



Fakulta zemědělská
a technologická
Faculty of Agriculture
and Technology

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH FAKULTA ZEMĚDĚLSKÁ A TECHNOLOGICKÁ

Katedra aplikované ekologie

Bakalářská práce

Vliv druhové skladby na socialitu papoušků rodu ara ve smíšených voliérách

Autorka práce: Eliška Dušková

Vedoucí práce: Ing. Kateřina Křováková

České Budějovice
2023

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svoji bakalářskou práci vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 S. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě, fakultou v elektronické podobě ve veřejně přístupné databázi STAG, provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne 11. 4. 2023

Eliška Dušková

Abstrakt

Hlavní cílem této práce bylo zjistit a přehledně sepsat informace o papoušcích a samotném rodu ara. Následně pomocí zjištěných informací říci, které druhy by společně mohly dobře fungovat ve smíšené voliére.

V této práci se může čtenář dočíst nejen o biotopu arů, ale také o způsobu hnízdění, či nahlédnout do sociální struktury života těchto pestrobarevných ptáků. Práce se zaměřila speciálně na čtyři vybrané druhy. Jedná se o ary ararauna, arakanga, zelenokřídle a ary malé.

Pro návštěvníky zoologických zahrad jsou smíšené voliéry velice atraktivní, jelikož se v nich stále něco děje. Jedna z kapitol je tedy věnována i vybraným smíšeným voliérám v českých a světových zoo.

Díky získaným informacím o arech jsem v této práci sepsala faktory ovlivňující sestavení smíšené voliéry arů, čemu se při spojování arů vyvarovat a v neposlední řadě i návrhy opatření směřujících k úspěšnému sestavování smíšených hejn arů.

Klíčová slova: papoušci, arové, ara ararauna (*Ara ararauna*), ara arakanga (*Ara macao*), ara zelenokřídle (*Ara chloropterus*), ara malý (*Ara severa*), smíšená voliéra, společný chov, chybné spojení, přirozený biotop.

Abstract

The main aim of this work was to find out and write down information about parrots and the genus Macaw itself. Then, using the information found, to say which species could work well together in a mixed aviary.

In this work, the reader can read not only about the habitat of macaws, but also about the nesting habits, or get a glimpse into the social structure of the life of these colourful birds. The work focuses specifically on four selected species. The work focuses specifically on four selected species. These are the Macaws, Blue – and – Yellow macaws, Scarlet Macaws, Red – and – Green macaws, The Chestnut – fronted macaws.

For zoo visitors, mixed aviaries are very attractive as there is always something going on. One of the chapters is therefore dedicated to selected mixed aviaries in Czech and international zoos.

Thanks to the obtained information about macaws, I have written in this thesis the factors influencing the assembly of a mixed macaw aviary, what to avoid when combining macaws and last but not least, suggestions for measures aimed at the successful assembly of mixed flocks of macaws.

Keywords: parrots, macaws, Blue – and – Yellow macaws, Scarlet Macaws, Red – and – Green macaws, The Chestnut – fronted macaws , mixed aviary, communal breeding, mismatch, natural habitat.

Poděkování

Chtěla bych poděkovat vedoucí bakalářské práce Ing. Kateřině Křovákové, která se mne ujala vzhledem ke všem složitostem, které v době psaní mé bakalářské práce nastaly. Zároveň bych chtěla poděkovat původnímu vedoucímu bakalářské práce Mgr. Janu Havlíčkovi.

Dále bych chtěla poděkovat mým spolupracovníkům ze Zoo Na Hrádečku, kteří ochotně konzultovali a zodpovídali mé dotazy.

V neposlední řadě děkuji kolegům ze zoologických zahrad. Díky tomu, že jsem se mohla účastnit odborným konferencím jsem získala mnoho zkušeností a užitečných informací. Tím pádem tak mohla vzniknout tato práce. Dále pak děkuji za poskytnutí kreseb Danielu Kynclovi. O profesionální fotografický materiál se postaral Jiří Bláha za což mu patří velké díky!

Hlavní poděkování patří mé rodině a nejbližším přátelům, kteří mě po celou dobu podporovali a dodávali mi energii a udržovali pozitivní mysl.

Obsah

Úvod.....	7
1 Charakteristika papoušků (<i>Psittaciformes</i>) a rodu ara (<i>Ara</i>).....	8
1.1 Rozšíření a biotop papoušků ara	11
1.2 Sociální struktura života arů	12
1.3 Způsob výživy arů ve volné přírodě	13
1.4 Období toku a hnízdění vybraných druhů arů.....	14
1.5 Ohrožení arů ve volné přírodě	17
2 Charakteristika vybraných druhů arů	21
2.1 Ara ararauna (<i>Ara ararauna</i>), (Linné 1758).....	21
2.2 Ara arakanga (<i>Ara macao</i>), (Linné, 1758)	22
2.3 Ara zelenokřídlý (<i>Ara chloropterus</i>), (Gray, 1859)	24
2.4 Ara malý (<i>Ara severus</i>), (Linné, 1758).....	25
3 Chov arů v lidské péči.....	26
3.1 První dovezení arové do Evropy a první odchovy v lidské péči.....	26
3.2 Vybrané ptačí voliéry v zoologických zahradách	28
4 Faktory ovlivňující sestavení smíšené voliéry arů	32
4.1 Technické aspekty smíšené voliéry a zásady pro vytvoření úspěšného hejna	32
4.2 Specifické zásady pro návrh voliéry a vytvoření smíšeného hejna arů.....	34
4.3 Zásady pro sestavování párů vybraných druhů arů	35
4.4 Návrhy pro opatření úspěšného sestavení smíšeného hejna arů	37
5 Smíšená voliéra arů v Zoo Na Hrádečku.....	39
5.1 Výběr druhů arů pro chov ve smíšené voliéře	39
5.2 Socializace a seznamování jedinců	39
5.3 Technický popis a parametry voliéry a zimoviště.....	40
6 Závěr	42

Úvod

Téma smíšených voliér arů jsem si vybrala z několika důvodů. Tito papoušci jsou mezi chovateli populární, ale málokdo je zkusil chovat, anebo chová ve smíšených voliérách. Také proto je v literatuře jen minimum informací, jak takový chov založit. Tato práce by v první řadě tedy měla sloužit jako zdroj informací pro chovatele, kteří se problematikou chovu arů zabývají.

Tato práce se opírá o tři hlavní body, které tvoří její strukturu. Tím prvním je rešerše dostupných informací o chovu vícedruhových (smíšených) hejn arů na základě studia vědecké a zájmové literatury a zdrojů (fóra, chovatelské časopisy, blogy). Druhým bodem je pak zhodnocení podmínek ovlivňujících (ne)úspěšnost sestavení smíšených hejn arů v chovu a návrhy opatření směřující k úspěšnému sestavování smíšených hejn v ptačích voliérách. Na závěr dle zjištěných informací navrhuji a popisuji chov smíšeného hejna arů v Zoo Na Hrádečku.

Již sedm let působím v Zoo Na Hrádečku nejen jako ošetřovatelka zvířat, ale také jako lektorka. Poměrně často se tedy setkávám s dotazy ohledně pet chovu nejen arů. Tuto práci bych tedy chtěla věnovat především hobby chovatelům, aby byli informováni o potřebách arů a zbytečně v jejich chovu nechybovali. Arové a další papoušci jsou totiž zvířata velice inteligentní a je potřeba k nim přistupovat s klidem, rozvahou a respektem.

1 Charakteristika papoušků (*Psittaciformes*) a rodu ara (*Ara*)

Na základě současných poznatků obsahuje řád papoušci celkem 402 druhů, z čehož 387 druhů papoušků je žijících a 15 druhů je vedeno jako vyhynulé. V porovnání s jinými skupinami ptáků mají papoušci jako skupina velký mozek v poměru k velikosti těla, vysokou hustotu neuronů v předním mozku, pokročilé kognitivní schopnosti a schopnosti používat nástroje, komplexní sociální organizaci, vokalizace získané prostřednictvím kulturního přenosu pomocí specializovaných mozkových okruhů, kooperativní řešení problémů, prodloužená vývojová a odchovná období, výjimečnou dlouhověkost, zejména vzhledem k jejich rychlému metabolismu (Wirthlin et al, 2018).

Taxonomie se stále mění, především pak dochází k povyšování poddruhů na úroveň druhu. Jednotliví zástupci se často přerazují do jiných rodů. Taxony, které byly jednou uznány za platné, jsou dnes na základě molekulárních analýz rušeny. Také systematika arů se postupem času vyvíjela (Silva, 2018).

Zpočátku byly rozlišovány pouze tři rody papoušků (Forshaw, 1989): *Anodorhynchus*, *Cyanopsita* a *Ara*. Podle aktuální nomenklatury rozlišujeme 6 druhů: *Anodorhynchus*, *Cyanopsita*, *Ara*, *Primolius*, *Orthopsittaca* a *Diopsittaca* (Silva, 2018).

V řádu papoušků jsou arové asi nejznámější skupinou. Díky zářivému zbarvení peří se zejména větší druhy staly symbolem tropického Nového Světa (Silva, 2018). Dále jsou atraktivní také díky své dlouhověkosti. V průměru se arové rodu *Ara* a *Anodorhynchus* dožívají v lidské péči 40 – 65 let. U rodu *Diopsittaca* je to výrazně méně. Zástupci arů tohoto rodu se dožívají v průměru 20 – 25 let. Předpokládáme, že v lidské péči si papoušci dožívají vyššího věku než jejich příbuzní ve volné přírodě. Tento fakt je dán tím, že v lidské péči je ptákům poskytnuta prvotřídní veterinární péče a nejsou ohrožováni predátory a pytláky (Vaidlová a Vaidl, 2020).

