z hnízda a dosedá k místu, kde sedí luňák (u luňáčího hnízda na kořenech – soutěží se samcem luňáka o pozici), samec luňáka vytlačuje z místa
10:00	Samec se čistí na kořenech, samice sedí na mlád'atech
10:17	Samec sbírá na skále hnízdní materiál pro stavbu
10:26	Samec nese na hnízdo materiál
10:34	Samec přistavuje na hnízdě, samice stojí na kraji hnízda
10:36	Oba pěstouni společně krmí
10:44	Oba pěstouni si na hnízdě projevují vzájemnou náklonnost
11:05	Oba pěstouni krmí spolu mladí
11:07	Samec v hnízdě, samice postává na kraji hnízda, protahuje se
11:21	Samice má spuštěná křídla z hnízda, nahřívá se, samec upravuje hnízdo a krmí mladí
11:40	Je vidět pohyb hlavy jednoho z mlád'at v hnízdě, pěstouni stojí každá na jednom okraji hnízda
11:47	Samec stojí na okraji hnízda, samice krmí
12:47	Samec na hnízdě krmí
13:02	Jedno z mlád'at se dožaduje potravy, samec krmí, samice stojí na pravé terase střed, provádí hygienu peří
13:13	Samice přelétla na akát a znovu na terasu
13:17	Samec letí na 1, odtud je zahrán dominantní samicí supa hnědého, přelétá na pravou terasu střed
13:21	Příchod ošetřovatelů
13:41	Manuel (samec původem wild supa hnědého) stojí pod hnízdem supa mrchožravého, pěstouni ho hlídají a střídavě jeden a druhý krmí

14:10	Oba rodiče krmí, manuel stále pod hnízdem,
15:02	Samec manuel odchycen ošetřovateli!
15:14	Samec stojí na kraji hnízda, samice krmí mladé
Pozorování zoo Praha 2013: 22. 7. 2013, 1. juv 28. den života, 2. juv 25. den života	
Čas	Chování
9:00	Na hnízdě sedí samec, klidný, samice sedí u hnízdní niky 1, pak přelétá na pravou terasu střed a pak na odpočívadlo akátu
9:27	Obě mláďata vzhůru, aktivní, 1 se děvá ven z hnízda, samec krmí a čistí, samice pozoruje dění v hnízdě z akátu
9:30	Samec krmí, mládě se k němu tiskne, samice to sleduje z akátu
V hnízdě je možno pozorovat menší počet much než v minulých týdnech	
9:37	Příchod chovatele do voliéry, zneklidnění všech ptáků ve voliére
9:45	Samice stále na akátu, provádí hygienu peří, relaxuje, samec zahřívá mláďata
Situace ve voliére se zdá od odebrání samců klidnější, další změna nastane při odebrání podkladku starému páru supů hnědých na hnízdní nice 3	
10:04	Samice poposedá na akátu, samec krmí mladé a urovnává hnízdo, pak zahřívá mláďata
10:06	Samice přelétá na pravou terasu střed
10:07	Samice přelétá z terasy na druhou stranu voliéry a znovu zpět, samec sedí na mláďatech, jedno z nich zvedá hlavu, pozoruje (nežadoní o potravu)
10:18	Samice na zemi, brodí se v jezírku, střídavě pije
10:19	Samice se koupe v jezírku + úřpvádí hygienu hnízda, samec zahřívá mladé
10:27	Samec krmí obě mláďata, obě se dožadují potravy, poprvé jsou vidět obě mláďata najednou , samice opouští jezírko, vytřepává vodu z peří
10:32	Samice chodí po zemi a hledá menší kousky zbylé potravy, samec na hnízdě komunikuje s mládětem, které stojí před ním, pak potravu trhá na menší kousky a podává mláďatům Samice se krmí ze zbytku žeber u návštěvníků
10:44	Samice se napájí v jezírku, následuje hygiena peří, samec zahřívá mladé
10:46	Samice přechází po voliére
10:52	Samice přináší na hnízdo potravu, společně se samcem krmí
11:06	Samec vylétá z hnízda, dosedá na výstupek mezi hnízdní niku 3 a 4, samice zůstává na mláďatech, krmí, střídavě jsou vidět obě mláďata
11:07	Samec přebírá chuchvalce suché trávy, samice krmí, jedno z mláďat je aktivnější, samec přelétá na odpočívadlo akátu
11:18	Samec krouží, dosedá na hnízdní nice 1, kde leží samice Bublina (skutečně leží, supi této možnosti využívají poměrně často), samice krmí mláďata
11:24	Samec přelétá na akát, samice na hnízdě
11:27	Samec vlétá do hnízda

11:31	Samec vylétá z hnízda, po potyčce se samicí supa hnědého opět krouží, vrací se zpět na hnízdo, kde si stoupá na okraj, samice krmí mladé
11:35	Obě mlád'ata sedí vedle sebe v hnízdě, sedí na L okraji hnízda, oba pěstouni na hnízdě, samice otevírá zobák jakoby hrozila, samec ji sleduje
11:40	Samice si lehá vedle mlád'at, ne na ně, samec vylétá z hnízda, dosedá nejprve k hnízdní nuce 3, následně slétá pod hnízdní niku 1, nahřívá se
12:50	Samice na hnízdě přerovnává okraje samec stojí na terasu před hnízdní nikou 4
13:12	Samice krmí mladé, samec provádí hygienu peří
13:17	Samec přelétá z terasy na terasu, pak na zem – napájí se z jezírka, samice krmí
13:32	Samec na zemi, sbírá potravu a zobákem zkoumá možný hnízdní materiál, samice v hnízdě, samec vlétá do hnízda spolu s materiálem, ukládá ho na pravou stranu
13:32 – silnější mládě si samo bere potravu, slabší mládě stále spíše žadoní od pěstounů, silnější mládě se dokonce pokusilo sníst celou myš najednou, samice mu pomáhá myš naporcovat	
13:39	Samec krmí mladé, samice stojí na kraji hnízda, pak vylétá ven, dosedá na pravou terasu střed – roh, nahřívá se, mlád'ata žebrají od samce potravu, samec je čistí a upravuje jejich místa k sezení na hnízdě
13:47	Samec zahřívá mlád'ata, samice stále provádí hygienu peří na skále
13:50	Samec porovnává hnízdo, mlád'ata klidná, samice na akátu
14:21	Samice slétá na pravou terasu střed
14:30	Samec krmí mlád'ata, samice krouží, nakonec slétá do pravého dolního rohu voliéry na zem
14:33	Samice se napájí z jezírka, samec krmí, mlád'ata se mu tisknou k prsům
14:43	Samice přechází po zemi, sbírá kousky masa a napájí sem, samec krmí mladé
14:55	Samice krouží, usedá na terasu cca 3m dospod mezi hnízdní nikou 3 a 4
14:55	Samice krouží, sedá si nadrasu 3 a 4
14:56	Samice krouží, sedá si k luňákovi na terasu mezi hnízdní nikou 4 a kořeny u nikym samec krmí mladé
Pozorování zoo Praha 2013: 23. 7. 2013, 1. juv 29. den života, 2. juv 26. den života	
Čas	Chování
9:37	Samec sedí na hnízdě, samice stojí na pravé terase střed
9:39	Samice slétá před návštěvníky, hledá kousky potravy, samec podává potravu zprava do levé části hnízda (mlád'ata zatím nejsou vidět)
9:48	Jsou vidět obě mlád'ata, samec poklízí hnízdo, samice se napojila, vzala myš z krmeného místa, jde na stezku, přelétá na hnízdní niku 1, pak krouží a vlétá na hnízdo, samec stojí na okraji hnízda
9:53	Samec vylétá z hnízda, samice sedí na hnízdě, mlád'ata se čistí
10:00	Samec vlétá zpět na hnízdo, stojí na jeho okraji
10:06	Samec vylétá z hnízda, usedá na pravou terasu střed, mlád'ata zvedají hlavu

10:10	Samec nese na hnízdo pero supa hnědého, následně po hnízdě přesouvá myš, jendo z mlád'at se pokouší pozřít celou myš najednou, má s ní problémy
10:17	Samec vylétá z hnízda, na pravé střední terase sbírá chomáč vlny, vrací se s ní na hnízdo
10:22	Oba pěstouni na hnízdě, jendo z mlád'at bere do zobáku chomáš vlny, samice se s ním o vlnu „přetahuje“
Mlád'ata začínají objeovat okolí, více se pohybují na hnízdě, oba pěstouni tráví s mlád'aty více času na hnízdě	
10:28	Jedno z mlád'at se samo krmí , pak žebřá od samice, samice chodí po vnějším okraji hnízda
10:33	Samice přerovnává hnízdo, na okraje vyhazuje větvičky z kotliny, samec je v kotlině
11:13	Samec stojí na kraji hnízda, samice stojí v kotlině
11:14	Samec vylétá z hnízda, usedá na levý roh terasy (cca 4 m od hnízdní niky 1), mlád'ata jsou pod samicí na hnízdě
11:37	Samec na odpočívadle na akátu, samice na hnízdě
11:38	Vyrušení ptáků (pracovník v pruhoaném triku – pruhoané triko ptákům připomíná ošetřovatele zoo)
11:45	Samec stále na akátu, samice sedí na mladých s polo rozevřenými křídly
13:00	Samec sedí na mlád'atech, samice se krmí
13:18	Samice přechází po zemi, s potravou, bez potravy..., samec sedí na hnízdě, jedno z mlád'at sedí vedle něj
13:28	Příchod ošetřovatelů
13:30	Odchod do knihovny
Pozorování zoo Praha 2013: 24. 7. 2013, 1. juv 30. den života, 2. juv 27. den života	
Čas	Chování
9:15	Oba pěstouni venku z hnízda na terase pod hnízdní nikou 1, v hnízdě nezaznamenán žádný pohyb (poprvé oba mimo hnízdo)
9:22	Samice vlétá do hnízda, jedno z mlád'at je aktivní, samec krouží po voliére, dosedá na hnízdní niku 1
9:38	Samec krouží, dosedá na hnízdo
9:48	Samec vylétá z hnízda, dosedá na hnízdní niku 4
10:12	Samice spí na mlád'atech, samec leží na nice 4
10:14	Příchod ošetřovatele, samec krouží, samice hlídá
10:48	Oba pěstouni na hnízdě
10:54	Samec krmí (asi), samice v kotline, mlád'ata velmi aktivní, jedno z nich přenáší po hnízdě kus vlny, oba pěstouni přestavují části hnízda
11:01	Obě mlád'ata stojí v hnízdě, obě se sama krmí a hrají si s vlnou
11:11	Příchod ošetřovatele s krmením

11:18	Samec v hnízdě, samice si protahuje křídla na kraji hnízda, jedno z mlád'at stojí na kraji hnízda s roztaženými křídly
11:25	Oba pěstouni na hnízdě, jedno z mlád'at dýchá otevřeným zobákem (akumulace)
11:30	Samice sedí na kraji hnízda, křídly cloní mlád'ata
12:00	Konec
Pozorování zoo Praha 2013: 30. 7. 2013, 1. juv 31. den života, 2. juv 28. den života	
Čas	Chování
8:00	V hnízdě oba pěstouni, všichni ostatní supi osychají po dešti, viditelně zvýšená aktivita ptáků ve voliére
8:08	Příchod ošetřovatelů, samice krouží po voliére, pak se vrací na hnízdo, se samcem na okraji hnízda
8:16	Samec přelétá na hnízdní niku 1, vzápětí na akát
8:18	Samec přelétá na levou terasu střed před „panely“
8:20	Příchod chovatele – krmení
Na okraji hnízda jsou uměle instalované kameny pro snížení rizika vypadnutí mlád'at, tím se však zhoršily podmínky pro pozorování mlád'at	
8:26	Samec slétá na zem ke krmení
8:29	Samec bere myš, přelétá na stezku v levé části voliéry
8:31	Samec krouží, pak nalétá na hnízdo s potravou (vyrušen sedícím pávem na voliére)
8:33	Samec stoupá na kraj hnízda, samice v kotlině
8:36	Samice vylétá z hnízda, nejprve dosedá na pravou terasu střed, poté na akát
8:37	Obě mlád'ata stojí v hnízdě, jsou vidět i přes kameny – mlád'ata už mají tmavé letky, prachové peří je takřka pryč, protahují si křídla, zkoušejí možný rozsah pohybu Samice je velmi špinavá, odchov je pro ni náročný
8:47	Samice luňáka se snesla na zem, vzala dvě myši, projevuje se velmi hlasitě
9:12	Samice bere do zobáku na zemi najednou cca 5 myší
9:15	Samice vlétá na hnízdo i s potravou, pokládá ji do hnízda, stoupá si na okraj nekrmí
9:17	Samice slétá na zem, sama se krmí, bere 4 myši do zobáku a znovu se vrací přes levou stezku na levé terasy, odtud obloukem vlétá na hnízdo
9:23	Samice vlétá na hnízdo s potravou, hned vylétá, dosedá na pravou terasu střed
9:26	Samice slétá na zem, přechází po voliére, pak se krmí
9:30	Samice bere myš, nese ji na hnízdo
9:35	Samice přelétá voliéru a donáší potravu na hnízdo
9:37	Samec si stoupá na kraj hnízda, samice je v kotlině, krmí
9:50	Přidáno do voliéry chovatelem maso od řezníka
9:55	Oba pěstouni na hnízdě, juv aktivní, čistí se
10:12	Samec seskočil z kraje hnízda do kotliny, nese myš v zobáku, samice nasedá na

	mlád'ata
10:13	Oba pěstouni si stoupají na kraj hnízda
10:17	Samice vylétá z hnízda, dosedá si na pravou terasu střed
10:18	Samice slétá na zem, vybírá si morče
10:37	Samice nese přes stezku zbytek morčete nahoru na skálu, cestou stfet se samicí supa hnědého, vrací se zpět
10:45	Samice se znovu krmí na zemi u jezírka
10:50	Samice se krmí na zemi, samec stále v hnízdě
10:57	Samice znovu jde na stezku, po skále se dostává až k dvířkům voliéry (levá část), přes terasy se přibližuje k hnízdu
10:58	Samice přelétá na hnízdní niku 1
11:00	Samice krouží, vlétá na hnízdo i s masem z morčete
11:08	Samice vylétá z hnízda (sedá na pravou střední terasu)
Knihovna	
15:22	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed, roh, jedno mládě vystrkuje hlavu z hnízda
Pěstouni krmí již méně často, zato však po větších dávkách	
15:48	Samec na hnízdě, samice stále na skále, samec krmí
16:13	Samec se staví na hranici hnízda, mlád'ata aktivní, krmí se
Pozorování zoo Praha 2013: 31. 7. 2013, 1. juv 32. den života, 2. juv 29. den života	
Čas	Chování
9:20	Samec stojí na okraji hnízda, samice odpočívá na akátu
9:51	Samice přelétá na pravou střední terasu, posléze na terasu pod hnízdní niku 1
9:57	Samice slétá na zem (zdá se, že hledá potravu)
10:04	Samice zahnána od potravy, kterou našla na zemi, dominantní samicí supa hnědého
10:18	Samice na zemi hledá znovu potravu, samec na hnízdě, po chvilce samice supa hnědého opět zahání samici
10:26	Jedno mládě vystrkuje hlavu z hnízda zpoza kamenů
10:27	Samice bere kus masa do zobáku a odchází na stezku
10:30	Samice vychází na horní okraj stezky, vzlétá, krouží, a přistává na hnízdní nice 1
10:32	Samice vzlétá, přistává s masem v hnízdě
10:34	Samec vylétá z hnízda, dosedá na hnízdní niku 1
10:36	Samec nachází nějaké zbytky potravy na 1 (nebo materiál na hnízdo)
10:38	Samec přelétá na skálu pod 4, vrací se na hnízdo, ale špatně manévruje a nestrefuje se na hnízdo, zůstává na terase před ním
10:47	Samec se dostal na hnízdo, oba pěstouni nyní na hnízdě, jedno z mlád'at vykukuje ven, dnes viděna obě – jedno má výrazně delší zobák
Mlád'ata jsou dnes velmi aktivní, roztahují křídla a pokládají je, protahují se, přechází po	

hnízdě, mlád'ata vystrkují hlavy ven přes okrajový kámen, oba rodiče o ně pečují	
11:21	Samice stojí na kraji hnízda, obě mlád'ata vystrkují hlavu ven z hnízda
11:25	Samec sedí uprostřed hnízda, z každé strany má jedno mládě
11:34	Oba pěstouni v kotlině hnízda
11:50	Na hnízdě útlum, oba rodiče v kotlině, oba klidní, mlád'ata také
13:00	Samice venku z hnízda z hnízda (na pravé terase střed, roh), samec v hnízdě, mlád'ata vzhůru, ale klidná
13:05	Samec stojí na kraji hnízda
13:14	Samice slétá na zem, sbírá kousky masa, je zaháněná jednou z dominantních samic supa hnědého
13:19	Samice se vrací na stezku s potravou
13:20	Samice vlétá na hnízdo s potravou, samec vylétá z hnízda, dosedá na terasu pod 1, je jasně vidět spolupráce páru – samec je připraven v případě potřeby samici pomoci
13:21	Samec útočí na nejstarší samici ve skupině, který se krmí na zemi, bez zjevné příčiny (??) a opakovaně
13:27	Samec bere staré samici supa hnědého potravu, přidává k ní další od jezírka, jde na terasu, přelétá na 1 (s obtížemi – silný vítr)
13:31	Samec vlétá na hnízdo s potravou
13:34	Samec stojí na kraji hnízda
13:41	Samec znovu vylétá z hnízda, dosedá mezi 3 a 4 na střední výstupek
13:43	Samec znovu útočí na starou samici na zemi, znovu jí bere potravu, pak krouží, samice vylétá z hnízda a krouží s ním
13:52	Oba pěstouni na 1
14:00	Samec znovu útočí na starou samici (samice se s obtížemi nakonec dostává zpět na své hnízdo, tj. č. 3), oba pěstouni se přesouvají na pravé terasy voliéry
14:03	Samec přeseďá na akát, samice zůstává na terase
14:04	Samec krouží po voliéře, sedá si na výstupek mezi 3 a 4, na hnízdě nezaznamenána žádná aktivita
14:21	Oba pěstouni na 1m projevy náklonnosti, kontakty zobáku, čechrání peří
14:32	Samice vylétá z 1, sedá na rohový výstupek mezi 3 a 4, pak se vrací za samcem na 1
15:48	Samec zpět v hnízdě, samice na kraji hnízda
15:50	Samec vylétá z hnízda, dosedá na terasu pod 1, samice na hnízdě, mládě zvedá hlavu
16:01	Samec krouží, dosedá na 1
Pozorování zoo Praha 2013: 1. 8. 2013, 1. juv 33. den života, 2. juv 30. den života	
Čas	Chování
9:25	Příchod chovatele s krměním
9:30	Samice na hnízdě, samec na kořenech v pravé části voliéry
9:44	Viděno jedno z mlád'at

9:45	Samec vlétá na hnízdo, viděna obě mlád'ata i samice
10:00	Samice vylétá z hnízda, usazuje se na pravé terase střed, na hnízdě zvýšená aktivita mlád'at
10:08	Samice přelétá na zem, pak zpět na terasu a znovu na zem
10:17	Samice se krmí na zemi, přednostně si z potravy vybírá morče
10:18	Samice bere velkou část morčete do zobáku, jde na stezku, po cestě vzhůru je napadena dominantní samicí supa hnědého, uhýbá, potravu nepouští, přelétá na pravou terasu střed, potravu si upravuje v zobáku
10:24	Samec vylétá z hnízda, slétá k samici a napomáhá jí s potravou
10:26	Samec i samice vlétají na hnízdo, každý s kusem morčete
10:27	Samec stojí na kraji hnízda, samice krmí mlád'ata
10:28	Samec slétá k dominantní samicí supa hnědého, sráží ji ze skály, pak shazuje i starou samicí zpod terasy pod 1, krouží a dosedá na výstupek mezi 3 a 4
10:41	Samice v hnízdě, samec stále na výstupku, mlád'ata klidná
10:57	Samec sbírá kousky na terase (jíl/hlína?) a požírá je
11:01	Samec přelétá na akát
11:23	Samec přelétá na zem k potravě, nese část potkana po stezce nahoru, samice je na hnízdě, mlád'ata jsou klidná
11:26	Samec krouží, vlétá na hnízdo s potravou
11:30	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed
11:36	Samice slétá na zem pod jilm, samec na hnízdě, mlád'ata se krmí, samici od potravy na zemi zahání dominantní samice supa hnědého
12:43	Samec se nahřívá na pravé střední terase, samice je na hnízdě, mlád'ata klidná
12:48	Samec napadá nejstarší samicí skupiny supů hnědých na zemi, následně obírá morče a napájí se, samice na hnízdě, mlád'ata klidná
12:58	Samec je opakovaně zaháněn od potravy dominantní samicí supa hnědého
13:00	Samec se napájí z jezírka
13:04	Samec se krmí na zemi, na hnízdě je klid
13:08	Samec bere do zobáku mršinu potkana a myši, přelétá na levou zídku u jilmu, krouží, prudce tělem naráží po oblouku kruhu do větve akátu (špatná koordinace), pouští potravu ze zobáku, dosedá na skálu za akátem
13:16	Samec krouží, přistává na hnízdě
13:20	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed, roh, samec zůstává na hnízdě, mlád'ata aktivní – protahují se
13:24	Samice přelétá k potkanu, kterého předtím samec upustil ze zobáku (na skále pod hnízdem)
13:28	Samice krouží, přistává i s potravou na hnízdě
13:30	Samice na kraji hnízda, samec uvnitř hnízda, mlád'ata klidná

13:33	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed, roh, posléze slétá na zem
13:35	Samice hledá nejvhodnější kus masa, je zahrána dominantní samicí supa hnědého
13:37	Samice bere kus masa, opatrně obchází dominantní samicí supa hnědého, která se na zemi krmí u jiného kusu, samice si pak upravuje potravu v zobáku
13:46	Samice v hnízdě na kraji, samec v kotlině
13:47	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed, roh, hygiena peří, samec v hnízdě, mláďata klidná
13:51	Samice slétá na zem, krmí se z masa a napájí z jezírka, na hnízdě samec, jedno mládě vystrkuje hlavu
14:15	Oba pěstouni přichází k hnízdu, mláďata aktivní
14:38	Oba pěstouni odpočívají na hnízdě, jeden na okraji, druhý v kotlině, obě mláďata aktivní
14:48	Samec stojí na kraji hnízda, samice uvnitř kotliny
15:20	Oba pěstouni na hnízdě, vzájemné projevy náklonnosti, čechrání peří, dotyky zobáku
15:31	Stejná situace jako v 15:20
Pozorování zoo Praha 2013: 12. 8. 2013, 1. juv 49. den života, 2. juv 46. den života	
Čas	Chování
8:05	Oba rodiče venku z hnízda, mláďata aktivní
8:22	Samice venku z hnízda, na terase pod 4, samec je v hnízdě
8:24	Samice přelétla na akát, samec na hnízdě
8:33	Samice na akátu, samec na hnízdě, samice je viditelně unavená a špinavá, jedno mládě stojí v hnízdě
8:34	Stojící mládě si sedá na okraj hnízda
8:39	Mládě si opět stoupá v hnízdě, sedá si vedle samce, téměř dosahuje velikosti dospělého ptáka
9:01	Samice stále na akátu, hygiena peří, samec sedí v hnízdě
9:11	Příchod chovatele, samec a kraji hnízda, samice na akátu
9:25	Samec stojí na kraji hnízda, samice se čistí na akátu, mláďata klidná
9:32	Jedno z mláďat trousí z kraje hnízda, trus řídký
9:34	Opět příchod chovatele, tentokrát s potravou
9:38	Samice slétá na spodní pravou terasu, pak na zem pod stezku, samec na hnízdě, jedno mládě sedí mezi okrajovými kameny hnízda
9:41	Samice přechází kolem jezírka ke krmení, krmí se z potkana, ale vzápětí jej skoro celého bere do zobáku, jde po skále nahoru, potkan je pro samicí buď příliš těžký, nebo je zcela vyčerpaná, při kroužení s potkanem letí těžkopádně, dosedá pod 1 na terasu
9:50	Samice přelétá na 1
9:51	Samice napadena dominantní samicí, přichází o potravu, samec vylétá z hnízda, dosedá na akát