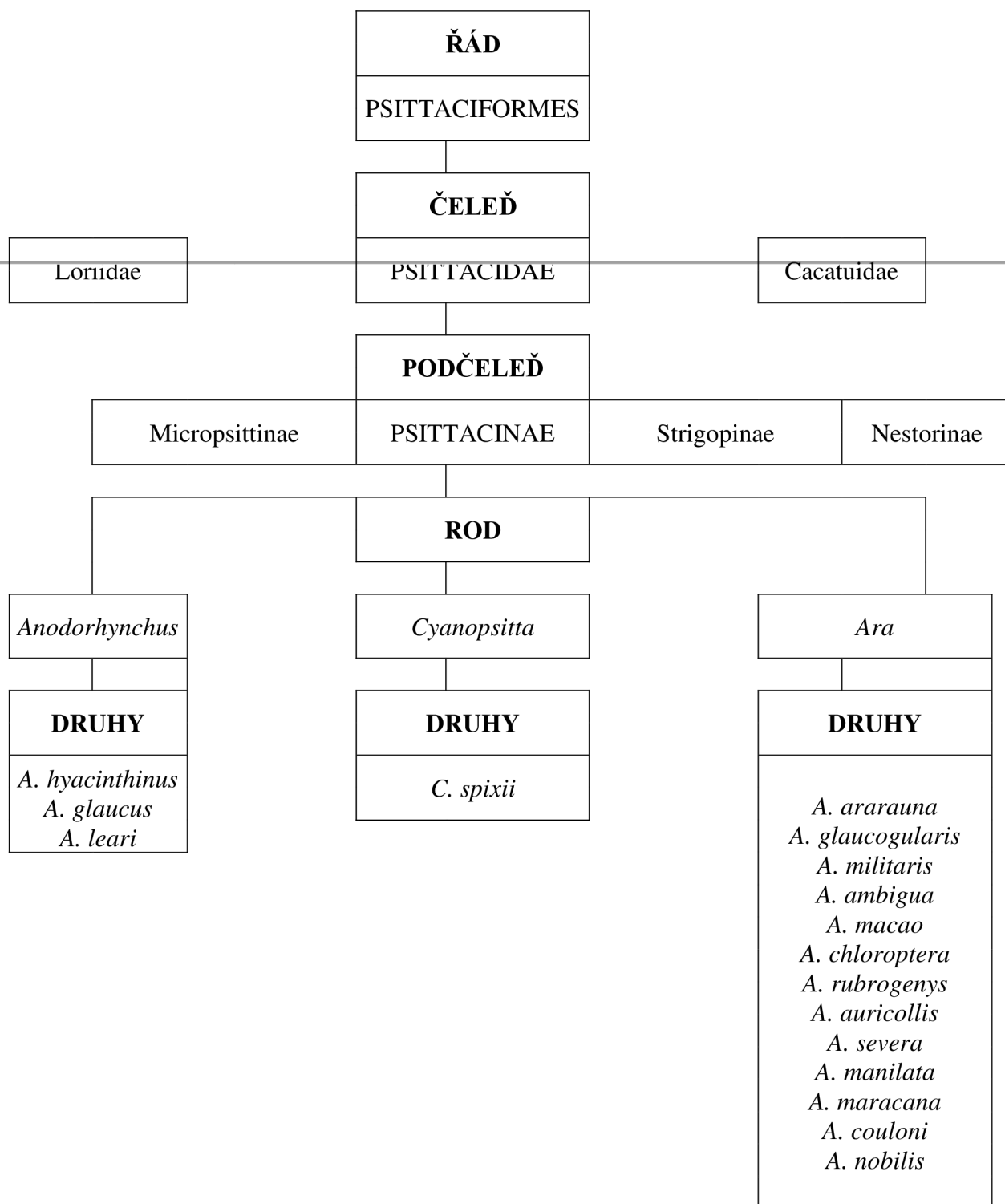
Arové jsou skupina větších a převážně pestře zbarvených papoušků obsahující 19 druhů. Patří do čeledi papouškovití (*Psittacidae*), podčeledi (*Psittacinae*), tribusu (*Arini*) (Del Hoyo et al, 2014). U papoušků rodu ara (*Ara*) se můžeme setkat s velikostními rozdíly, od aru malého (*Ara severus*), který měří 31 cm, až po aru hyacintového (*Anodorhynchus hyacinthinus*), který měří jeden metr (Lepperhoff, 2017). Přesto však existují spojitosti, které jsou stejné pro všechny druhy arů.

Všichni arové mají dlouhé ocasy a nahou lícní oblast na obličejí kolem zobáku (Silva, 2018). Modří arové byli od rodu *Ara* odděleni a tvoří samostatný rod (*Anodorhynchus*). Na základě hlasových a letových schopností arů červenoramenných (*Ara nobilis*) byl pro tyto malé ary vytvořen rod *Diopsittaca* (Lepperhoff, 2017).



Obrázek 1.1: *Ara ararauna* (foto Jiří Bláha)

Graf 1.1: Systematické řazení rodu *Ara* podle Forshaw (1989)



1.1 Rozšíření a biotop papoušků ara

Papoušci řazení do rodu ara (sensu lato) obývají oblast od Mexika až po Argentinu. (Renton, 2006). Hlavní biotop je tropický nížinný deštný les. Amazonská džungle je největší uzavřenou oblastí deštných pralesů na planetě s trvale vlhkým rovníkovým klimatem, známým jako *Hylaea*. Rozprostírá se od ústí Amazonky, přes jeho přítoky západně až ke srážkové oblasti východních And, kde přechází do stálezeleného mlžného lesa – dalšího z přirozených biotopů arů (Lepperhoff, 2017). Deštný prales lze charakterizovat následovně. V pralese panuje stálá teplota v rozmezí 25 – 27 °C, která v noci téměř neklesá (Silva, 2018). Úhrny srážek jsou po celý rok konstantní, a tím pádem je zde téměř stále 100% vlhkost (Lepperhoff, 2017). Rostliny, které zde rostou nepodléhají vegetačnímu klidu a plodí tak celý rok stejně (Lantermann, 1995). Dalším typem biotopu arů jsou suché savany nacházející se po stranách obratníků Kozoroža a Raka (Silva, 2018). V těchto oblastech se během roku vystřídají dvě bezdešťová období trvající 5-7 měsíců. Tato období nejsou vhodná pro růst vegetace. Řídký travní porost občas rozrušují suché lesy, kaktusy a trnité keře. Průměrná roční teplota je 20 °C. Suché savany představují přechod mezi tropy a mírným pásmem (Lantermann, 1995).

Ara ararauna (Ara ararauna) má areál svého rozšíření od Východní Panamy, jižně až po Kolumbii, východní a západní Ekvádor, severní Peru, východní Venezuelu, jižní oblast řeky Orinoko, Guajana a Trinidad, jižní Brazílii, Bolívii, Paraguay a severní Argentinu (Silva, 2018). Žije v pralesích Jižní Ameriky, na rozsáhlém území kolem vodních toků. Během období dešťů opouštějí ptáci některé oblasti a společně nocují na vybraných místech (Vašíček, 1980).



Ara arakanga (Ara macao) má rozlehlou oblast výskytu, která vede od severní Kostariky na jih do východní Panamy (Silva, 2018). Dále tyto papoušci obývají severozápadní Kolumbii, oblast východních And, Venezuelu, Ekvádor, východní Peru, severní Bolívii, severní polovinu Brazílie, Guayanu, Surinamu a Francouzskou Guayanu. Obývá stromy pralesa. V některých ročních obdobích se ve velkém množství shromažďují na místech, kde dozrávají jejich oblíbené plody

a ořechy (Lepperhoff, 2017). Někdy přilétávají až na pobřeží, kde působí značné škody na fíkovnicích i na polních kulturách (Vašíček, 1980).

Ara zelenokřídlý (*Ara chloropterus*) se vyskytuje v oblastech východní Panamy, severozápadní Kolumbie, Venezuely, Guayanu a jižně po Paraná a Mato-Grosso v Brazílii a v severní Argentině (Vašíček, 1980). Oblast rozšíření se překrývá s dalšími druhy velkých arů. Arové zelenokřídli žijí zejména ve vlhkých nížinných lesích, ale pozorováni byli též ve výšce 1500 m n. m., například v oblasti výběžků And ve vnitrozemí (Lepperhoff, 2017). Lze je však spatřit v pralesích, otevřených krajinách i v horách. S oblibou se zdržují podél toků řek (Vašíček, 1980).