10:03	Oba pěstouni stojí na pravé terase střed
10:05	Oba pěstouni slétají na zem, střet se samicí supa hnědého – znovu vylétají na pravou terasu střed, samice následně vzlétá k mladému akátu, samec slétá na zem
10:09	Samec odcizuje dominantní samici supa hnědého kus potravu, s potravou odlétá na zídku na počátku stezky, mlád'ata na hnízdě klidná
10:11	Samec vlétá s potravou na hnízdo, obě mlád'ata stojí vzpřímeně v hnízdě
10:17	Samice se připojuje k samci na hnízdě
10:19	Příchod chovatelů do voliéry
10:26	Samec na okraji hnízda, samice na 1
10:36	Oba pěstouni opět na hnízdě, projevy náklonnosti, mlád'ata klidná
11:08	Oba pěstouni stále na hnízdě, samice stojí na okraji, jedno mládě stojí
11:11	Samec v hnízdě, mlád'ata se pohybují po hnízdě, samice stojí na okraji hnízda
11:23	Obě mlád'ata se čistí, samice také
11:28	Samice se vrací do kotliny hnízda, mlád'ata chodí trousit na kraj hnízda, už obě, učí se od rodičů
11:38	Oba pěstouni v hnízdě, mlád'ata aktivní, vykukují z hnízda
13:22	Oba pěstouni venku z hnízda v pravé části voliéry, samice drží v zobáku myš
13:25	Samice vlétá na hnízdo i s myší, mlád'ata klidná
13:29	Samec slétá na zem doleva za jilm
13:33	Samec vlétá do hnízda spolu s hnízdním materiálem
13:38	Oba pěstouni na hnízdě, mlád'ata klidná
13:40	Samice vylétá z hnízda, sedá si na pravou terasu střed, cca 2 m od panelů
13:43	Obě mlád'ata stojí v hnízdě, každé po jedné straně samce, samec provádí hygienu peří
13:57	Samec vylétá z hnízda, usazuje se na terase nad samicí, mlád'ata aktivní
14:00	Samec přelétá doleva na zem, samice se k samci připojuje
14:03	Samec nad zemí přelétá k potravě, samice jde k potravě po nohou kolem jezírka
14:05	Samec bere cca 2-3myši, samice bere také 2-3myši
14:05	Samec vlétá na hnízdo
14:08	Samice vystupuje po stezce nahoru
14:10	Samice vlétá s potravou na hnízdo
14:13	Samice stojí na kraji hnízda, samec v kotlině hnízda, obě juv aktivní, přecházejí po hnízdě
14:14	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed, roh
14:21	Útlum všech ptáků ve voliéře
14:25	Samec stojí na kraji hnízda, mlád'ata klidná, samice – hygiena peří
15:02	Samice slétá na zem, bere 3 myši, pokračuje na stezku
15:07	Samice vlétá na hnízdo s potravou
15:10	Samec vylétá z hnízda, dosedá na pravou střední terasu, samice zůstává na hnízdě,

	hygiena peří
15:13	Samec slétá do levé části voliéry pod zídku, na začátek stezky
15:14	Samec popolétá ke krmení, o chvíli později letí zpět na zídku
15:16	Samec přelétá k jezírku, napájí se
15:20	Samec sedá na větev u jezírka, krmí se zapomenutými zbytky potravy na kmeni
15:21	Samec přechází po zemi, krmí se
15:23	Samec sbírá pod jilmem hnízdní materiál
15:28	Samec pouští ze zobáku nasbíraný materiál, přelétá na pravou terasu střed
15:34	Samec na pravé terase střed roh, samice na hnízdě, mládřata klidná
15:37	Samec po skále přechází výš, na výstupek mezi 3 a 4
15:39	Samec krouží a přistává na okraji hnízda
15:44	Oba pěstouni na hnízdě
15:49	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed „před panely“, samec zůstává na hnízdě, mládřata jsou klidná
15:51	Samice se čistí, samec sedí v hnízdě
15:58	Samice se stále čistí na terase, samec na hnízdě, mládřata aktivní
Pozorování zoo Praha 2013: 13. 8. 2013, 1. juv 50. den života, 2. juv 47. den života	
Čas	Chování
8:40	Oba pěstouni na akátu
8:45	Samec slétá na zem
8:50	Samec bere do zobáku cca 50 cm dlouhou větvíčku, krouží, přináší ji na hnízdo
8:59	Samice slétá na zem pod zídku, mládřata aktivní, komunikují se samcem
9:06	Samec v hnízdě, samice přechází po zemi (hledá potravu)
9:21	Jedno mládě vystrkuje hlavu z hnízda
9:49	Samice sedí na jednom mrtvém kůlu, hygiena peří, samec v hnízdě, mládřata aktivní (nestojí, sedí, ale vystrkují hlavy)
9:58	Samice vzlétá ze země, dosedá na pravou terasu střed, mládřata přechází po hnízdě, protahují si křídla, čistí se, samec na hnízdě taktéž provádí hygienu
10:01	Samice vlétá na hnízdo, spolu se samcem si podávají větvíčky z hnízda a hnízdo společně upravují, obě mládřata během úprav velmi aktivní
10:06	Samec vylétá z hnízda, usazuje se na terase mezi 3 a 4, sbírá prachové peří supy hnědé a další materiál
10:13	Samec vlétá s materiálem na hnízdo
10:15	Samec i samice na hnízdě, znovu úpravy hnízda, obě mládřata aktivní, jedno mládě má levé křídlo položené přes okraj hnízda
10:24	Příchod chovatele s krmením
10:28	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed, samec stojí na kraji hnízda
10:31	Samec vylétá z hnízda, dosedá na kořeny vedle luňáčího hnízda (vpravo od 4, samý

	pravý horní roh voliéry)
10:33	Samice slétá na zem
10:34	Samec slétá na stezku, znovu vzlétá, krouží, dosedá pod zidku
10:40	Na zemi skupina supů hnědých, mrchožraví supi se opatrně přibližují, vyčkávají na vhodný moment k tomu dostat se k potravě, preferují maso morčete (každý se nakonec krmí z jednoho), samice bere potravu po nakrmení sebe sama do zobáku, jde na stezku, samec ji následuje, ale nic nenese
10:42	Samec bere také kus morčete
10:57	Samec krouží, vlétá s potravou na hnízdo, mlád'ata vzhůru a aktivní, samice se pokouší přes stezku a následným kroužením dostat na hnízdo, potrava je na ni však příliš těžká, při opsání oblouku ve vzduchu ji upouští, dosedá před dvířka do voliéry (boční pracovní vchod), samec ji pozoruje z kraje hnízda
11:01	Samice přelétá na pravou terasu (spodní)
11:03	Samice slétá na zem pod jilm, opatrně se znovu blíží k potravě
11:05	Samice se krmí, samec stojí na kraji hnízda
11:07	Samice opět bere velký kus morčete, odchází s ním stranou
11:11	Samice s potravou pokračuje po stezce
11:12	Samice ze stezky vzlétá, krouží, nejprve sedá na pravou terasu střed a přechází doleva doprava, znovu krouží, přistává pod 1 (neobratný let, tentokrát však potravu neupustila), samec ji celou dobu pozoruje, po neobratném přistání samice pod 1 vylétá sám z hnízda a dosedá k ní, po chvilce jsou shozeni jedním ze supů hnědých, oba odlétají
11:23	Samec vlétá na hnízdo, samice zůstává na výstupku mezi 3 a 4, kam předtím přeletěla
11:44	Samice vzlétá, dosedá na akát
11:47	Samec sedá na 1
11:51	Samec i samice na konci větve akátu
13:00	Samec v hnízdě, samice na pravé terase střed, roh, mlád'ata aktivní
13:03	Samice slétá na zem, krmí se
13:29	Samice zpět v hnízdě, samec sedí na akátu
13:42	Samec se vrací na hnízdo k samici
14:05	Samice stojí na okraji hnízda, samec stojí v kotlině hnízda, mlád'ata přecházejí po hnízdě
14:08	Samice vylétá z hnízda a usedá na pravou terasu střed, čistí si zobák o skálu, po chvilce si samice na tom samém místě lehá
14:26	Samice vlétá do hnízda, oba pěstouni nyní na hnízdě, mlád'ata vzhůru a aktivní
14:49	Samice stojí na kraji hnízda, samec v kotlině, mlád'ata klidná
15:03	Útlum všech ptáků ve voliéře
15:28	Samice na okraji hnízda, samec v kotlině, mlád'ata aktivní

15:34	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed, roh, hygiena peří
15:50	Samec na hnízdě, samice stále na „rohu“
15:55	Samec v hnízdě, upravuje ho, mlád'ata stojí v hnízdě, jsou velmi aktivní, samice stále provádí hygienou hnízda
Pozorování zoo Praha 2013: 2. 9. 2013, 1. juv 70. den života, 2. juv 67. den života	
Čas	Chování
8:55	Samec i samice stojí na okraji hnízda, mlád'ata stojí v kotlině hnízda, samice donesla do hnízda kus potkana
Mlád'ata jsou již plně opeřená, mají i specifický pár jemného příčného peří na krku, rodiče mlád'ata stále krmí	
9:10	Jedno mládě se krmí z kotliny hnízda, rodiče stále donáší potravu, ale mlád'ata nekrmí
9:12	Mládě stojící na okraji hnízda provádí hygienou peří, mládě v kotlině hnízda také, samice stojí v kotlině hnízda
9:26	Samice se prohazuje se samcem, nyní stojí na kraji hnízda on a čistí se, samice stojí v kotlině hnízda
9:33	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed, samec zůstává na hnízdě
9:35	Mládě na okraji hnízda si protahuje křídla
9:36	Samec vylétá z hnízda, dosedá na 1, mládě na hnízdě opět mává křídly
9:40	Příchod chovatele s krmením
9:42	Samec i samice stojí na terase pod 1
9:52	Samice i samec přelétají na pravou terasu střed, samec znovu krouží, dosedá opět k samici
9:55	Samec přechází k samici, oba provádějí hygienou peří, obě mlád'ata se střídavě protahují na kraji hnízda a opět vrací do kotliny
10:01	Samec přelétá na akát
10:03	Samice slétá na zem, přechází k potravě, vybírá si potkana, bere potkana do zobáku, přechází na stezku
10:11	Samice se vydala po stezce vpravo, nakonec zastavila pod škumpou, samec vylétá z akátu a sedá si poblíž samice (samec dává pozor, aby samici nikdo znovu nevezal potravu)
10:12	Samice vlétá na hnízdo, mlád'ata se ihned krmí, samec přechází po terasách, přelétá na různá místa ve voliéře
10:18	Samec znovu krouží, dosedá na hnízdo
10:26	Oba pěstouni spolu s mlád'aty stojí v kotlině hnízda
10:59	Samice stojí na kraji hnízda spolu s mládětem, vylétá ven z hnízda, usazuje se vpravo na terase střed (samice i samec pravděpodobně lákají mlád'ata ven z hnízda)
11:06	1 mládě stále na kraji hnízda, samec stojí u něj
11:30	Samice slétá z terasy na tem, krmí se, v hnízdě obě mlád'ata přechází, obě chvíli viděna

	vedle sebe na kraji hnízda
11:31	Samice bere do zobáku potkana, vrací se směrem k stezce, na stezce na ni útočí samice supa hnědého, samice přelétá na pravou terasu střed, potravu si obhájila Samec stojí na kraji hnízda, pozoruje samici
11:40	Samice přelétá pod 1, krouží a vlétá na hnízdo spolu s potkanem, samec vylétá z hnízda, dosedá mezi 3 a 4
11:46	Samec se vrací na hnízdo, obě mlád'ata si protahují křídla, chodí po hníždě
13:12	1 mládě na okraji hnízda, druhé v kotlině hnízda, samec v kotlině spolu s mládětem, samice na druhé terase odspoda (čistí se)
13:34	Samice na zemi u potravu – znovu střet se samicí supa hnědého, samice strategicky přechází jinam, znovu se zkouší nakrmit, tentokrát úspěšně
13:43	Samice bere do zobáku celkem 5 myši, jde na stezku, na začátku stezky nechává jednu myš ležet, nese dál 4
13:48	Na terase pod 1, kam se samice dostala, ji nazání další samice supa hnědého (jiná), samice krouží, dosedá na 1, v zobáku jí zůstaly jen asi 2 myši
13:49	Samec vylétá z hnízda, opět krouží a znovu hájí samici, sedá si na terasu pod 1 k ní, obě mlád'ata stojí na kraji hnízda
13:51	Samice vlétá s potravou na hnízdo, krmí mlád'ata, samec krouží, přistává na 1
13:53	Samec krouží po voliére, silný vítr mu zabraňuje dobře manévrovat
13:56	Samec opět krouží, dosedá mezi 3 a 4, obě mlád'ata stojí na okraji hnízda, samice je v kotlině hnízda
14:00	Samec krouží, dosedá mezi 1 a 2, znovu krouží – vlétá na hnízdo, mezitím se k hnízdu po skále přibližuje dominantní útočná samice supa hnědého – možné ohrožení
14:02	Oba pěstouni i mlád'ata na hníždě
14:05	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed, roh, odtud slétá na zem
14:10	Samice přechází po zemi k potravě, krmí se
14:12	1 mládě na kraji hnízda, druhé v kotlině, samice stojí u jezírka
14:15	Samice bere potkana, vrací se na stezku, cestou se zastavuje u většího kusu masa a krmí se z něj, samec stojí na kraji hnízda
14:18	Samec vylétá z hnízda, dosedá mezi 3 a 4, samice se stále krmí
14:27	Samice bere do zobáku myš, jde do levé části voliéry, zastavuje se na terase pod 1
14:31	Samice vzlétá, usazuje se na výstupku pod samcem, mezi 3 a 4
14:32	Samice se pokouší vzlétnout, vítr ji tlačí zpět na skálu, samec ji hlídá a sám přelétá na 1, samice přelétá na terasu pod něj, juv na kraji hnízda mává křídly
14:35	Samici se i proti větru povedlo donést na hnízdo myš, mlád'ata se ihned krmí
15:19	Samec i samice opět oba na hníždě, obě mlád'ata v kotlině hnízda
15:33	Mlád'ata nejsou na hníždě vidět, pravděpodobně spí
15:45	Obě mlád'ata vzhůru, ale útlum všech ptáků ve voliére

Pozorování zoo Praha 2013: 3. 9. 2013, 1. juv 71. den života, 2. juv 68. den života	
Čas	Chování
7:47	Samec na hnízdě, obě mláďata na hnízdě, samice na větvi akátu, slétá na zem a znovu šplhá nahoru
8:26	Oba pěstouni na 4 – párové chování, vzájemné projevy náklonnosti, obě mláďata stojí v kotlině hnízda
8:31	Samec vzlétá, krouží po voliére, přistává na hnízdě, samice se zvedá, krouží po voliére, přistává na 3, avšak bělohlaví supi nijak nereagují, inkubace pravděpodobně tedy skončila
8:35	Příchod chovatele do voliéry, samice na 3 čistí hnízdo od zbytků, samec je spolu s mláďaty na hnízdě
Dnes poprvé oba rodiče v noci mimo hnízdo	
8:54	Pěstouni na 4, vzájemné projevy náklonnosti, 1 mládě na kraji hnízda, jedno v kotlině hnízda
8:58	Sekání trávy ve voliére sekačkou (ptáci reagují zatím klidně)
9:04	Samec krouží, dosedá na hnízdo
9:10	Samec přelétá zpět k samici na 4
9:12	Obě mláďata na okraji hnízda, jedno na předním, jedno na výstupku v pravé části hnízda (rozhraní hnízda a skály vpravo), všichni hnědí supi se shromažďují na 1 (vždy když jsou stresováni – jako v tomto případě ze sekačky, toto místo je nejvzdálenější zemi voliéry)
9:14	Samec vletá k mláďatům na hnízdo
Během sekání trávy jsou ptáci střídavě zdánlivě klidní, střídavě velmi stresováni, neustále se přesouvají po voliére a to po celou dobu sekání trávy ve voliére, oba pěstouni supa mrchožravého se skoro po celou dobu drží na hnízdě u mláďat	
11:15	Po sekání trávy, supům nabídnuto maso od řezníka
11:16	Samec na okraji hnízda, samice v kotlině hnízda, 1 juv. na okraji, jedno v kotlině
11:35	Odchod chovatele po úpravách ve voliére
11:53	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed, roh, samec v hnízdě
12:10	Útlum ptáků ve voliére, většina provádí hygienu peří nebo odpočívá
12:34	Samec vylétá z hnízda, sedá si na hnízdni niku 4
12:48	Samice přelétá do levé části voliéry
12:50	Oba pěstouni přelétají na odpočívadlo akátu
Oba pěstouni více poletují po voliére, dávají mláďatům najevo, že je čas opustit hnízdo, proto také méně nosí potravu a krmí, více se zdržují mimo hnízdo	
13:02	Jedno mládě na okraji hnízda, hygiena peří, oba pěstouni si na akátu vzájemně projevují náklonnost
14:00	Oba pěstouni stále na akátu, hygiena peří

Pozorování zoo Praha 2013: 16. 9. 2013, 1. juv 84. den života, 2. juv 81. den života	
Čas	Chování
8:20	Obě mláďata v minulém týdnu vylétla z hnízda, obě ještě velmi nejistá v letu (špatná koordinace, nejisté přistávání), při pozorování mláďat na zemi ztížené podmínky, zbarvení mláďat způsobuje, že jsou obtížně spatřitelná na terasách, navíc mláďata jsou velmi aktivní, starší mládě identifikováno analýzou DNA jako samec (kroužek na pravé noze), mladší identifikováno jako samice (kroužek na levé noze)
8:50	Mladý samec přelétá na hnízdní niku 4, je tmavěji zbarven než samička, mladá samice stojí u mladého výhonu akátu pod 4, asi 4m pod samcem, pěstouni mláďata hlídají (častě střety se supy hnědými)
10:20	Mladý samec přelétá na 1, mladá samice zůstává pod 4, oba pěstouni na akátu, provádějí hygienu peří
11:00	Pozorování přerušeno z důvodu silného deště
Pozorování zoo Praha 2013: 17. 9. 2013, 1. juv 85. den života, 2. juv 82. den života	
Čas	Chování
8:00	Samice na odpočívadle akátu, samec v hnízdě, mláďata i pěstouni hůře reagují na přítomnost pozorovatele, rodiče stále mláďata dokrmují, mláďata objevují části voliéry, pohybují se chaoticky, ne po cestách jako pěstouni
8:00-9:00	„Lekce létání“ Mláďata si stoupají k sobě na jednu terasu, pěstouni přelétají z jednoho konce voliéry pomalu na druhý, mláďata je opakovaně následují, ještě nedokážou složit nohy pod sebe při letu - u krmení samec Milhaus supa hnědého zahání samici, avšak po přiletu samce ji nechává být a zahání mláďata na skálu

8.2 Záznamy pozorování 2014

Pozorování zoo Praha 2013: 1. 7. 2014, 1. juv (Zlín) 23. den života, 2. juv (Praha I) 20. den života	
Čas	Chování
8:00	Samice sedí na mladých, samec na skále pod hnízdem
9:30	Sedí samec, samice obírá kusy masa z žeber na zemi
10:25	Sedí samice
Při setkání na hnízdě je pár velmi kontaktní, vzájemně si čechrá peří, kontakty zobáků, společně krmí mládě	
10:55	Sedí samice, samec pije z jezírka, později se pěstouni střídají, znovu sedí samec, samice stojí na 1

11:10	Samec stojí v jezírku, oplachuje si hlavu
11:12	Samec opouští jezírko a znovu se vrací, opět koupel
11:15	Samec opouští jezírko, bere do zobáku chomáč vlny, upravuje si ji v zobáku (na kmeni u jezírka), pak se pouští na stezku (cesta supů z loňska, v levé části voliéry)
11:16	Samec přelétá na 4, pak na hnízdo i s vlnou – manévrování v letu jistější než loni
11:17	Samec stojí na kraji hnízda, samice urovnává vlnu v hnízdě
11:30	Stále oba pěstouni na hnízdě
11:55	Stále oba pěstouni na hnízdě, upravují hnízdo, společně pečují o mláďata
11:56	Samec vylétá z hnízda, sedá si na „kořeny“ u luňáčího hnízda v pravé horní části voliéry, hygiena peří
12:40	Samice na pravé střední terase, samec na hnízdě, samice slétá na zem, jde k návštěvníkům, dává najevo svojí silnou pozici, pak se vrací ke krmení, je v lepší kondici než v loňském roce, není ani vyhublá, ani špinavá
12:55	Samice se krmí kusem tukové tkáně z žeber
12:58	Samice střet s dominantní samicí supa hnědého (T), samice se stahuje, bere část potravy a obchází skupinu supů hnědých směrem ke stezce
13:03	Samice přelétá ze stezky na pravou terasu střed, čistí si zobák
13:05	Samice si přeseďá na „roh“ na pravé střední terase
13:07	Samice opět střet s dominantní samicí supa hnědého (T), samice SH za samicí na terasu dolétla za účelem konfliktu
13:09	Samice přelétá pod 1
13:18	Samice stále pod 1
13:21	Samice přelétá do hnízda (za celý den pouze 1krát přinesla potravu na hnízdo, samec ani jednou)
13:28	Oba pěstouni v kotlině hnízda
13:45	Oba pěstouni společně upravují hnízdo
14:22	Příchod ošetřovatele s krmením
14:35	Samec vylétá z hnízda, dosedá na pravý horní kořen
14:45	Samec se vrací na hnízdo (na zemi příliš mnoho dominujících supů hnědých), samice po chvíli vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed a čeká
15:01	Samice se čistí na pravé střední terase a čeká
15:04	Samec v kotlině hnízda
15:09	Samice stále čeká na terase, čistí se, přechází a znovu čeká
15:22	Samec se vystřídal se samicí, to, že by donesla samice krmení na hnízdo nebylo pozorováno, samice znovu vylétá z hnízda, samec na hnízdě
15:57	Samice na zemi bere do zobáku potkana, vrací se na stezku
15:58	Samice vlétá na hnízdo i s potkanem
16:06	Samec vylétá z hnízda, dosedá na kořeny v pravém horním rohu voliéry

16:10	Samec usedá na odpočívadlo akátu
16:14	Samec přelétá z akátu na pravou terasu střed
16:16	Samec přelétá po voliére, nakonec dosedá na zem k jezírku, pokračuje ke krmenému místu
16:23	Samec bere do zobáku několik menších potkanů, pak přelétá na začátek stezky
16:25	Samec úspěšně přináší potravu na hnízdo,
16:26	Samec i samice na hnízdě
16:30	Konec pozorování
Pozorování zoo Praha 2013: 7. 7. 2014, 1. juv (Zlín) 30. den života,	
2. juv (Praha I) 27. den života	
Čas	Chování
9:30	Sedí samice
9:40	Do hnízda přilétá i samec
9:58	Zaznamenáno 1 mládě! – zvedá hlavu , pozorovatelné z místa pro návštěvníky
10:02	Oba pěstouni na hnízdě, ostražití
10:12	Samec vylétá z hnízda, krouží a opět se vrací zpět na hnízdo
10:25	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed, příchod ošetřovatelů, samice sedá na vyšší terasu mezi 3 a 4, zdá se být v dobré kondici
10:42	Samice přelétá na odpočívadlo akátu, pak na pravou terasu střed a na zem ke krmení
10:48	Příchod ošetřovatele – samice se vzdálila na počátek stezky, po odchodu ošetřovatele přelétá na pravou terasu střed
10:49	Samice se vrací na zem, sbírá dva potkany, míří s nimi na stezku v levé části voliéry
10:57	Samice vlétá přímo na hnízdo ze stezky i s oběma potkany, spolu se samcem krmí mláďata, podle polohy rodičů při péči jsou mláďata mimo dosah slunce v zadní kotlině hnízda
11:07	Samice si stoupá na kraj hnízda, sleduje voliéru, včetně stropního pletiva
11:11	Samec vylétá z hnízda, přelétá na 4, hygiena peří
11:48	Samec vyvrhne na 4 vývržek, shazuje jej ze skály, pokračuje v hygieně peří, ostatní ptáci ve voliére statictí (polední pauza)
11:54	Samec přelétá na terasu pod 1, sluní se, po dobu slunění samce je samice na hnízdě výrazně ostražitější
12:40	Samec na hnízdě, samice na pravé terase střed, slétá na zem, napájí se z jezírka, následně hledá potravu v okolí jezírka Samice našla potkana, bere ho do zobáku – stezka – přelet na 1
12:52	Samice vlétá s potravou na hnízdo, spolu se samcem krmí mladé
12:57	Samice vylétá z hnízda, dosedá mezi 3 a 4 cca 4m pod úroveň hnízd na výstupek mezi nimi

13:05	Samice přelétá na odpočívadlo akátu, hygiena peří
13:11	Samice přelétá na pravou terasu střed, pak na zem, napájí se z jezírka
13:28	Samice nalézá potkana, v zobáku ho nese na stezku
13:31	Samice přelétá s potravou na pravou terasu střed – pak terasa pod 1
13:36	Samice přelétá na hnízdo, oba pěstouni společně krmí
13:39	Z hnízda vylétá samec, dosedá na pravou terasu střed, sluní se
14:05	Samec se krmí na zemi, bere část potkana do zobáku, jde na stezku, krouží a vlétá na hnízdo
14:13	Oba pěstouni na hnízdě, dýchají s otevřenými zobáky, pár si vzájemně dává přednost u krmení, kontakty zobáku
14:26	Samice vylétá z hnízda na pravou terasu střed, sluní se
14:31	Samice – hygiena peří na skále, následně se znovu sluní
15:04	Přelety mnoha ptáků ve voliére
15:06	Samice slétá na zem, jde k jezírku, napájí se
15:07	Samice bere do zobáku kus potkana – stezka – pravá terasa střed – 1 – 4 – 1 – kroužení – terasa mezi 3 a 4
15:17	Samice opět přelétá na 1
15:18	Samice přelétá na 3, pak na hnízdo
15:30	Oba pěstouni na hnízdě
15:35	Samice vylétá z hnízda, sedá si na pravou terasu střed, hygiena peří
15:38	Samice slétá na zem pod jilm, jde k jezírku, napájí se
16:01	Změna – u jezírka je samec, samice je na hnízdě, samec přelétá na 4
16:30	Příchod ošetřovatele s další potravou, samec přelétá na 1
16:38	Samec přelétá na 4
16:49	Konec
Pozorování zoo Praha 2013: 8. 7. 2014, 1. juv (Zlín) 31. den života, 2. juv (Praha I) 28. den života 3. juv (Praha II) 23. den života	
Čas	Chování
8:30	Oba pěstouni na hnízdě, samec na okraji, samice v kotlině
8:45	Samec vylétá z hnízda, dosedá na 4
8:57	Samec se zvedá ze 4 prolétá celou VV, dosedá na akát vedle samce supa hnědého na stejnou větev blíž vnějšímu okraji Na hnízdě je neklid, mlád'ata pravděpodobně vzhůru a aktivní, přestože nejsou pozorovatelná, dle chování samice na hnízdě lze toho předpokládat
8:59	Samec krouží po voliére, vlétá k samici na hnízdo
9:20	Přenos třetího mláděte ze sousední společné ptačí voliéry k páru pěstounů do VV, třetí mládě je mladším sourozencem pražského mláděte, od chovného páru pražské zoo