Ara malý (*Ara severus*) nominální forma ara malý orinocký (*Ara severa severa*) se vyskytuje severně a jižně od Orinoka ve Venezuele, v Guyaně, Surinamu a severovýchodu Brazílie. Poddruh ara malý brazilský (*Ara severa castaneifrons*) je rozšířen více na západě severní části Jižní Ameriky, od východní Panamy, a západní Kolumbie přes východní Kolumbii, jižní Venezuelu, východní Peru až k severní Bolívii a severní oblasti Mato-Grosso na severozápadě Brazílie (Lepperhoff, 2017). Kromě toho se velká volně žijící skupina zdržuje ve městech Fort Lauderdale a Miami (Florida). Ara malý žije v nedotčených tropických nížinných deštných lesích. Obývá též zaplavované oblasti, otevřené lesní oblasti, galeriové lesy, savany, a okraje deštných lesů (Silva, 2018). Biotop tvoří též bažinaté oblasti a sekundární lesy (Lepperhoff, 2017).



1.2 Sociální struktura života arů

Sociální chování arů je u všech druhů velice vyvinuté. Páry jsou si celý život věrné (monogamní). Často si vzájemně probírají peří. Společně létají na stromy, kde se živí nejrůznějšími plody, a před obdobím hnízdění se také vzájemně krmí (Lepperhoff, 2017). Tyto aktivity upevňují jejich svazek. Velcí arové žijí v párech, někdy

v menších skupinkách (Silva, 2018). Malé druhy arů žijí ve větších hejnech. Nejvíce aktivní jsou brzy ráno po východu slunce a později odpoledne. Poledne tráví na odpočívacích a spacích stromech (Lepperhoff, 2017).

Jedinci žijící ve volné přírodě jsou obvykle společenější a po hnízdní sezóně je můžeme pozorovat v hejnech (Silva, 2018). Do kontaktu spolu přijdou i zástupci různých druhů při konzumaci jílu, který je pro ptáky významným zdrojem minerálních látek (Powell et al., 2009).

Vzájemná péče tzv. Social Grooming se objevuje v chování vysoce vyvinutých ptáků. Kromě výhod vzájemného čištění peří v těžko přístupných oblastech těla (např. v oblasti hlavy) slouží toto chování především ke snížení agresivity (Lantermann, 1995). Lze jej pozorovat u ptáků jak stejného, tak i různého pohlaví (Silva, 2018). U trvalých párů má toto chování posílit vazbu páru např. ve vyhrocených situacích (Lantermann, 1995).

Samec zpravidla krmí samici (Silva, 2018) Kýváním hlavy vyvrhuje samec do zobáku samice potravu. Ta v tu chvíli zaujímá pozici „mláděte“, které je závislé na dokrmování rodiči. Tímto chováním vyjadřuje samice podřízenost a to, že je připravena k páření. Stejně jako grooming slouží i toto chování k udržení párového pouta. Během období inkubace vajec a rozmnožování je samice tímto způsobem pravidelně dokrmována samcem (Lantermann, 1995).

1.3 Způsob výživy arů ve volné přírodě

Počet druhů rostlin, jejichž plody se ptáci živí je vysoký zejména u menších arů. Např. v amazonské části Peru se arové arakangové (*Ara macao*) živí v průběhu roku zhruba 52 různými druhy rostlin (Gilardi, 1996). Naproti tomu stojí několik druhů arů, kteří konzumují výhradně jeden či dva druhy palmových plodů. Ara hyacintový (*Anodorhynchus hyacinthinus*) se primárně živí plody palem *Acrocomia aculeata* a *Attalea phalerata*, ara Learův (*Anodorhynchus leari*) ořechy palmy *Syagrus coronata*, ara kaninda (*Ara glaucogularis*) plody palmy *Attalea phalerata* a ara rudobřichý (*Orthopsittaca manilatus*) konzumuje převážně plody mauricie převislé (*Mauritia flexuosa*) (Silva, 2018).

Několik zástupců se ve volné přírodě živí i bílkovinami živočišného původu. Populace arů arakangů (*Ara macao*) v Belize pravidelně konzumuje larvy hálek, které se tvoří na listech stromu *Astronium graveolens*. Larvy tvoří zhruba 4 %

z celkového množství potravy těchto papoušků (Renton, 2006). V Brazílii byli pozorováni při konzumaci plžů arové hyacintoví (Silva, 2018). Garza (2017) uvádí, že v Mexiku se někteří arové přiživují na sladkovodních plžích rodu *Pachychilus*, kterými krmí i svá mláďata. V Amazonské Brazílii byli pozorováni arové zelenokřídli, jak požírají mláďata pěvců. Ve stejné oblasti byli pozorováni arové ararauny a arakangy při lovu ještěrek (Silva, 2018).

V přírodě si papoušci potravu vybírají na základě určitých charakteristik (Silva, 2018). Gilardi a Toft (2012) v rámci studie prováděné v Peru zjistili, že obsah bílkovin v konzumovaných semenech se pohybuje v rozmezí 25-48 %, obsah tuku potom 30-57 %. Konkrétně u arů bylo zjištěno, že ptáci vyhledávají potravu s vysokým obsahem proteinů a tuků a malým množstvím vlákniny. Renton (2006) uvádí, že v Belize se hnízdící arové arakanga živí převážně semeny rostliny *Cnidocolus angustidens* obsahující 30-36 % bílkoviny a 26 % tuku.

Nedílnou součástí jídelníčku arů je jíl a kůra. Tyto produkty konzumují z důvodu neutralizace škodlivých toxinů. Mezi ně patří látky ze skupiny saponinů a fenolů (např. chlorogenová kyselina), které jsou součástí konzumované potravy (Tella, 2015). Tyto látky najdeme ve velkých množstvích v nezralých plodech, které tvoří většinu potravy ptáků. Rostliny je produkují jako zbraň proti predátorům (Norconk et al., 1998). Arové krmí jílem a kůrou i svá mláďata (Brightsmith, 2004) pravděpodobně kvůli vysokému obsahu minerálních látek.

I v lidské péči je třeba dbát na to, aby byla potrava pestrá a nutričně vyvážená. Nesprávná výživa je příčinou 90 % zdravotních problémů a je nejčastější příčinou úhynu (Vaidlová a Vaidl, 2020). Množství podávaného krmiva musí být nastaveno individuálně pro konkrétního papouška a také by se mělo odvíjet od ročního období (Lepperhoff, 2017). Nelze stanovovat krmnou dávku pro rod, protože mezidruhové rozdíly v nárocích na jednotlivé živiny mohou být výrazně rozdílné (Vaidlová a Vaidl, 2020).

1.4 Období toku a hnízdění vybraných druhů arů

Ve volné přírodě se arové často párují již v útlém věku, kdy se shromažďují do skupin. Tato hejna pak společně vyhledávají potravu na rozsáhlém území. Jakmile ptáci dosáhnou dospělosti, páry se oddělí a tráví většinu času ve svém teritoriu

(Silva, 2018). Jelikož žijí arové monogamně není u nich pozorované typické dvoření. Jejich tok probíhá tak, že při sezení na větvích uklánějí hlavu ze strany na stranu, létají kolem hnízdní dutiny, kterou často navštěvují a připravují si ji na hnízdění (Lepperhoff, 2017). Některé páry využívají dutinu k hnízdění opakovaně po dobu více let, respektive tak dlouho, než se rozpadne nebo ji zabere někdo jiný (Batista de Pinho a Noguiera, 2003). Arové s oblibou hnízdí v kmenech suchých palm s odpadlou kůrou, což jim usnadňuje vyhloubení dutiny. Často také využívají otvorů vzniklých po odlomené větvi, proděravěných termity, plísní či bakteriemi (Silva, 2018). Nepohrdnou ani skalními stěnami či norami v zemi (Batista de Pinho a Noguiera, 2003). Ara Learův hnízdí výhradně ve skalních stěnách, což je možná kvůli absenci dostatečně velkých stromů na území jeho výskytu (Tella, 2015).

Vzhledem k velikosti a výraznému vzhledu se volně žijící arové nebojí hlasitě projevat (Rojas et al., 2014). Hlasové projevy jsou před hnízděním silnější. Jakmile snese samička první vajíčko, tak se papoušci zklidní, chovají se velice tiše a obezřetně (Lepperhoff, 2017). Velké druhy arů v přírodě nehnízdí každoročně (Silva, 2018). Mláďata zůstávají s rodiči ve skupině celý rok. Po vylétnutí z hnízda čekají mláďata dva kritické momenty. První nastává bezprostředně po opouštění hnízdní dutiny (Lepperhoff, 2017). V tuto dobu je mnoho mláďat dezorientovaných, a proto často padají na zem, kde jsou následně ohrožena predátory. Další zásadní období trvá zhruba dva týdny od vylétnutí, kdy se mláďata učí, aby měla let plně pod kontrolou (Myers a Vaughan, 2004). Ve volné přírodě hnízdí arové buď ve skupině (ara Learův, ara červenouchý), nebo izolovaně v párech (ara zelenokřídlý). Ty pak často vyhánějí ostatní ptačí druhy z dutin vhodných pro hnízdění (Silva, 2018).

Ary bychom zařadili do kategorie tzv. k-strategů. Dalo by se říct, že nejsou příliš produktivní (Parry, 1981; Silva, 2018). Odhaduje se, že ročně hnízdí méně než 20 % divoké populace arů (Munn, 1992; Pacifico, et al. 2014). Míra úspěšnosti hnízdění závisí také na typu habitatu (Silva, 2018). Brightsmith (2006) uvádí, že v nížinách Amazonského pralesa je pro ary arakangy, ary ararauny a ary zelenokřídle průměrná míra úspěšnosti hnízdění 48 %.