9:30	Umístění třetího mláděte pod pár (u původních pěstounů je teď 4., a nejmladší mládě v zoo supa mrchožravého), během podkládání oba rodiče na hnízdě, samice musela být shozena
9:46	Odchod ošetřovatelů, samice s kuřetem jde na stezku – celkem 5x se nestrefuje na hnízdo, nakonec v 9:48 samice přináší potravu na hnízdo
9:50	Chovatel přináší maso a morčata pro supy
10:03	Oba pěstouni stále na hnízdě
10:38	Samice stojí na kraji hnízda
10:41	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed cca 5 m nalevo od samce supa hnědého
11:04	Samice přelétá na odpočívadlo akátu, hygiena peří
V zoo neklid – dostavuje se nově vzniklý pavilon Bororo + zástřih vegetace po zoo, neustále zvuky sekaček a tesařských prací	
11:26	Útlum, ptáci sedí na místech, odpočívají a čistí se, samice na akátu kontroluje hnízdo a čistí se, na hnízdě klid, žádný pohyb, mláďata pravděpodobně spí, nezaznamenán problém s třetím mládětem
12-14:00	bouřka
14:00	Samec na 4, samice na hnízdě
14:14	Samec krouží a přistává na 4, a to dvakrát po sobě
14:21	Samec krouží a přistává na hnízdě
14:29	Samice stojí na kraji hnízda, oba pěstouni tedy a hnízdě
14:36	Samec vylétá z hnízda, obloukem dosedá na 4
14:42	Samec supa hnědého s přidává na 4 k samci, navzájem se ignorují
14:46	Samec se zvedá z 4, přelétá na odpočívadlo akátu
14:48	Samec sbírá materiál pod 1, nachází kus vlny, vlétá s ní na hnízdo
14:55	Oba pěstouni v hnízdě aktivní
15:02	Samec opět vylétá z hnízda, sedá si na terasu pod luňáčím hnízdem, hledá na skále alší hnízdní materiál
15:03	Samec si stoupá na výstupek mezi dvěma kůly mezi luňáčím hnízdem, samec přelétá na konec stezky pod 1, znovu hledá materiál na stavbu
15:08	Samec přelétá na 4
15:10	Samec vlétá na hnízdo
15:16	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed
15:23	Samice slétá na zem, vybírá morče
15:24	Samec slétá na zem, vybírá druhé morče, oba se krmí, samice bere kus morčete, jde na stezku, samec bere kus morčete, následuje samici
15:33	Samice přistává na pravou terasu střed, poté na 1
15:35	Samice vlétá na hnízdo i s potravou, samec vlétl do hnízda i s potravou chvíli před

	samicí, oba pěstouni krmí
15:37	Samec na kraji hnízda, hygiena zobáku o skálu, samice „hrabe“ na hnízdě pařáty, úprava hnízda
15:41	Příchod ošetřovatele
15:55	Samice vylétá z hnízda, dosedá na 4
15:58	Samice přelétá na 1, poté na hnízdo
Pozorování zoo Praha 2013: 15. 7. 2014, 1. juv (Zlín) 39. den života,	
2. juv (Praha I) 36. den života	
3. juv (Praha II) 31. den života	
Čas	Chování
8:15	Na hnízdě samice, samec na odpočívadle akátu
8:17	Samec krouží, dosedá na skalní terasu, samice vylétá z hnízda, sedá si na zem, jde pro potravu, samec ji následuje (viditelné 1 mládě), samice se vrací na hnízdo se dvěma potkany, samec se krmí, pak na hnízdo přináší 1 potkana, oba pěstouni krmí mladé
8:45	Samice krmí mládřata, samec krmí nejprve sebe, pak mládřata
8:49	Samec vylétá z hnízda, dosedá na terasu pod 1, samice si stoupá na kraj hnízda, pozoruje mládřata (aktivní), vrací se do kotliny hnízda
8:52	Samec přelétá na pravou terasu střed, roh
8:53	Samice vylétá z hnízda, dosedá k samci na skálu (pěstouni nechávají mládřata dřív samotná v hnízda v porovnání s ložskou sezónou)
8:54	Samice slétá na zem k potravě, samec na terase zaujímá pozici hlídajícího partnera
8:57	Samice si opakovaně upravuje potravu v zobáku (u malé borovice), samec slétá na zem, upravuje jiného potkana (problém s vyvrženými vnitřnostmi, zamotává si nohy), oba pěstouni pokračují na stezku
8:58	Samice přelétá na pravou terasu střed – 1 – kroužení – hnízdo, samec krouží synchronně s ní v opačném směru, rovněž dosedá na hnízdo i s potravou
9:01	Oba pěstouni donesli potravu na hnízdo, zatlačují mladé do hlubší kotliny hnízda, krmí, lichá samice supa hnědého se častěji vyskytuje v blízkosti hnízda (T)
9:03	Samice vylétá z hnízda, dosedá pod 1, sbírá kusy potravy, vrací se s nimi na hnízdo (3 mládřata = vyšší nároky, pěstouni více riskují, ale také jsou úspěšnější a klidnější než loni, starají se nejen o mladé, ale i o sebe, umí již nosit větší množství potravy najednou)
9:06	Samice vylétá z hnízda, dosedá na střední terasu cca 5 m vpravo od samice supa hnědého stojící u hnízda mrchožroutů, na hnízdě opět viděno mládě, velmi aktivní, protahuje si křídla a krk, žadoní o potravu, samec zůstává na hnízdě, krmí, pak stoupá na kraj hnízda, spolu se samicí pozoruje samici supa hnědého u hnízda
9:18	Na hnízdě klid, mládřata pravděpodobně odpočívají
9:20	Samice slétá na zem, hledá potravu, samec stojí na kraji hnízda, mládřata klidná

9:21	Samec slétá na dolní okraj stezky, přelétá k samici, následně se oba krmí u jezírka, samice bere skoro celé 2 potkany, obchází jezírko, pokračuje na stezku, samec se stále krmí, bere potravu (potkaní vnitřnosti), přelétá samici na spodní okraj stezky (samice více chodí po nohou, samec více využívá letu, a to i na kratší vzdálenosti)
9:23	Same pokračuje po stezce, samice také
9:24	Samice přelétá na pravou terasu střed i s potravou, samec krouží, samice také (opět v protisměru), oba dosedají na 1, oba vlétají na hnízdo i s potravou
9:27	Oba pěstouni krmí (asi) či upravují hnízdo
9:32	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed, slétá na zem a krmí se naproti návštěvníkům z potkana, samec krmí, stoupá si na okraj hnízda
9:36	Samec slétá na stezku, pokračuje k jezírku, cestou míjí samici, která se s potravou naopak vydává na stezku, samice následně přelétá na pravou terasu střed a znovu zpět na zem (?)
9:40	Samec s potravou vlétá na hnízdo, samice střet se samicí supa hnědého, následně přelet na výstupek mezi 3 a 4
9:41	Samice přelétá na 1, pak i s potravou na hnízdo
9:42	Oba pěstouni na hnízdě, oba krmí, s jistotou viděna 2 zdravá aktivní mláďata (1 tmavé – zlínské, jedno světlejší – pražské)
9:55	Pěstouni již nekrmí, čistí se + párové chování (kontakty zobáků)
9:57	Opět viděna 2 mláďata najednou
9:58	Mláďata se ozývají velmi hlasitě, je možno je slašet přes celou voliéru, jeden z pěstounů zahřívá, druhý stojí na kraji hnízda, vzájemné kontakty zobáků
9:59	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed, samice supa hnědého se přesunula na zem – oba pěstouni klidnější, jedno mládě vykukuje z hnízda, hnízdo je znatelně čistší nežli loni (dle podílu much)
10:31	Samice na zemi sbírá potravu, bere do zobáku potkana, na hnízdě viděna najedno dvě mláďata
10:35	Samice přelétá na pravou terasu střed – 1 – přelet na hnízdo s potravou, samec v kotlině hnízda
10:50	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed roh, hygiena peří, samec stále v kotlině hnízda, mláďata vzhůru, aktivní
11:02	Jedno z mláďat v hnízdě roztahuje křídla, posléze viděna 2 najednou, jedno dýchá s otevřeným zobákem – příliš vysoká teplota
11:10	Samice slétá na zem, napájí se z jezírka a krmí
11:15	Samice bere do zobáku potkana, pokračuje na stezku
11:17	Samice přelétá na pravou terasu střed – 1
11:19	Samec na hnízdě uhýbá, samice vlétá na hnízdo s potravou
11:22	Samec stojí na okraji hnízda, samice krmí mládě, jedno světlé roztahuje křídla a protahuje se, samice přenáší části potravy po hnízdě, oba pěstouni krmí mláďata

11:25	Oba pěstouni stále upravují nahromaděnou potravu na hnízdě
12:18	Samice na pravé terase střed, samec na hnízdě, mlád'ata vzhůru a aktivní, pozorované pohyby a protahování křídel
12:22	Příchod chovatele s potravou
12:25	Samice slétá na stezku, poté na pravou spodní terasu
12:27	Samice slétá na zem do skupiny supů hnědých (obvykle čeká na skále až se větší supí nakrmí, dnes ne, na potravu spěchá), je ostražitá vůči dominantním samicím, krmí se jedním morčetem, morče vyvrhne, bere do zobáku vnitřnosti, míří na stezku
12:38	Samice přelétá na pravou terasu střed – 1 – hnízdo, samec stojí na kraji hnízda, samici po celou dobu hlídá
12:43	Samice vylétá z hnízda na pravou terasu střed, roh – stezka – znovu terasa, pozoruje velké supy na zemi u potravy a čeká, přelétá k luňákovi na počátek stezky k jilmu (zídka), pak se vrací na pravou terasu střed
12:48	Samice slétá na zem, stranou od supů hnědých, opatrně přechází kolem nich, nachází morče, krmí se, střet s jednou ze samic supa hnědého
12:53	Samice bere do zobáku skoro celé morče, následně další střet se samicí supa hnědého, pouští potravu, hledá znovu potravu jinde, nachází, vrací se s potravou na stezku
12:58	Samice přelétá na pravou terasu střet, morče je na ni evidentně příliš těžké, letí těžkopádně – 1
13:02	Samice vlétá na hnízdo i s potravou oba pěstouni krmí mladé
13:06	Samice vylétá z hnízda, dosedí mezi 3 a 4, pak přelétá k luňákovi na zídku na počátku stezky, znovu přelétá na pravou terasu střed, pak přelétá přímo k jednomu morčeti, střet s dominantní samicí supa hnědého – znovu hledání potravy
13:15	Samice spolu s částí morčete v zobáku směřuje na stezku
13:17	Samice přelétá ze stezky na pravou terasu střed
13:18	Samice přelétá na 1, pak na hnízdo i s potravou (již 10. krmení tento den!!)
13:28	Oba pěstouni na hnízdě,
13:46	Oba pěstouni mimo hnízdo!, samice na terase pod hnízdem, samec se nahřívá na pravé terase střed, na hnízdě je klid, žádný pohyb, mlád'ata pravděpodobně spí
13:49	Samice přelétá k samci, pak na zem, napájení z jezírka, krmení
13:52	Samec slétá na zem, zahání samce supa hnědého! a dosedá na zem pod akát, samice mezitím přechází k jezírku, samec jde za ní a napájí se, samice bere kus morčete, vrací se na stezku, samec bere část vnitřností, také se vrací
13:56	Samice přelétá na pravou terasu střed, samec zůstává na stezce
13:57	Samice přešlapuje na pravé terase, samec ji sleduje, samice přelétá na 1
13:58	Samice vlétá na hnízdo i s potravou, krmí mladé
14:02	Samec krouží, mění směr, přistává na výstupku vedle hnízda, samec ztrácí potravu a vlétá na hnízdo bez ní, krmí společně se samicí mlád'ata, oba dýchají s otevřenými zobáky

14:08	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed, samec stále na hnízdě, krmí
14:10	Samice slétá na zem, napájí se z jezírka, na hnízdě je klid
14:12	Samice opět na zemi hledá potravu, krmí se, následně se s kusem vrací na stezku
14:19	Samice přelétá na pravou terasu střed, samec na hnízdě krmí
14:25	Samice přelétá na 1, vlétá na hnízdo, oba pěstouni společně krmí
14:26	Samice stojí na okraji hnízda, samec v kotlině hnízda
14:30	Vstup ošetřovatelů do voliéry
14:50	Všechna mláďata zkontrolována a v pořádku, dány kroužky!!
15:07	Samice na pravé terase střed, hygiena peří, samec na hnízdě
15:13	Samec slétá k jezírku, napájí se
15:15	Útlum – všichni ptáci ve voliéře naprosto statičtí
15:16	Samice slétá na zem, hledá krmení, krmí se
15:19	Samice bere kus masa do zobáku a míří na stezku, na hnízdě je klid
15:24	Samice přelétá s kusem morčete na pravou terasu střed
15:26	Samice přelétá na 1 (letí krkolomně)
15:27	Samice vlétá na hnízdo i s potravou
15:28	Samec již také v hnízdě, oba pěstouni krmí mladé
Pozorování zoo Praha 2013: 21. 7. 2014, 1. juv (Zlín) 45. den života, 2. juv (Praha I) 42. den života 3. juv (Praha II) 37. den života	
Čas	Chování
8:30	Samec i samice mimo hnízdo, jedno z mláďat vystrkuje hlavu z hnízda, pod hnízdem opět samice supa hnědého
9:07	Samec na kořenech vedle luňáčího hnízda pravý horní roh voliéry, samice přelétá voliéru, dosedá na stezku
9:10	Na hnízdo vlétá samice a hned po ní i samec, mláďata vzhůru a aktivní
9:30	Samice stojí na kraji hnízda
9:32	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed, hygiena peří, mláďata na hnízdě velmi aktivní, protahování, mávání křídel
10:15	Samec vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu nad samicí, na hnízdě je klid
10:50	Příchod chovatele s krmením
10:56	Samec přelétá na odpočívadlo akátu, samice přelétá na terasu pod 1
11:01	Samec přelétá k samici pod 1
11:03	Samice přelétá zpět na hnízdo, samec přelétá na 4
11:04	Samec krouží, mění směr letu, dosedá na výstupek vlevo od hnízda
11:06	Samec znovu krouží a dosedá na hnízdo, oba pěstouni společně pečují o mláďata
11:23	Naprostý útlum aktivity ptáků (dusné klima)
11:55	Oba pěstouni krmí mladé, samice si stoupá na kraj hnízda

11:59	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed, samec i stoupá na okraj hnízda, samice se napájí z jezírka
12:02	Samec vylétá z hnízda, dosedá na pravou spodní terasu
12:03	Samec přelétá na stezku, samice se krmí
12:04	Samec přelétá k samici, samice bere potkana do zobáku, vrací se na stezku, samec se mezitím napájí
12:09	Samice vlétá na hnízdo i s potkanem (pravá terasa střed – 1 – hnízdo), krmí mladé, samec stále u jezírka
13:12	Samice nese potkana na stezku, samec na hnízdě, mládřata velmi aktivní
13:14	Samice přelétá na 1, poté na hnízdo i s potkanem, oba pěstouni na hnízdě
13:20	Samec vylétá z hnízda, dosedá k luňáčimu hnízdu, samice krmí (ptáci ve voliře dýchají s otevřenými zobáky)
13:22	Samec slétá na stezku, mládřata na hnízdě aktivní
13:36	Samec slétá na spodní pravou terasu
13:39	Samec přelétá na stezku
13:43	Samec se napájí z jezírka, krmení, vrací se na hnízdo
14:21	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed, samec stojí na kraji hnízda – hygiena peří
14:26	Samice přelétá na odpočívadlo akátu
14:43	Samice přelétá na pravou terasu střed, pak na stezku, sbírá potravu u jezírka
14:50	Samice přelétá na pravou terasu střed, pak na 1, na hnízdo (s potkanem)
14:54	Samec vylétá z hnízda, krouží, mění směr, dosedá na 1
15:08	Po krátkém dešti oba pěstouni znovu na hnízdě
Pozorování zoo Praha 2013: 22. 7. 2014, 1. juv (Zlín) 46. den života,	
2. juv (Praha I) 43. den života	
3. juv (Praha II) 38. den života	
Čas	Chování
8:30	Samec u luňáčího hnízda, samice na pravé střední terase, roh, oba hygiena peří, na hnízdě klid
8:55	Příchod chovatele, samec krouží a vlétá na hnízdo
9:01	Samec vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed, samice slétá na zem, napájí se z jezírka, následně hledá potravu
9:03	Samec přelétá na pravou terasu střed, po chvíli slétá na stezku
9:08	Oba pěstouni na zemi, samice nachází zbytky potkanů, bere je do zobáku – stezka, samec přechází po voliře
9:15	Samice přelétá na pravou terasu střed, samec nachází chomáče vlny, bere je do zobáku, míří na stezku
9:16	Samice přelétá na kořeny k luňákovi vedle mladého jilmu ve spodním levém rohu

	terasy, oba pěstouni vlétají na hnízdo (krouží proti sobě v opačném směru)
9:21	Samec vylétá z hnízda, kolize s vegetací, padá na terasu, pak přelétá na kořeny u luňáčího hnízda
9:26	Samec slétá pod luňáka (pod jilm), samice stále na hnízdě, krmí mláďata, upravuje hnízdo, samec hledá na zemi potravu
9:31	Příchod chovatele s krmením, samec nachází další vlnu na zemi – přelétá na 4, samice stojí na kraji hnízda – hygiena peří
9:35	Samec vlétá na hnízdo i s vlnou, neletí tak dobře jako obvykle, evidentně je znervózněn přítomností dominantní samice sup hnědého pod hnízdem
9:39	Samec vylétá z hnízda na stezku, samice stojí v kotlině hnízda
9:40	Samec přelétá na větev pod pravou spodní terasou (zde nikdy nebyl viděn zatím žádný pták ve voliře)
9:41	Samec slétá na zem
9:54	Samec nachází na zemi hnízdní materiál, vlétá s ním na hnízdo, pak znovu přes neobvyklé odpočívadlo slétá na zem, bere do zobáku asi 5 myší, přechází na stezku, krouží a vlétá na hnízdo, samice mezitím stojí na okraji hnízda
10:01	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed, roztahuje křídla, pak se čistí samec v hnízdě krmí mladé, nahřívá se, pak si stoupá na kraj hnízda – hygiena peří
10:18	1 mládě vystrkuje hlavu z hnízda, všechna se velmi hlasitě ozývají, jsou slyšena až k návštěvnické sekci (jsou vidět pohyby křídel a zobáků)
10:36	1 mládě se nahřívá z okraje hnízda
10:55	Příchod chovatele s potravou
11:00	Samice přelétá po voliře z jednoho odpočívadla na druhé, nakonec slétá na zem (ptáci ve voliře se aktivizují), samice se krmí, samec stojí na kraji hnízda
11:11	Samice střet s dominantní samicí supa hnědého u krmení, stahuje se, bere pár myší – stezka – pravá terasa střed – 1 – hnízdo, samec v kotlině hnízda – oba pěstouni krmí
11:15	Samec vylétá z hnízda, dosedá k luňáčímu hnízdu, samice stojí na kraji hnízda
11:18	Samec slétá na stezku, pak k jezírku do blízkosti dominantní samice supa hnědého
11:26	Samec dosedá pod jilm, samice péče o mladé, mláďata velmi aktivní
11:29	Samec hledá na zemi hnízdní materiál, přebírá různé materiály a zase je pouští ze zobáku
11:36	Samec vlétá na hnízdo s hnízdním materiálem
11:37	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed
11:42	Samice slétá na stezku, pak přelétá hned před návštěvníky krmí se z kusu masa
11:47	Samice trhá kratší kusy masa, hromadí je v zobáku
11:48	Samice jde s potravou na stezku, přelétá na pravou terasu střet a následně na 1, 1 mládě vystrkuje hlavu z hnízda
11:53	Samice vlétá na hnízdo s potravou, oba pěstouni stojí na krajích hnízda, samice vylétá z hnízda, dosedá mezi 3 a 4 na výstupek cca 2 m pod úroveň hnízd, mláďata velmi

	aktivní
12:04	Samec vylétá z hnízda, dosedá k samici
13:05	Samice ve vodě v jezírku, pak se krmí, samec na terase pod 1
13:20	Samice přechází k návštěvníkům, čistí si zobák o návštěvnickou vyhlídku
13:22	Samec přenáší větvičky, letí s nimi na hnízdo, špatná koordinace – padá pod hnízdo, samice se krmí na zemi
13:25	Samec krouží a přistává na hnízdě
13:31	Samice s kousky masa v zobáku přelétá na pravou terasu střed
13:38	Samice přelétá na 1, vzápětí na hnízdo, jedno z mláďat se ihned dožaduje potravy
13:54	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed, roh – hygiena peří, samec stále v kotlině hnízda
14:03	Samice slétá pod kořeny vedle luňáka (levý spodní roh terasy), přelétá k návštěvníkům, krmí se z masa na zemi Mláďata se ukazují, dýchají otevřenými zobáky
14:22	Samice se pokouší oddělit větší kus masa od žeber
14:27	Samice odděluje kus masa, bere jej do zobáku, míří na stezku
14:29	Samice přelétá na pravou terasu střed – 1 – hnízdo, samec vyskakuje na kraj hnízda, čistí se, samice krmí, mláďata už pravidelně chodí trousit z okraje hnízda
14:36	Samec vylétá z hnízda, dosedá na 4, samice v kotlině hnízda, mláďata se čistí
14:40-16:00	Pozorování bez bližšího určení času
	Samec krouží, dosedá na hnízdo
	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed čistí se, na hnízdě jsou viděna dvě mláďata vedle sebe
	Samice slétá na stezku, luňák ji varuje hlasitým voláním
	Samice se napájí z jezírka, následně se krmí z masa u jezírka
	1 mláďe si sedá zpět na kraj hnízda, pak se vrací do kotliny hnízda
	Samice se střídavě krmí a napájí, mláďata klidná v kotlině hnízda, samec s nimi
	Samice přelétá na pravou střední terasu
	Samice přelétá na odpočívadlo akátu
	Pod hnízdem opět dominantní samice supa hnědého (T)
	Samice na akátu hlídá dění na hnízdě i samici pod hnízdem
	Samec si stoupá na okraj hnízda, hygiena peří
Pozorování zoo Praha 2013: 28. 7. 2014, 1. juv (Zlín) 52. den života,	
2. juv (Praha I) 49. den života	
3. juv (Praha II) 44. den života	
Čas	Chování
9:15	Samec i samice na odpočívadle akátu, čistí se, na hnízdě klid (nově otevřená část zoo přímo naproti voliére – pavilon Bororo)

9:31	Zlínské mládě se na hnízdě protahuje, stoupá si na okraj hnízda – oba pěstouni na akátu ihned zpozorněli
9:35	Mládě se vrací na hnízdo
9:37	Zlínské a jedno pražské mládě se čistí, obě mlád'ata mávají křídly, protahují se a čistí, jsou velmi aktivní, dosahují velikosti cca 2/3 dospělého ptáka, pěstouni z odpočívadla kontrolují hnízdo
9:48	Samec z odpočívadla vyvrhnul vývržek na zem
9:49	Zlínské mládě se stále čistí, pražské zpět na hnízdě, oba pěstouni projevují párové chování
10:15	Samec přelétá na kořeny vedle luňáčího hnízda
10:16	Samec krouží, dosedá na terasu pod hnízdo, samice se čistí na akátu
10:21	Samec krouží, vlétá na hnízdo
10:38	Na hnízdě pohyb jednoho z mlád'at (Zlínského)
10:56	Samec stojí na okraji hnízda, příchod chovatele s krmením, mlád'ata roztahují na hnízdě křídla, samice se protahuje na akátu, mlád'ata velmi aktivní
11:17	Samice přelétá z akátu na pravou spodní terasu
11:18	Samec vylétá z hnízda, dosedá na kořeny v pravé části voliéry, nad samici, samice slétá na zem – krmí se, bere potkana do zobáku, míří na stezku, samec zatím slétá na stezku pod luňáka
11:22	Samec přelétá k pítku před návštěvníky, pak se jde krmít
11:24	Samice přelétá na pravou terasu střed, samec bere do zobáku potravu, vrací se na stezku, samice přelétá na 1, následně na hnízdo, ihned krmí mladé
11:28	Samec vzlétá, mění směr letu, přistává na hnízdě, krmí mlád'ata (mlád'ata už se z velké části krmí sama, rodiče spíše pomáhají, dokrmují)
11:30	Samice si stoupá na kraj hnízda, samec zůstává v kotlině hnízda
11:33	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed
11:35	Samice slétá na stezku, následně jde k jezírku, napájí se a krmí, bere do zobáku myši a vrací se na stezku
11:42	Samice přelétá ze stezky na pravou terasu střed, na 1, znovu na pravou terasu střed, znovu na 1
11:50	Samice vlétá na hnízdo i s potravou, stoupá si ihned na kraj hnízda, samec v kotlině
12:45	Samice na hnízdě, samec přelétá z hnízdní niky 4 na 1, mlád'ata na hnízdě aktivní, samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed, roh, čistí si zobák
12:56	Samice přelétá na odpočívadlo akátu
13:00	Samec krouží, dosedá na 1, na hnízdě je klid
13:23	Světlé mládě na hnízdě se protahuje
13:51	Samec přelétá z 1 na akát k samici, společně hlídají hnízdo, čistí se
14:11	Samice přelétá na pravou terasu střed a na zem, krmí se

14:13	Samec slétá na pravou spodní terasu, samice bere myš, jde na stezku
14:14	Samec přelétá přímo k samici, samice přelétá na pravou terasu střed, samec slétá na zem, na hnízdě viděno Zlínské mládě
14:19	Samice vlétá na hnízdo s myší, mláďata se okamžitě dožadují potravy
14:21	Samice na hnízdě krmí, samec se napájí z jezírka
14:32	Samec se koupe v jezírku, vodu si nabírá hlavou a přehazuje ji na zádová pera
14:43	Samec se stále koupe, smáčené skoro všechno peří
14:46	Samice z hnízda přelétá na pravou terasu střed, slétá na zem, k jezírku
14:51	Samec i samice se společně koupou v jezírku, na hnízdě je klid
15:04	Samice se stále koupe, samec si upravuje peří vedle jezírka
15:07	Mláďata na hnízdě velmi aktivní
15:21	Samice se krmí z kusu masa na zemi, samec se stále čistí na kořenech vedle luňáka, na spodním okraji stezky
15:25	Samice bere do zobáku část masa, jde s ním na stezku
15:27	Samice přelétá na pravou terasu střed, roh, pokračuje na 1, vlétá na hnízdo i s potravou
Pozorování zoo Praha 2013: 29. 7. 2014, 1. juv (Zlín) 53. den života, 2. juv (Praha I) 50. den života 3. juv (Praha II) 45. den života	
Čas	Chování
9:00	Oba pěstouni na odpočívadle akátu, mláďata aktivní, dvě vedle sebe na okraji hnízda
9:35	Samice přelétá na pravou terasu střed
9:37	Samice přelétá na stezku, na hnízdě klid
9:39	Příchod ošetřovatele, samec slétá na kořeny u luňáčího hnízda, samice přelétá na pravou spodní terasu
9:41	Samice slétá na zem, samec se k ní připojuje, samice bere 1 myš, míří s ní k jezírku, pak ji nechává na místě, bere jich cca 4-5 a vrací se na stezku, samec jde k jezírku Na kraji hnízda stojí Zlínské mládě, pod hnízdem lichá dominantní samice supa hnědého
9:50	Samice přelétá na pravou terasu střed, samec stojí na větvi u jezírka
9:53	Samice přelétá pod 1, pak na hnízdo, jedno mládě polyká celou myš najednou
9:55	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed
10:02	Samice slétá na zem, samec se čistí u jezírka
10:08	Samec bere 2 myši, s nimi na stezku, samice míří ke krmenému místu
10:13	Samec krouží, vlétá na hnízdo, ihned pomáhá mláďatům s krmením, samice se krmí
10:19	Samec vylétá z hnízda, dosedá na kořeny u luňáčího hnízda, samice bere opět krmení – stezka – pravá terasa střed – terasa pod 1 – hnízdo
10:28	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed
10:31	Zlínské mládě stále na kraji hnízda, střídavě se čistí a protahuje