Ara ararauna (*Ara ararauna*) – pohlavní dospělosti dozrávají mezi třetím až čtvrtým rokem života. Po první snůšce se pak rozmnožují jednou za 1 – 2 roky (Berkunsky et. al., 2016). V Guayaně byla nalezena hnízda v období od února do

června. V Trinidadu v dubnu a květnu. Hnízdí v dutinách úzkých, dlouhých kmenů palem buriti (Vašíček, 1980). Během dne lze pozorovat rodičovský pár, jak odpočívá na palmě nebo loupe palmové ovoce, ze kterého vypije tekutinu a zbytek nechá spadnout dolů. Mimo hnízdní období se často zdržují v menších hejnech i ve společnosti jiných druhů arů (Lepperhoff, 2017).

Ara arakanga (*Ara macao*) – pohlavní dospělosti dožívají stejně jako arové ararauna mezi třetím až čtvrtým rokem života (Berkunsky et. al., 2016). Ptáci hnízdí v dutinách značně objemných stromů. Tato hnízdiště se stávají „rodinným majetkem“ a dědí se z generace na generaci, protože ptáci hnízdí stále ve stejných dutinách (Vašíček, 1980). Páry nehnízdí každý rok, ale většinou každé dva roky až tři roky. Chovná sezóna je v Jižní Americe a Panamě od října do března a ve Střední Americe od února do května. Míra reprodukce arů arakangů není vysoká. Mláďata v hnízdech jsou totiž často usmrcována predátory, podléhají nemocem, jsou odchycena po vylétnutí z hnízda, ale důvodem může být též nepříznivé počasí. Ačkoliv samice může mít snůšku až tři vajec, většinou odchová jen jedno mládě, které dutinu opouští po 90 dnech (Lepperhoff, 2017).

Ara zelenokřídlý (*Ara chloropterus*) – tito arové jsou pohlavně dospělí mezi druhým až čtvrtým rokem života (Berkunsky et. al., 2016). Arové zelenokřídli nehnízdí v palmových kmenech, nýbrž v dutinách starých silných pralesních stromů. Hnízdní dutiny se nacházejí nejčastěji ve výšce 60 – 90 metrů. Arové zelenokřídli hnízdí také ve skalách v prostředí keřů a nižších stromů v severovýchodní Brazílii. Období hnízdění probíhá na jihu v období dešťů od listopadu do prosince. Na severu pak hnízdění začíná v únoru a končí v březnu. Samice snáší 2 – 4 vajíčka, přičemž je nejčastěji odchováno pouze jedno mládě (Lepperhoff, 2017). Hnízdo nemá žádnou vystýlku. Po vyhnízdění se arové houfují na několik hodin do společného hejna (Vašíček, 1980). Mláďata opouštějí hnízda většinou v březnu (Silva, 2018). V jižním Peru se úspěšnost líhnutí pohybuje okolo 77 % (Nycander et al., 1995).

Ara malý (*Ara severus*) – stejně jako u výše zmiňovaných i tento druh pohlavně dospívá mezi druhým až třetím rokem života (Berkunsky et. al., 2016). Hnízdní sezóna je u horního toku Amazonky pravděpodobně mezi listopadem a březnem, v Kolumbii od března do května, v Panamě od února do března a v Surinamu od září do prosince (Lepperhoff, 2017). Snůška čítá nejčastěji 2 – 4 vejce (Vašíček, 1980).



Obrázek 1.2: Ara malý (foto Jiří Bláha)

1.5 Ohrožení arů ve volné přírodě

Papoušci nebyli pro vědce nikdy příliš atraktivním objektem zkoumání (Forshaw, 1989). Ochranná opatření jsou tak často stanovena na základě nekvalitních dat (Silva, 2018). Pokud si však uvědomíme, že papoušci patří mezi nejohroženější řady ptáků, pravděpodobně by si zasloužili větší pozornost (Butchart et al., 2004). Obecně platí, že nemáme dostatečné informace o velikosti populací a jejich trendech, požadavcích na přirozený habitat, udržitelnost prostředí, dlouhodobých účincích globálního oteplování, změně či ztrátě habitatu a jeho znečištění (Silva, 2018).

Je známo, že velikost populace představuje zásadní parametr pro přežití druhu. Abychom zabránili příbuzenskému křížení (*in-breedingu*) v krátkém časovém období, je zapotřebí alespoň padesáti jedinců (Silva, 2018). Pro zachování evolučního

potenciálu druhu je zapotřebí desetinásobek, tedy 500 jedinců (Mace et al., 2008; Jamieson a Allendorf, 2012).

Největším problémem, který ptáky ohrožuje, je destrukce přirozeného habitatu (Silva, 2018). V Kolumbii, kde žije 1900 druhů ptáků (= téměř jedna pětina, 18 % světové ptačí populace) na území pokrývajícím 0,8 % zemského povrchu (2013, *Conservación Colombiana*, č. 19), je právě odlesňování neustálou hrozbou (Salaman et al., 2007). Ve studii probíhající mezi lety 1973 – 1996, bylo zjištěno, že tento stát ztrácí původní prales rychlostí 3 605 hektarů ročně (Silva, 2018). Během tohoto období zmizela přibližně jedna třetina lesů (Viña et al., 2004). V sousedním Ekvádoru, který mezi lety 1960 – 2014 zaznamenal nárůst populace ze 4 na 16 miliónů obyvatel, bylo více než 90 % nížinatých lesů přeměněno na zemědělskou půdu (Dodson a Gentry, 1991). V Brazílii, které se díky výskytu mnoha druhů papoušků někdy přezdívá „papouščí země“, došlo zejména v pobřežních oblastech k rozsáhlému odlesňování (Silva, 2018). Z Atlantického lesa, který se původně rozkládal od státu Rio Grande do Norte (sever) do Rio Grande do Sul (jih), zbylo pouze 7,5 % z původního milionu kilometrů čtverečních (Evans et al., 2005). Ztráta přirozeného habitatu omezuje nejen dostupnost zdrojů potravy papoušků, ale také hnízdišť (Silva, 2018).

Arové však nejsou ohroženi pouze činností člověka. Existují i přírodní faktory, které mají svůj podíl na úbytku populace. Např. predace tukana obrovského (*Ramphastos toco*), tukana hnědohřbetého (*Ramphastos swinsonii*), dravých ptáků, savců (opic, kynkažů *Potos flavus*), plazů (leguána černého *Ctenosaura similis*), afrických včel (včela medonosná *Apis mellifera*) a dalšího hmyzu (parazitické mouchy rodu *Philornis*, jejichž larvy žijí v podkoží mlád'at a způsobují až 56% úmrtnost). Vyplavení hnízdní dutiny si také může vybrat svou daň na poničení vajec či úhynu mlád'at. Mnoho mlád'at může také zahynout i po vylétnutí z hnízda (Silva, 2018). V roce 2004 bylo v Kostarice pozorováno mládě ary arakangy (*Ara macao*), které po opuštění hnízdní dutiny spadlo na zem, kde ho následně sežrala drobná šelma (Myers a Vaughan, 2004).

Dalším problémem je nelegální obchod s papouškami. Chov ptáků dosáhl největšího rozmachu v období mezi 70. a 80. lety 20. století. V této době byly na trhu dostupné téměř všechny druhy (Silva, 2018). Obchod s papouškami vždy vyvolával kontroverzi, především u ochránců zvířat, kteří volali po jeho zastavení. Přání se

naplnilo v roce 1992, kdy byl v USA zakázán mezinárodní dovoz papoušků, později se tak stalo i v Evropě (nastalo v roce 2007). Zastavení mezinárodního obchodu nemělo na populace žijící ve volné přírodě téměř žádný vliv. Papoušci byli nadále odchyťováni pro tuzemský trh, na který se zákaz nevztahoval (Silva, 2018).

Je nezbytné vést zachovné programy a zároveň zajistit základní obživu pro domorodé obyvatele, kteří s papoušky sdílejí prostředí. Chovatelé a zoo zde hrají důležitou roli, protože populace chované v zajetí slouží jako rezerva bránící vyhynutí daného druhu (Silva, 2018).

V současné době jsou všechny druhy arů zařazeny do mezinárodní úmluvy CITES v přílohách I a II. Stále jsou arové nejvíce ohroženy úbytkem přirozeného habitatu. Vybrané druhy jsou také ohroženy nelegálním obchodem. Toto většinou platí u druhů, které se nedaří jednoduše až tolik rozmnožovat v lidské péči. Takovým druhem je například ara škraboškový (*Cyanopsitta spixii*). Poslední pozorovaný ara škraboškový byl spatřen v roce 2000 na brazilském území. Ještě před uhynutím se tento samec ary škraboškového stihnul spářit se samicí ary marakány (*Primolius maracana*). Ta následně potom snesla jedno oplozené vejce, které se ale nevyklíhlo (Miyaki et al., 2001). Brazilská vláda založila projekt na záchranu tohoto druhu. Cílem projektu je navrátit druh do volné přírody v době, kdy populace chovaná v zajetí dosáhne velikosti 150 jedinců. Jedinou nadějí ary škraboškového jsou tedy chovatelé (Silva, 2018).

Významným podporovatelem projektu na záchranu ary škraboškového je Loro Parque Fundación. V letech 1990 – 2011 poslala brazilské vládě přes 700 000 amerických dolarů na výstavbu záchraného centra, vzdělávání a potřebné vybavení. Dále jsou zpět do Brazílie úspěšně navraceni jedinci ary škraboškového odchováni v centru La Vera na ostrově Tenerife. (Loro Parque, 2012).