10:42	Samice přelétá pod 1, samec přelétá za ní
10:47	Konflikt mezi párem z neznámého důvodu – samice přelétá na pravou terasu střed, samec ihned za ní, útočí na ni, samice přelétá na stezku, samec na ní opět ze vzduchu útočí, samice stále uhýbá, samec opakuje útoky na různých místech voliéry, samice se schovává na zemi v rohu pod mladým jilmem, samec na ni opět útočí, samice jde k jezírku Samec stojí v jezírku, samice stojí u jezírka, samce si drží v bezpečné vzdálenosti
11:06	2 mlád'ata stojí na kraji hnízda, oba pěstouni berou myš, nejprve vlétá na hnízdo samec, samice po něm
11:32	samice opět vylétá z hnízda a za několik minut opět přináší potravu na hnízdo, na kraji hnízda stojí Zlínské mládě, samec zůstává na hnízdě (během doby, kdy samice odlétla pro potravu) oba pěstouni mladým potravu nabízejí, ale mlád'ata už se převážně krmí se sama
11:44	Samec stojí na kraji hnízda, samice stojí na pravé terase střed, roh, mlád'ata klidná
13:00	Samice na odpočívadle akátu, samec na hnízdě, Zlínské mládě mává křídly na kraji hnízda
13:35	Příchod chovatele s krmením
13:38	Odchod chovatele, samec stojí na okraji hnízda
13:42	Samice přelétá na pravou spodní terasu a na zem, krmí se z morčete
13:48	Samice vylétá z hnízda, dosedá na levou střední terasu, samice odděluje hlavu morčete, míří s ní na stezku
13:53	Samice přelétá na pravou terasu střed – na 1 – na hnízdo, samec krouží, dosedá a pravou střední terasu a znovu se vrací na hnízdo
14:01	Samice vylétá z hnízda – pravá terasa střed
14:03	Samice slétá na zem přímo před návštěvníky, krmí se ze zbytku morčete, střet s dominantní samicí supa hnědého, samice hledá potravu jinde, nachází – opět střet tentokrát s jinou samicí supa hnědého
14:10	Samice přelétá na pravou terasu střed i s potravou (morče) v zobáku, samice vlétá na hnízdo
14:12	samec bere jiný kus morčete (během potyček supů slétl také na zem), s potravou míří na stezku
14:20	Samec přelétá s potravou na kořeny u luňáčího hnízda
14:21	Samec vlétá na hnízdo s potravou, oba pěstouni krmí
14:24	Samice stojí na okraji hnízda, samec v kotlině hnízda, samec vylétá z hnízda s kusem potravy, dosedá na pravou spodní terasu a krmí se
14:27	Samec slétá na zem, samice krmí mlád'ata
14:31	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed, hygiena peří, samec se krmí
14:42	Samice slétá na stezku, poté k jezírku (pár pěstounů opět spolupracuje, oba nesou kus masa na stezku) , oba donášejí potravu do hnízda

14:46	Samice vylétá z hnízda, pravá terasa střed, samec si stoupá na okraj hnízda
14:52	Pražské mládě na hnízdě se protahuje
14:53	Samice slétá na stezku
14:57	Samec vylétá z hnízda, krouží, dosedá na stezku, samice přenáší skoro celé morče na stezku, zde ho upravuje, znovu oba pěstouni donášejí potravu na hnízdo, oba krmí
15:13	Mláďata se ozývají velmi hlasitě
15:20	Samec stojí na kraji hnízda, samice slétá na pravou terasu střed, na zem, krmí se
15:25	Samice se koupe v jezírku
Pozorování zoo Praha 2013: 4. 8. 2014, 1. juv (Zlín) 59. den života,	
2. juv (Praha I) 56. den života	
3. juv (Praha II) 51. den života	
Čas	Chování
9:00	Oba pěstouni na odpočívadle akátu, oba se čistí, mláďata aktivní, Zlínské na kraji hnízda
9:15	Příchod chovatele, samec krouží, dosedá na výstupek zleva od 2, samice stále na akátu
9:15	Pražské mládě stojí vzpřímeně v kotlině hnízda – mláďata takřka plně opeřená
9:24	Samec krouží, vlétá na hnízdo, na hnízdě vůbec poprvé viděna všechna tři mláďata současně , jsou robustní, velikostně skoro stejná jako samec, jen jemnější o svalstvo Jedno mládě nabízí potravu druhému , samec si stoupá na okraj hnízda
9:26	Mláďata se čistí na hnízdě
9:38	Mláďata na hnízdě se čistí a protahují, samice je sleduje z akátu
9:50	Samec stále na hnízdě, samice se čistí na akátu Lešenské mládě stále výrazně tmavší než pražská mláďata
9:52	Samec stojí na kraji hnízda, vedle něj stojí Zlínské mládě
10:02	Samec vylétá z hnízda, dosedá na výstupek cca 3 m pod úroveň mezi 3 a 4, hledá hnízdní materiál, přebírá možné větvičky na terase, Zlínské mládě stále na kraji hnízda
10:10	Samec přelétá na pravou větev akátu, odpočívadlo protilehlé tomu na kterém stojí samice, čistí se
10:14	2 mláďata stojí na okraji hnízda, čistí se, samec přelétá na výstupek hned naproti odpočívadlu, opět hledá hnízdní materiál, přechází po terasách mezi 1 a 2
10:20	Samec vlétá na hnízdo spolu s hnízdním materiálem
10:22	Samec stojí na okraji hnízda, samice stále na odpočívadle akátu, hygiena peří
10:30	2 mláďata se čistí na kraji hnízda
10:43	Samec vylétá z hnízda, dosedá za vegetaci na stezku
10:46	Samice z odpočívadla akátu zaháná samicí supa hnědého, samice přelétá na pravou spodní terasu
10:47	Samec krouží s dalším hnízdním materiálem – donášejí ho na hnízdo, samice slétá na stezku

10:55	Samec vylétá z hnízda, dosedá znovu za vegetaci pod 1, opět sbírá hnízdní materiál
10:59	Samec krouží, znovu donáší materiál na hnízdo, samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed
11:02	Samice přelétá na stezku nad luňáka, mládřata stále aktivní
11:05	Příchod chovatele s krmením
11:06	Samec krouží, dosedá mezi 1 a 2
11:08	Samec krouží, dosedá opět za vegetaci pod 1
11:26	2 mládřata na kraji hnízda, čistí se, pěstouni nejsou vidět
11:35	Mládřata se o sebe opírají na kraji hnízda
11:37	Samice přelétá ze stezky na pravou terasu střed
11:38	Samec přelétá na kořeny u luňáčího hnízda (nad samicí), samice slétá na zem (v dobré kondici)
11:40	Samec přelétá na kořeny vedle luňáka, na počátek stezky, samice míří ke krmení
11:41	Samice bere několik myši do zobáku – stezka – pravá terasa střed – 1 – hnízdo
11:46	Mládřata samicí ihned berou potravu ze zobáku, hlasitě se ozývají
11:50	Samice stále v hnízdě, samec na výstupku cca 5 m pod úrovní 1 a 2
11:55	Samec krouží, vlétá s hnízdním materiálem na hnízdo – oba pěstouni na hnízdě
13:00	Zlínské mládě svěšená křídla přes okraj hnízda – protahuje se, samice stojí na odpočívadle akátu
13:13	Samice přelétá na levou spodní terasu, Zlínské mládě se čistí na kraji hnízda
13:17	Samice slétá na zem pod jilm (levý roh) bere do zobáku několik myš z krmného místa
13:18	Samice bere z krmného místa další cca 3 myši, míří na stezku, Zlínské mládě mává na kraji hnízda křídly
	Samice přelétá na pravou terasu střed – 1
13:26	Samice vlétá na hnízdo i s potravou, na hnízdě nyní oba pěstouni
13:30	Samec vylétá z hnízda, dosedá na kořeny u luňáčího hnízda, čistí se
13:24	Samec krouží, dosedá na větev akátu, Zlínské mládě stále na kraji hnízda
13:47	Samec přelétá na výstupek na pravou terasu střed, samice stále na hnízdě, Zlínské mládě stále na okraji hnízda
13:50	Samec na pravé terase střed, roh
13:53	Samec slétá na stezku
13:59	Samec se krmí na zemi
14:07	Samec se stále krmí na zemi
14:20	Samec pije z jezírka
14:23	Samec sbírá na zemi materiál na stavbu hnízda, samice stále na hnízdě
14:30	Samice vylétá z hnízda, pravá terasa střed, 1 pražské mládě na kraji hnízda, Zlínské v kotlině hnízda
14:35	Samec přelétá na kořeny nad samicí, 2 mládřata na kraji hnízda

15:15	Samice slétá na zem
15:16	Samec slétá na stezku, samice bere do zobáku vnitřnosti potkana, míří s nimi k jezírku
15:20	Samice přelétá s krmením na pravou terasu střed – 1 – hnízdo
15:23	Mláďata se velmi hlasitě ozývají
15:31	Samec krouží, dosedá na terasu pod 1
15:46	Samec krouží, dosedá na terasu pod hnízdem
15:53	Samec donesl na hnízdo hnízdní materiál
Pozorování zoo Praha 2013: 5. 8. 2014, 1. juv (Zlín) 60. den života, 2. juv (Praha I) 59. den života 3. juv (Praha II) 52. den života	
Čas	Chování
9:00	Oba pěstouni pod stezkou
9:15	Samice přelétá přímo před návštěvníky, samec zůstává na stezce
9:20	Samec i samice u zadního břehu jezírka, oba vyrušeni pracovníci zoo za pletivem, zejména samice je velmi zvědavá
9:37	Oba pěstouni se stále předvádějí návštěvníkům
9:41	Oba pěstouni hledají potravu v okolí jezírka
9:43	Samec i samice míří na stezku
9:51	Samec i samice na stezce projevují párové chování, samec si čistí zobák a nahřívá se pod kořeny pod stezkou
10:05	Pražské mládě trousí z okraje hnízda
10:15	Příchod chovatele s krmením, samec přelétá na kořeny u luňáčího hnízda
10:21	Samice přelétá na pravou terasu střed
10:23	Samice slétá na zem ke krmení, bere z krmného místa několik myší
10:27	Samec krouží, přistává na stezce
10:29	Samec znovu krouží, přistává na terase pod 2
10:30	Samice přelétá i s otravou na pravou terasu střed, pak na 1
10:31	Samec vlétá na hnízdo, samice vlétá také na hnízdo i s krmením, oba pěstouni krmí mláďata, mláďata velmi aktivní
10:35	Samice vylétá z hnízda, pravá terasa střed, roh
10:40	Samice slétá znovu na zem, znovu sbírá několik myší, samec si stoupá na kraj hnízda, čistí se, pak se vrací zpět do hnízda
10:49	Samice přelétá na pravou terasu střed
10:50	Samice přelétá na 1
10:51	Samice vlétá na hnízdo i s potravou
10:52	Samec vylétá z hnízda, dosedá na kořeny u luňáčího hnízda
10:55	Samec krouží, dosedá na 1, samice vylétá, dosedá na terasu pod 1
11:00	Oba pěstouni stále na a pod 1