Obrázek 1.3: Centrum La Vera, Tenerife 2021 (foto Eliška Dušková)



Obrázek 1.4: Vypuštění ary škraboškového v Brazílii (foto Dr. Cromwell Purchase)

2 Charakteristika vybraných druhů arů

2.1 Ara ararauna (Ara ararauna), (Linné 1758)

CITES II, B

Linné (1707-1778) popsal aru araraunu v jeho „Systema naturae“ v edici 10, 1, 1758 na straně 96 a jako oblast původního rozšíření uvedl Jižní Ameriku. Pohlavní dimorfismus není u tohoto druhu vyvinut. Dospělí ptáci dorůstají délky 85 – 90 cm (Lepperhoff, 2017). Samec i samice mají celou svrchní stranu těla a spodní ocasní krovky modré, čelo a temeno hlavy olivově zelené, příušší, strany krku, hrud' a břicho žlutooranžové (Silva, 2018). Nahá lícní oblast a uzdička jsou bělavé a s několika řadami zelenočerných pírek na hrdle a horní části prsou. Ocasní pera jsou modrá, ze spodní strany olivově žlutá. Zobák je šedočerný a nohy tmavě šedé (Lepperhoff, 2017). Druh je robustnější než jeho příbuzný ara kaninda (*Ara glaucogularis*), se kterým byl ara ararauna v minulosti často zaměňován (Silva, 2018).



Obrázek 2.1: Ara ararauna (kresba Daniel Kyncl)

Oficiálně nejsou známy žádné poddruhy tohoto aru (Lepperhoff, 2017).

S výjimkou jílových stanovišť jde o hejnový druh, který se shlukuje na stromech *Cecropia* (Lepperhoff, 2017). Ararauny nejčastěji hřadují na suchých kmelech stromů, a to v párech i skupinkách (Silva, 2018). Tu a tam, zvláště po chovné sezóně, lze vidět hejna čítající až 50 jedinců (Ridgely, 1989).

Oblast rozšíření druhu se soustřeďuje na místa, kde se vyskytují mauricie převislé (*Mauritia flexuosa*), bažinaté oblasti a vodní toky (Brightsmith a Bravo, 2006). Mauricie převislé tvoří souvislé porosty na moha tisících hektarech Amazonie. Tato palma je tak určující dřevinou tavních ekosystémů a mohla by se využívat k obnově krajiny, která je v poslední době silně devastována ve snaze získat půdu pro zemědělství (Zelený, 2006). Její plody jsou nedílnou součástí jídelníčku araraun. V odumřelých kmenech pak ararauny s oblibou hnízdí (Silva, 2018).

Arové ararauna dále obývají nížinné lesy, savany a porosty v okolí vodních toků. Zpravidla se nachází v odlehlých oblastech. V blízkosti měst jsou arové často loveni jako mazlíčci, pro peří a potravu (Silva, 2018). V Panamě se tento druh vyskytuje spíše lokálně podél západního pobřeží (Ridgely, 1968).

2.2 Ara arakanga (*Ara macao*), (Linné, 1758)

CITES I, A

U popisu druhu je původ pojmenování neznámý. Název byl převzat z portugalštiny a možná souvisí s výrazem „macavuana“, který používal indiánský kmen Tupi pro mláďata arů. Rozlišujeme dva poddruhy ara arakanga středoamerický (*Ara macao cyanoptera*) a ara arakanga jihoamerický (*Ara macao macao*) (Schmidt, 2013; del Hoyo et al., 2014). Od nominální formy ary arakangy jihoamerického (*Ara macao macao*) se odlišuje středoamerická tím, že má na žlutě zbarvených křídelních krovkách modré špičky, žádný zelený pruh, který by odděloval žluté a modré partie na opeření. U nominální formy jsou žlutá krycí pera s modrými konci rozložena v různé intenzitě a zelený pás tvoří oddělovací linii (Lepperhoff, 2017). Mláďata obou poddruhů mají šedou duhovku, kratší ocas a šedou či žíhanou spodní část zobáku (Silva, 2018). Existují také jedinci, kteří mají na křídlech velice široký světle žlutý pruh a konce per jsou v barvě královské modré. Zelená oddělovací část chybí. Nejedná se však o nově popsany uznany poddruh (Vaughan et al., 2006).

V deštných lesích chráněné zóny Tambopata – Candamo je možné spatřit ary arakangy v hejnech o 20 až 30 jedincích, ale nad deštným lesem létají také samostatné páry. Často lze pozorovat společná hejna arů arakang, arů ararauna a arů zelenokřídých (Lepperhoff, 2017).

V důsledku ztráty habitatu a odchytu ptáků pro tuzemský trh došlo v mnoha částech areálu rozšíření k vymizení druhu (Garza, 2017). Zvláště závažná je situace

u poddruhu *A. m. cyanoptera*, jehož populace jsou málo početné, izolované a vyskytují se v oblastech s rychlým nárůstem počtu obyvatel (Silva, 2018).

K přirozeným nepřítelům arů arakanga patří například tukani bělolící (*Ramphastos v. culminatus*), kteří byli pozorováni, jak z hnízda arů vyhodili čerstvě vylíhlá mláďata a hnízdo obsadili. Rodičovský pár arů arakang se za několik dnů vrátil, vejce tukanů vyhodil a dutinu znovu obsadil (Lepperhoff, 2017).



Obrázek 2.2: Ara arakanga (kresba Daniel Kyncl)

2.3 Ara zelenokřídlý (*Ara chloropterus*), (Gray, 1859)

CITES II, B

Druh byl popsán již v roce 1557 Konradem Gesnerem, ale nebylo možné jej nikam zařadit vzhledem k neexistující nomenklatuře. Ara zelenokřídlý nemá žádné uznané poddruhy (Lepperhoff, 2017). Je velice podobný předchozímu druhu (*Ara macao*), se kterým bývá často zaměňován (Silva, 2018). Liší se od něj především tmavším červeným zbarvením a místo žlutých loketních per má zelená (Vašíček, 1980). Od arakangy jej můžeme odlišit také díky mohutnějšímu zobáku. Oproti ostatním arům není tak temperamentní a má spíše mírnou povahu (Silva, 2018).

Stejně jako arakangy jsou arové zelenokřídlí společnější a lze je tedy vidět v hejnech čítajících až 20 jedinců (Silva, 2018). V těchto skupinkách nejčastěji najdeme páry, případně celé rodiny (Ridgely, 1989). Na kolpy (jílové břehy) přilétají až po arech ararauna a amazóncích rodu *Pionus* (Lepperhoff, 2017). Druh byl pozorován při konzumaci semen stromů *Copaifera langsdorffii* a *Hymenaea courbaril* (Olmos, 1993).

Od populace v pomyslném středu Jižní Ameriky jsou populace východní Panamy a severozápadní Kolumbie poměrně izolované (Silva, 2018).

V současnosti probíhá pokus o jeho navrácení do přírodní rezervace Iberá v Corrientes (Berkunsky a di Giacomo, 2015).



Obrázek 2.3: Ara zelenokřídlý (kresba Daniel Kyncl)

2.4 Ara malý (*Ara severus*), (Linné, 1758)

CITES II, B

Ve volné přírodě je při letu člověk snadno rozezná od podobných arů rudobříchých (*Orthopsittaca manilata*). Arové malí totiž mají červené spodní krovky křídelní (Lepperhoff, 2017). Arové malí jsou podobně zbarvení jako arové vojenští (*Ara militaris*), jsou však podstatně menší. Od ary marakány (*Primolius maracana*) jej také snadno rozlišíme, neboť nemá červenohnědé zbarvení na spodním břišku (Vašíček, 1980). Přes nahou oblast lící vedou linky tvořené tmavými pírkami. Stejně jako je tomu u ostatních arů, i u tohoto druhu může dojít ke spálení pokožky sluncem. Mláďata se podobají dospělým jedincům, pouze duhovka je tmavší. Mnoho mladých ptáků má také světlejší špičku zobáku (Silva, 2018).

Uznány jsou dva poddruhy ara malý brazilský (*Ara severus castaneifrons*) a ara malý orinocký (*Ara severus severus*) (Silva, 2018). Na kolpy přilétají spolu s ary rudobříchými jako první. Zde se pohybují ve skupinkách o čtyřech až šesti jedincích (Lepperhoff, 2017). Ačkoliv se arové malí živí převážně palmovým ovocem, semeny, fíky, bobulemi a ořechy, někdy napadají plantáže zemědělců. Ve své domovině žijí arové malí v době hnízdění v párech, mimo tuto dobu se sdružují do větších hejn (Vašíček, 1980).

V mezinárodním obchodu není ara malý nikterak významným druhem, protože jeho opeření není tak atraktivní, jako opeření velkých druhů arů (Lepperhoff, 2017).



Obrázek 2.4: Ara malý (kresba Daniel Kyncl)

3 Chov arů v lidské péči

3.1 První dovezení arové do Evropy a první odchovy v lidské péči

Kryštof Kolumbus byl prvním, kdo ary do Evropy přivezl. Zajímavostí je, že do Španělska dovezl několik jedinců dnes již vyhynulého ary kubánského (*Ara tricolor*) (Silva, 2018). Když se vraceli zpět do Portugalska, vezli s sebou i několik arů arakangů (*Ara macao*). První Evropan, který je spojován s mexickými ary arakanga, se jmenuje Fray Bernardido de Sahagún (Garza, 2017). Tento františkánský mnich sepsal v roce 1547 tzv. Florentský kodex. Ve spolupráci s vybranou skupinou vzdělaných indiánů sepsal vše o mexické kultuře, fauně a flóře (Birds in the Florentine Codex, 1995).

Přesné letopočty, kdy se uskutečnily první odchovy arů v zajetí, se špatně dohledávají, jelikož se objevily až s příchodem Evropanů do Nového světa. Ačkoliv existují dřívější důkazy (1200-1450) pocházející z obřadních budov a kamenných kreseb v dnešní Arizoně (USA), Novém Mexiku (USA), Sonoře (Mexiko) a státu Chihuahua (Mexiko), které naznačují, že prvních odchovů ary arakangy dosáhli předkové indiánů Pueblo, na základě detailních informací aztéckých pramenů nacházejících se v Indickém archivu v Seville (Španělsko) je také možné, že první odchovy se objevily právě v osadách Aztéků (Silva, 2018). Jako první v Evropě odchoval ary francouzský chovatel M. Esnault v roce 1818. Jednalo se o druh ara ararauna (*Ara ararauna*) (Prestwich, 1970).

Za neúspěšnější chovatelské zařízení byl ve své době považován park Parrot Jungle v Miami. V 90. letech 20. století se zde některé druhy odchovávaly již v páté generaci. Zařízení bylo také známo pro chov kříženců (Clubb a Clubb, 1992). Evropanští chovatelé neprojevovali do přelomu 20. a 21. století o tropické papoušky takový zájem jako Američané. Z tohoto důvodu se na evropském kontinentu nepodařilo odchovat tolik generací jako v zaoceánských zařízeních. V Evropě se chovatelé převážně zaměřovali na chov australských papoušků, a to až do sedmdesátých let 20. století (Silva, 2018).

S aktivním chovem arů se také vyjasnilo mnoho záhad. Ještě v roce 1976, kdy Charles Cordier poslal první exempláře ary kanindy (*Ara glaucogularis*) švýcarskému chovateli Dr. Romuald Burkardovi byl tento druh mylně považován na mutaci ary ararauny (*Ara ararauna*) (Silva, 2018). Aru kanindu (*Ara glaucogularis*)

pak viděli jako první ve volné přírodě ornitologové Jordan a Moore v roce 1992 (Jordan a Munn, 1993). Tím byly nejasnosti okolo tohoto druhu vyřešeny.

S přibývajícimi poznatky chovu v zajetí se postupně začaly zaplňovat i mezery ve znalostech o biologii arů. Současné znalosti jsou oproti dřívějším mnohem podrobnější, ačkoliv toho spoustu stále nevíme. Čas na prozkoumání určitých druhů se však začíná krátit. Ztráta přirozeného biotopu a další problémy způsobují rychlý pokles některých populací (Silva, 2018).



Obrázek 3.1: Ara arakanga (foto Jiří Bláha)

3.2 Vybrané ptačí voliéry v zoologických zahradách

V zoologických zahradách v České republice i zahraničí se nachází mnoho smíšených ptačích voliér, které jsou velice zajímavé svou druhovou skladbou. Smíšených voliér, které jsou věnovány arům, ale moc nevidíme. Sestavení takové voliéry není vůbec jednoduché a není pravidlem, že když voliéra funguje 5 let, tak bude takto fungovat napořád.

Zoo a zámek Zlín - Lešná – průchozí voliéra arů Guayanas

Průchozí voliéra velkých papoušků ara je součástí Guayanas. Jejimi obyvateli je více než dvacítko exotických ptáků. K vidění jsou arové vojenští (*Ara militaris*), arové rudobříší (*Orthopsittaca manilata*), arové malí (*Ara severus*) a arové arakangy (*Ara macao*). Společnost jim dělají amazoňani pomoučení (*Amazona farinosa*), čáje obojkové (*Chauna torquata*), husičky vdovky (*Dendrocygna viduata*), rybáči inka (*Larosterna inca*) a hoko pospolití (*Crax alector*). Do roku 2018 zde byli chováni i arové hyacintoví (*Anodorhynchus hyacinthinus*). Těm se však i přes to, že je voliéra kryta ocelovou splétanou sítí, podařilo uletět. Po odchytu byli umístěni do samostatné voliéry a zdejší kolekci již tedy nedoplňli. Tato voliéra je brána jako proletová pro mladé ptáky. Přimo ve voliéře nedošlo k odchovům mláďat, avšak na voliéru navazuje zázemí, kde je tomu jinak. Zde úspěšně vyvádí mláďata arové malí, arakangy a rudobříší (Štraub, 2022 - ústní sdělení).

Loro Parque na ostrově Tenerife

Loro Parque se řadí mezi špičková zařízení, která se zabývají chovem mnoha druhů papoušků. I zde se tedy můžeme setkat s mnoha smíšenými expozicemi. V rámci zaměření této práce jsem si vybrala proletovou voliéru arů. V té se na Tenerife nachází mladá zvířata, která se tedy nerozmnožují. V jedné voliéře se setkávají druhy jako: ara ararauna (*Ara ararauna*), ara kaninda (*Ara glaucogularis*), ara zelenokřídý (*Ara chloropterus*), ara zelený (*Ara ambiguus*), ara žlutokrký (*Primoilius auricollis*), ara arakanga (*Ara macao*), ara horský (*Primoilius couloni*), ara červenouchý (*Ara rubrogenys*) a ara hyacintový (*Anodorhynchus hyacinthinus*). Voliéra je doplněna o hoko přílbové (*Crax rubra*) (vlastní pozorování, 2021).



Obrázek 3.2: proletová voliéra ar Loro Parque (foto Jan Potůček)

Parrot Jungle Miami

Tento park má již 80letou tradici chovu papoušků, kteří jsou zde chováni i ve smíšených voliérách. Ve společné voliére, která je obohacena o biotopovou flóru se spolu potkávají arové ararauna, arakanga a hyacintoví (Jungle Island, 2023).

Natuwa Wildlife Sanctuary Park v Kostarice

Toto zařízení je záchraným centrem pro volně žijící zvířata. Do parku jsou umístována zvířata zabavená na černém trhu, či zraněná pytláky.

Aktuálně je v parku chováno přes 200 jedinců různých druhů papoušků. Převážnou část tvoří arové žijící na území Kostariky, což jsou arové zelení a arakanga. V centru jsou ale chováni i arové ararauna a hyacintoví, kteří pochází z jiných oblastí Jižní Ameriky. Všichni arové jsou chováni v prostorných biotopových voliérách. V případě, že je to možné, jsou vypouštěni zpět do volné přírody (Natuwa Wildlife Sanctuary, 2023).

V níže uvedených voliérách již nejsou chováni arové. Tyto voliéry jsou zde však uvedeny jako příklad toho, že i jiné ptačí druhy lze chovat ve smíšených voliérách.

Zoologická zahrada a botanický park Ostrava – průchozí voliéra La Pampa

Název La Pampa dostala voliéra podle provincie v centrální Argentině. V provincii La Pampa se nachází tři ekoregiony. Snaha o vytvoření přirozeného prostředí oblasti kombinující travnaté pampy, trnitou buš či mokřad.

Jedná se o průchozí voliéru, která má dva vstupy pro návštěvníky. V rámci voliéry je v interiéru umístěno vyhřívané zázemí se čtyřmi místnostmi pro ptáky. Dále odchytová voliéra za umělou skalou, do níž vedou tři vstupy pro ptáky. Voliéra je dále vybaveny větvemi, jezírkem, travnatou plochou a křovinatým patrem, které je tvořeno ptačím zobem (*Ligustrum vulgare*). Aktuální druhové složení k 16.11.2022: kondor havranovitý (*Coragyps atratus*), ibis šedokřídlý (*Theristicus melanopis*), kolpík růžový (*Platalea ajaja*), pisila americká (*Himantopus mexicanus*), ostralka žlutozobá (*Anas georgica spinicauda*), kachna bronzovokřídla (*Specularias specularis*), čírka modrozobá (*Spatula versicolor*), kardinálovec zelený (*Gubernatrix cristata*). O doplnění ptačích druhů se stará zástupce savců v podobě morčat divokých (*Cavia aperea*). Hlavním problémem v této voliéře bylo krmení. Bylo zjištěno, že kondoři havranovití kradli potravu ostatním obyvatelům voliéry. Na základě toho došlo i k úhynu jednoho z kondorů, což bylo dáno tím, že přijímal dlouhodobě tučnou potravu. Na základě toho došlo k zabezpečení krmných míst a změně a sjednocení jídelníčku chovaných druhů (Obračajová a Nováčková, 2022 – ústní sdělení).

Zoologická zahrada hl. m. Prahy – Ptačí mokřady

V roce 2009/2010 došlo ke kompletní rekonstrukci venkovních prostorů. Téměř celý komplex mokřadů je tvořen průchozími voliérami. Jediná expozice, která není průchozí patří páru člunozobců africkým (*Balaeniceps rex*). Mezi průchozí voliéry se řadí: Afrika a Amerika. Interiéry voliér jsou vybaveny: travnatou, štěrkovou či písčitou plochou, živými stromy, liánami, umělými podložkami, hnízdními budkami, vodními plochami (potoky, vodopády) a proskleným bazénem. Ke všem vo-

liérám je připojeno zázemí. Ve voliére Jižní Ameriky, která není průchozí se setkáme s pestrou druhovou skladbou. Chováni jsou zde např.: ibis rudý (*Eudocimus ruber*), ibis bělolící (*Plegadis chihi*), kamiš růžkatý (*Anhima cornuta*).