11:12	Samice přelétla na pravou terasu střed, samec krouží, dosedá zpět na 1
11:14	Samec přelétá na kořeny u luňáčího hnízda
11:18	Samice slétá pod stezku, během střetů supů hnědých si drží odstup, hledá volný kus masa, sbírá potravu po kouskách, jde k návštěvníkům a zpět k jezírku
11:23	Samice míří na stezku, samec krouží, dosedá na 1, samice přelétá na pravou terasu střed, samec krouží, dosedá na 4
11:26	Samice přelétá na 1 a potom na hnízdo, samec krouží, znovu dosedá na 1
11:28	Samec krouží, dosedá na hnízdo, mlád'ata na hnízdě velmi aktivní
11:30	Samice vylétá z hnízda
11:32	Samice slétá na zem do rohu pod jilm, následně vybírá kousky masa před návštěvníky
11:35	Samice se krmí, na hnízdě viděna dvě mlád'ata, 1 se dožaduje potravu od samce, druhé stojí na kraji hnízda
11:40	Samice sebe kousky masa do zobáku, míří na stezku
11:50	Samice přelétla na pravou terasu střed – 1 – hnízdo, samec vylétá ještě před návratem samice z hnízda, dosedá na 4
11:54	Samice vylétá z hnízda, dosedá na 4
11:56	Oba pěstouni stále na 4
11:59	Na hnízdě útlum, všechna mlád'ata klidná
13:00	Samice na hnízdě, samec krouží, dosedá na 4
13:03	Mlád'ata opět aktivní – jsou viděny pohyby na hnízdě
13:05	Samec krouží, dosedá na hnízdo
13:06	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed, roh, čistí si zobák, samec stojí na kraji hnízda
13:16	Samice slétá na stezku, později se krmí, bere potkana do zobáku, míří na stezku za škumpu – pravá terasa střed – 1 – hnízdo
13:24	Samice přistála na hnízdě s krmením
13:31	Samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed, mlád'ata aktivní, čistí se
13:46	Samice slétá na zem, krmí se z žeber u jezírka, Zlínské mládě stojí na kraji hnízda, čistí se
14:02	Samice vybírá kousky masa, schraňuje je v zobáku
14:03	Samice jde na stezku po levé straně jezírka
14:07	Samec přelétá na 1, samice přelétá ze stezky na 4 – hnízdo – mlád'ata se ihned krmí, samec přelétá na hnízdo hned po samici
14:21	Oba pěstouni stále na hnízdě
14:35	Samice stojí na pravé terase střed, samec také
14:44	Samice slétá na kořeny, pak znovu vylétá nahoru na pravou terasu střed
14:47	Samice slétá na konec paloučku, přelétá k návštěvníkům a krmí se, samec zůstává na pravé terase střed, na hnízdě je klid, samice bere do zobáku potkana

14:52	Samice na stezce – dochází až mezi 3 a 4, přelétá na 1, zkouší se dostat na hnízdo, ale kvůli špatné koordinaci přistává pod 1
14:58	Samice opatrně přelétá pod 4, následně se opět netrefuje na hnízdo, přistává cca 1m od hnízda, potkana ale stále drží, samec vylétá z hnízda, dosedá přímo k samici, samice se konečně dostává až na hnízdo, samec krouží, přistává vlevo od hnízda, samice v hnízdě krmí mláďata, pod hnízdem mrchožroutů opět lichá samice supa hnědého
15:12	Samec krouží, dosedá na odpočívadlo akátu
Pozorování zoo Praha 2013: 12. 8. 2014, 1. juv (Zlín) 67. den života, 2. juv (Praha I) 64. den života 3. juv (Praha II) 59. den života	
Čas	Chování
8:30	Samice s potravou využila pro mezipřistání hnízdní niku 3 (původně místo inkubace podkladku supů hnědých) – podkladek byl minulý týden odebrán, změněna situace ve voliére, samice hůře reaguje na přítomnost pozorovatele ve voliére, opakovaně se během krátké doby přibližuje a hrozí, blíží se doba výletu mláďat z hnízda, je možné, že pár pěstounů je z tohoto důvodu více opatrný a útočný
8:50	Samice sedí na odpočívadle akátu, samec krouží a vlétá na hnízdo, mláďata se hlasitě ozývají z hnízda
8:54	Samec stojí na okraji hnízda
9:00	Samec krouží, přistává na 4
9:04	Samec krouží, přistává na terase pod 1, Zlínské mládě stojí na kraji hnízda s povolenými křídly, 1 Pražské mládě sedí vpravo od Zlínského, čistí se
9:28	Příchod chovatele s krmením
9:32	Samec přelétá k samici na odpočívadlo akátu
9:39	Stále 2 mláďata na okraji hnízda
9:41	Zlínské mládě mává křídly na okraji hnízda
9:46	Opět viděna všechna mláďata na hnízdě , stále je velmi patrný barevný rozdíl
9:56	Samice přelétá na spodní pravou terasu vedle samce supa hnědého, poté slétá na zem, krmí s ez žeber
10:05	Samice střed u krmení na zemi se samici supa hnědého, hledá jinou potravu
10:30	Konec pozorování – nepříznivé klimatické podmínky
Pozorování zoo Praha 2013: 19. 8. 2014, 1. juv (Zlín) 74. den života, 2. juv (Praha I) 71. den života 3. juv (Praha II) 66. den života	
Čas	Chování
	Zlínské mládě vylétlo z hnízda mezi 72. - 74. dnem života, Pražská mláďata jsou velmi aktivní, očekáván výlet z hnízda každým dnem
9:15	Samice na větvi před kořeny u luňáčího hnízda, samec na 4

9:30	1 pražské mládě na kraji hnízda, vedle něj stojí Zlínské mládě, které se i po vylétnutí z hnízda stále vrací zpět
9:50	Samec krouží, dosedá na výstupek vlevo od 2
9:51	Samec znovu vzlétá, dosedá na 4
9:52	Samec znovu vzlétá, krouží a dosedá k mládětatům na hnízdo, samec jemně čistí mládě na kraji hnízda – čistí mláděti zobák
9:58	Samice slétá na zem, napájí se z jezírka, krmí se
10:16	Samice se koupe v jezírku
10:22	Mokrý samice míří na stezku
10:28	Samec vylétá z hnízda, dosedá na 4
10:35	Příchod chovatele s krmením
11:19	Samice sedí na spodní pravé terase, mláděata schovaná na hnízdě
11:21	1 pražské mládě mává křídly a kraji hnízda
11:32	Obě pražská mláděata postávají na kraji hnízda, samice stále na terase, čistí se Pěstouni se pokoušejí mládě donutit k výletu z hnízda – omezení krmení, pomalé prolety samce v okolí hnízda
11:49	Mláděata v hnízdě stále aktivnější, protahování, čištění, ostatní ptáci ve voliére naopak statičtí, jedno z mláděat se nahřívá na okraji hnízda
13:00	Samice přelétla z terasy na odpočívadlo akátu, samec krouží, dosedá na hnízdo
13:14	Samec vylétá z hnízda, dosedá na 4
13:16	Samec krouží, dosedá na výstupek vlevo od 2 (za celý den stále rodiče nedonesli žádné krmení)
13:32	Samec dlouhou dobu krouží, dosedá zpět na výstupek vlevo od 2
13:35	Samec opakuje znovu dlouhé kroužení, dosedá zpět na místo, samice mláděata pozoruje z akátu,
13:36	Situace se opakuje
13:39	Samec obloukem přelétá z 1 na 4
13:40	Samec znovu krouží, dosedá na pravou terasu střed, na kraj hnízda si stoupá Zlínské mládě, mává křídly, nechává je roztažená, sluní se z okraje hnízda
13:45	Samec znovu krouží, dosedá na 1
13:47	Samec znovu krouží, přistává mezi 3 a 4
13:50	Samec obloukem vlétá na hnízdo, stojí se Zlínským mládětem na okraji hnízda, pražská mláděata na samce dorážejí
14:16	Samice přelétla na pravou spodní terasu a vzápětí na zem, krmí se, samec i s mláděaty zpět v kotlině hnízda
14:27	Samice se krmí z holouběte
14:28	Samec slétá na stezku, Zlínské mládě stojí na okraji hnízda, pražské za ním, oba pěstouni se krmí z holouběte, samice bere kus holouběte do zobáku

14:30	Samice míří i s masem na stezku, samec se stále krmí
14:32	Samice přelétá na pravou terasu střed, samec stojí na odpočívadle u jezírka
14:36	Samec pije z jezírka, přidává se k němu samec supa hnědého, samec přechází na stezku
14:42	Samice přelétá na 1
14:44	Samice donesla holubí maso na hnízdo, samec krouží, dosedá na výstupek mezi 3 a 4, samice vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed
14:45	Samice slétá na zem, znovu se krmí z holouběte, bere část křídla, míří na stezku
14:52	Samice přelétá na 4, samec stojí na 1
14:57	Samice krouží, dosedá na výstupek vlevo od 2, samec krouží, dosedá na pravou terasu střed
14:59	Samice vylétá z hnízda, dosedá na terasu k samci, mláďata se sama krmí
15:03	Samice slétá na zem, samec krouží, dosedá na výstupek vlevo od 2, samice bere druhé holubí křídlo
15:05	Samice přelétá na 4 – hnízdo – praví terasa střed, samec krouží, mění směr, dosedá k samici, znovu krouží, dosedá na 4
15:20	Samice slétá na zem, pod jilm v levém rohu voliéry, znovu se krmí z holuba
15:28	Zlínské mládě znovu stojí na kraji hnízda, samec stojí na 4, slétá na zem, krmí se
15:37	Samice přelétá ze stezky na pravou terasu střed, samec se stále krmí
15:44	Samice přelétá na 1, samec se stále krmí z holuba
15:46	Samice krouží s krmením, opět míjí hnízdo, sedá na 4
15:50	Samice přelétá na výstupek vedle 2
15:51	Samice donáší krmení na hnízdo, samec se stále krmí z holuba, samice opět vylétá z hnízda, dosedá na pravou terasu střed
15:54	Samice slétá na zem k samci, samec pije z jezírka, samice se krmí
15:55	Samec i samice se spolu krmí z holouběte
Pozorování zoo Praha 2013: 25. 8. 2014, 1. juv (Zlín) 80. den života, 2. juv (Praha I) 77. den života 3. juv (Praha II) 72. den života	
Čas	Chování
	24. 8. Vylétlo z hnízda i jedno pražské mládě
9:00	Pražské mládě na 1, Zlínské na terase pod 1, samice Zlínskému mláděti přináší na terasu krmení, samec stojí na kořenech u luňáčího hnízda
9:12	Samec přelétá k samici pod 1, 3. mládě prozatím není viděno
9:14	Pražské mládě seskakuje na terasu pod 1, samice přelétá na pravou terasu střed, roh, samec přelétá na kořeny nad ni, obě mláďata zůstávají na terase pod 1
9:30	Samec přelétá na 4, samice přelétá přes stezku a několik teras na zem pro potravu, Pražské mládě stojí zpět na 1, Zlínské zůstává pod 1
9:32	Samec krouží, přistává na výstupku vlevo od 2, samice nese potravu pod 1, Zlínskému

	mláděti, obě mlád'ata krmí, samec krouží, dosedá znovu na výstupek
10:58	Samice přelétá na pravou terasu střed, roh, Zlínské mládě popolétá na terase (jen o1-2m)
11:12	Samec supa hnědého (M) slétá na terasu na Zlínské mládě, třetí mládě se čistí na hnízdě
11:32	Oba pěstouni na pravé terase střed, mlád'ata aktivní, Zlínské mládě přechází po střední terase až na úroveň hnízda
11:39	Dominantní samice supa hnědého si prohlíží mládě pod 1, samec se samicí přelétají - 1
13:00	Pražské mládě na skále pod akátem pod 2, Zlínské mládě pod 3, samec stojí mezi 3 a 4, samic stojí na pravé terase střed
13:46	Supi poměrně statičtí, samec ani samice odpoledne zatím nedonesli mlád'atům potravu, ani tomu, které je stále na hnízdě
14:01	Samec slétá na stezku, Zlínské mládě přechází po terase, mládě na hnízdě leží, hlavu má položenou na okraji hnízda
14:59	Zlínské mládě přechází po terase výše směrem k 4, zastavuje se na úrovni 3, samice přelétá pod mládě, samec stojí na pravé terase střed
15:10	Oba pěstouni pod 3, oba pěstouni přelétají po terase doleva
15:26	Samec krouží, přistává pod 1, samice stojí na pravé terase střed, roh
15:30	Pražské mládě došlo po terase až k hnízdě supů mrchožravých, zpět v hnízdě, 2. Pražské mládě stojí v kotlině hnízda, Zlínské mládě přechází po terase, usazuje se u hnízda 3
15:50	Samec stojí na kořenech u luňáčího hnízda
Pozorování zoo Praha 2013: 1. 9. 2014, 1. juv (Zlín) 87. den života, 2. juv (Praha I) 84. den života 3. juv (Praha II) 79. den života	
Čas	Chování
8:30	Praha II na hnízdě, vrací se z venku (všechna 3 mlád'ata již vylétla z hnízda, pomalu se rozlétávají), Praha II pod 1, Zlín pod 1 Oba pěstouni nejprve pod 1, následně samice přelétá na větev nad pravou střední terasou, samec na 4, ve voliére klidná atmosféra, většina ptáků se čistí nebo odpočívají
10:17	Samec přelétá na odpočívadlo, zlínské mládě se kontaktuje zobákem s pražským mládětem
11:17	Samice slétá na stezku pod luňáka
11:20	Mládě z hnízda slétá na terasu pod hnízdem, samice se na zemi krmí z potkana, bere do zobáku několik myší, míří na stezku
Etologické pozorování zakončeno 1.9., v následujících dvou týdnech několikrát navštívena zoo Praha, mlád'ata pouze rychle zkontrolována – během několika týdnů se rapidně zlepšila letová schopnost, včetně koordinace letu, mlád'ata zesílila, velikostně dosáhla velikostí rodičů, konfrontace se supi hnědými nebyly zaznamenány tak silně jako v loňském roce, možným důvodem je to, že supi hnědí vytvořili nový pár, tudíž se snížil počet lichých členů skupiny	