Další v pořadí je již průchozí voliéra Jižní Ameriky, kde je chováno velké množství druhů např. kolpík růžový (*Platalea ajaja*), ibis bílý (*Eudocimus albus*), ibis šedokřídý (*Theristicus melanopis*), volavčík člunozobý (*Cochlearius cochlearius*), čája obojková (*Chauna torquata*).

Předposlední částí komplexu je průchozí voliéra nesoucí název Afrika. Jeho obyvateli jsou např.: zejzob africký (*Anastomus lamelligerus*), kolpík africký (*Platalea alba*), kladivouš africký (*Scopus umbretta*), volavka vlasatá (*Ardeola ralloides*), špaček rudokřídý (*Onychognathus morio*).

Poslední částí je prostor věnovaný Evropě. Tuto voliéru obývají druhy: ibis hnědý (*Plegadis falcinellus*), mandelík hajní (*Coracias garrulus*), špaček růžový (*Pastor roseus*), tenkozobec opačný (*Recurvirostra avosetta*), pisila čáponohá (*Himantopus himantopus*) (Vaidl, 2022 – ústní sdělení).

4 Faktory ovlivňující sestavení smíšené voliéry arů

4.1 Technické aspekty smíšené voliéry a zásady pro vytvoření úspěšného hejna

Na úplném prvním počátku, kdy se rozhodujeme, zda takovou voliéru založíme bychom si měli uvědomit a spočítat, jaké máme finanční možnosti a kolik můžeme poskytnout prostoru pro výstavbu voliéry. Zde je potřeba si nastudovat etiku a biologii chovu arů.

Arové jsou velice inteligentní tvorové a pokud je chováme ve vyhovujících podmínkách, necítí se jako zajatci a mohou žít spokojený život. Dnes už se sestavují páry z arů, kteří jsou odchováváni v zajetí a tito jedinci tedy neměli možnost poznat své přirozené prostředí. Znají pouze péči člověka a vnímají ho, jako osobu, která jim dává potravu.

Chov arů je velice náročný na prostor, protože tito papoušci opravdu potřebují velkou proleťovou voliéru. Dále k této voliéře musí být připojeno zázemí (zálet) (Lepperhoff, 2017). V případě smíšené voliéry je vhodné každému druhu dopřát jeho zázemí, kde umístíme i hnízdní budky. Přes zimu je v našem podnebném pásmu tento prostor nutno vytápět ideálně na 15 °C.

Na základě dostupných informací mohu tedy říci, že vždy je lepší mít velkou voliéru. V bytových klecích jsou často chováni arové soliterně, což pro ně není přirozené. U takových jedinců se může objevit sebepoškozování, stereotypní či bázlivé a nejisté chování. Pro ary je život ve velkých proleťových voliérách tím nejvíce přirozeným způsobem života.

Při výstavbě voliéry je třeba pamatovat na to, že arové mají velkou sílu v zobáčkách a nemůžeme je tak chovat za stejným pletivem, kde máme například kakadu. Jako vhodný materiál se jeví například gabionové 3D síť s drátem o mocnosti 4 mm či svařované síť. Tyto materiál arové nedokáží zohýbat a rozštípat. Terén ve voliéře může být členitý. Lze jej doplnit o kameny, pařezy a terénní nerovnosti vytvořené z hlíny. Při instalaci kamenů je třeba zvolit vhodnou velikost. Dá se říci, že čím větší, tím lepší, protože se arové potřebují s každou novou věcí seznámit. V případě středně velkých kamenů by mohlo dojít k tomu, že je zavalí a dojde tak k usmrcení arů. Dno voliéry může být zelené, případně můžeme voliéru vypískovat. Zde záleží na vkusu chovatele. Z vlastních zkušeností ale víme, že pí-

sek na dně voliér se oproti trávě lépe udržuje čistý. Při výstavbě nesmíme zapomenout na to, že arové jsou díky holé lícni oblasti citliví na sluneční záření a může dojít k popálení této citlivé oblasti sluncem. Část voliéry je tedy nutné přistínit, aby se zde papoušci mohli schovat před sluncem.

Rostliny hrají v životním prostoru arů důležitou roli. Osázení voliér je velice složitá disciplína, jelikož svými silnými zobáky arové vše během chvíle zničí (Lepperhoff, 2017). Na základě konzultací s kolegy, kteří mají na starosti zeleň ve voliérách jsme se shodli na následujícím: pro osazování voliér, kde je vyvíjen tlak na rostliny ze strany zvířat je vhodné zvolit druhy, které odolávají okusu a rychle dorůstají. Takovými druhy jsou vrby (*Salix*) či bambusy. Tyto druhy i přes to, že je papoušci okusují mají velké roční přírůstky a zároveň nejsou jedovaté, takže se jeví jako nejvhodnější rostliny.

Expozice v moderních zoologických zahradách jsou koncipovány tak, aby zvířatům napodobily co nejvěrněji jejich přirozený biotop, včetně toho, že mají možnost se ukrýt v případě, že nechtějí být viděna. Jinak tomu není ani u voliér papoušků. U nich je potřeba si uvědomit, že pro ptáky není přirozené, když na ně člověk shlíží shora. Tím pádem ochozy okolo nejvyššího patra voliéry nejsou vhodným řešením. Trochu odlišné jsou průchozí voliéry, kde jsou často instalovány visuté lávky. Ty návštěvníka dovedou do středního patra voliéry. Ani zde tedy nedochází k tomu, že by člověk došel až do nejvyšších pater voliéry. Pro návštěvníky tedy připravíme výhled zdola či ze střední části voliéry, kdy papoušci mají stále možnost si vylétnout do horní části a mít svůj osobní prostor a klid.

Jednotná cena za vystavění takové voliéry se zázemím a dalším potřebným vybavením neexistuje. Vždy záleží na chovateli, jaké materiály pro výstavbu zvolí. Vzhledem k neustále se měnícím cenám stavebního materiálu je vytvoření kalkulace stavby nemožné, či pouze velice přibližné. Hrubý odhad ceny vč. DPH s vybavením jako je vytápění, osvětlení, krmné pulty, zeleň a další se cenové rozpětí může pohybovat mezi 100.000 – 900.000 Kč.

4.2 Specifické zásady pro návrh voliéry a vytvoření smíšeného hejna arů

Arové nepatří mezi agresivní papoušky, ale při chovu více druhů v jedné voliére musí být chovatel samozřejmě obezřetný (Lepperhoff, 2017).

Papoušci jsou na rozdíl od jiných ptačích druhů inteligentnější a sociálnější druhy, a proto i jejich chov ve smíšených voliérách má svá specifika. Při výstavbě voliéry musíme tedy počítat i s tím, že se nemusí spojování jedinci hned od začátku snášet a může docházet k šarvátkám. Je tedy dobré mít přichystané alternativy pro případ, že by nepohoda ve voliére přetrvávala a chovatel byl nucen konfliktní zvířata oddělit a umístit do samostatné voliéry.

Mnoho začátečníků začíná chov s jednou voliérou. S rostoucím nadšením samozřejmě zvyšuje počet chovaných druhů. Poté je třeba si uvědomit zda:

1. vybudují voliéru pro smíšenou kolekci papoušků, kteří se nebudou rozmnožovat (např. pouze samic)
2. nebo zkonstruují řadu voliér pro každý jednotlivý pár zvlášť
3. anebo vybudují velkou voliéru pro páry různých druhů, o nichž je známo, že mohou existovat a rozmnožovat se vedle sebe.

V posledním uvedeném případě musíme vpustit do voliéry všechny ptáky současně. Pokud k nim budeme později přidávat další, narušíme harmonii ve voliére a může se dokonce stát, že budou starousedlíci nové ptáky utiskovat (Low, 2015). Někdy je ale potřeba nového jedince do voliéry přidat. V takovém případě postupujeme velice obezřetně a nové zvíře pomalu seznamuje v oddělném prostoru přes mříže s ostatními ptáky.

Druhy, které nevyhledávají společnost jiných arů do voliéry nezapojujeme, jelikož by mohli být ze strany ostatních druhů utiskováni a docházelo by tedy k narušování jejich přirozeného chování a zbytečně by byli tito ptáci stresováni (Lepperhoff, 2017).

Tabulka 4.2.1: Doporučené rozměry voliér pro ary (1.1) (Vaidlová a Vaidl, 2020)

Druh		Velikost vnitřní ubikace	Velikost venkovní ubikace	Poznámka
Arové o velikosti nad 60 cm	ara vojenský, arakanga, zelenokřídlý, ararauna, červenouchý, hyacintový	2 m ³	6 × 3 × 2,5 m (délka, šířka, výška)	Pro každého dalšího jedince navíc 1 m ³ pro vnitřní ubikace a 9 m ³ pro venkovní voliéro.
Arové do velikosti 60 cm	ara žlutokrký, malý, červenoramenný, rudobřichý, horský	1 m ³	4 × 2 × 2 m (délka, šířka, výška)	Pro každého dalšího jedince navíc 0,5 m ³ pro vnitřní ubikace a 4 m ³ pro venkovní voliéro.

4.3 Zásady pro sestavování párů vybraných druhů arů

Bylo zjištěno, že přirozeně vybrané páry mají větší pravděpodobnost hnízdění než páry nuceně sestavené. Přirozené párování nastane v případě, že je skupina dospělých jedinců umístěna do prostorné voliéry (Silva, 2018). Při výstavbě voliéry a zázemí bychom se měli řídit doporučenými parametry viz. Tabulka 4.2.1.

Ve volné přírodě arové nejčastěji žijí ve skupinách, které obvykle vznikají poté, co mláďata vyletí z hnízda a jsou schopna letu. Nejvíce spolu komunikují mladí ptáci od různých párů a rodiče vše pozorují zpozzdálí. Tento způsob socializace je třeba dopřát ptákům i v lidské péči. V případě, že ptákům nedopřejeme dostatečný sociální a psychický stimul, může docházet ke snášení neoplozených snůšek, šhubání nebo stereotypnímu chování (Silva, 2018).

Arové ararauny se párují spontánně. Jedná se o nejméně náročný druh na chov. Pokud jim dopřejeme kvalitní potravu a vhodnou budku, můžou mít i několik snůšek ročně (Silva, 2018).

Arové arakangy se v páru často hašteří a útočí na sebe. Tyto potyčky nejčastěji vyvolává samice. Na první pohled se může zdát, že si ptáci ve dvojici nerozumí, ale obvykle se pak ukáže, že se jedná o velmi harmonický pár. Pokud tedy dochází mezi jedinci k potyčkám, neměli bychom panikařit a hned je oddělovat. Arakangy se často nespokojí pouze s jedním partnerem, ale za život jich vystřídají několik (Silva, 2018). V České republice byla první mláďata arů arakanga odchována v roce 1978 v Zoo Dvůr Králové (Vašíček, 2001). Náhodné párování importovaných jedinců vedlo k odchovu mnoha kříženců mezi oběma poddruhy (Schmidt, 2013).

Arové zelenokřídlí jsou na rozdíl od arů arakanga méně nároční na partnera, kterého většinou přijmou bez větších obtíží. I přesto se stává, že spolu potenciální partneři neharmonizují a svou nespokojenost dávají najevo agresivním chováním. Ani kompatibilní pár však není zárukou úspěšného odchovu. Obvykle nějaký čas trvá, než se začnou ptáci rozmnožovat. V momentě, kdy začnou arové zelenokřídlí hnízdit, jsou tak již spolehlivými rodiči (Silva, 2018).

Ara malý stejně jako ara vojenský (*Ara militaris*) může být velmi temperamentní. Pro úspěšný odchov je proto důležité správné sestavení páru. V případě, že dvojice neharmonizuje, ptáci svou pozornost nezaměřují na hnízdění, ale na vzájemné potyčky. Jakmile začne pár jednou odchovávat, pokračuje v tom po mnoho dalších let (Silva, 2018).

4.4 Návrhy pro opatření úspěšného sestavení smíšeného hejnu arů

Na základě dostupných informací je třeba si rozmyslet, jaké mám k dispozici prostory pro arů, a podle toho se dále rozhodnout kolik a jaké druhy si mohu pořídit. Dalším aspektem je též náročnost chovu daného druhu. Vždy je vhodné začít s druhy „jednoduššími“ a naučit se na nich chov a odchov. Mezi takové druhy se řadí například arové ararauny. Pokud jim dopřejeme kvalitní potravu a vhodnou budku, můžou mít i několik snůšek ročně. V posledních letech tyto arové často hnízdí i ve městech (Silva, 2018). Na takovémto „odolném“ druhu je tedy dobré se péči naučit. Poté, když má chovatel zkušenosti a chuť je dobré si pořídit o něco choulostivější a náročnější druhy a posunout své zkušenosti zase dál.

V případě, že s chovem začínám je vhodné si pořídit mladé ptáky a seznamovat je od útlého věku. Určitě je lepší pořídit stejný počet samců a samic. Juvenilní ptáci se mohou přirozeně párovat a vybrat si tak vhodný protějšek.

Problémy mohou nastat v okamžiku, kdy neuváženě umístíme do fungující voliéry dospělých ptáků mladé zvíře. V takovém okamžiku často dojde k tomu, že je nový jedinec utlačován a v krajním případě může dojít i k jeho úhynu. Vždy je tedy potřeba papoušky seznamovat postupně v oddělených voliérách, a to může klidně trvat celé týdny či měsíce. I přes postupné seznámení musíme tyto ptáky po vypuštění do voliéry kontrolovat a sledovat celkovou náladu v hejnu. Nově přichozí ptáci jsou totiž v novém prostoru, a tedy i mohou jinak reagovat.

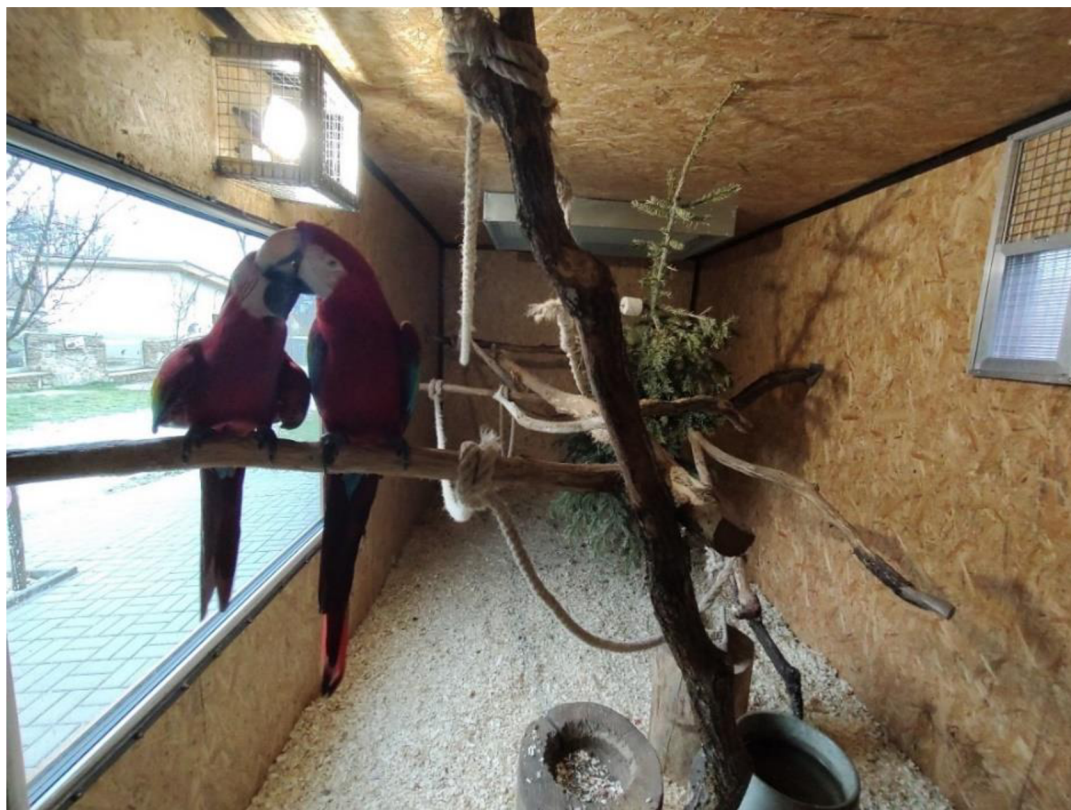
Zásadní chybou je umístění nemocných či jinak oslabených jedinců do hejnu. V první řadě hrozí v takovém případě zavlečení chorob mezi zdravé ptáky. Druhým problémem je fakt, že oslabené a nemocné zvíře je pomalejší a nemá tedy dostatečné reflexy, z čehož vyplývá, že se nemůže dostatečně bránit případným výpadům ze strany ostatních ptáků. I v tomto případě může dojít k celkovému vyčerpání organismu takového zvířete a jeho následnému úhynu.

Při sestavování smíšené voliéry je vždy potřeba mít na paměti, že každý papoušek má individuální povahu a nemusí tak vše probíhat dle představ chovatele.

Po zkušenostech s kakadu musím konstatovat, že arové nejsou agresivní ptáci. I přesto v případě smíšené voliéry je třeba mít na paměti, že k určitým šarvátkám může docházet (Lepperhoff, 2017). Důležité je tedy poskytnout arům dostatečně velký prostor, který je vybaven i úkryty a pohodlnými bidly. V prvních několika týdnech po vypuštění arů do voliéry je potřeba situaci sledovat. Na paměti je třeba mít to, že nejvíce konfliktů vyvolávají dominantní zvířata. Jako nejvíce agresivní se projevují arové

arakanga a zelenokřídlí. Naopak ararauny jsou velice klidné a konfliktů se straní. V případě, že se ve voliére projeví agresivní jedinci je vhodné je z hejna oddělit.

Dalším vhodným opatřením pro harmonické sestavení voliery je její členitost. Ta hraje velkou roli, jelikož díky ní mají chovaní jedinci dostatek prostoru i sami pro sebe. Zajímavou voliéru popisuje ve své knize Lars Lepperhoff (2017) následovně. „Ve svém zařízení pro chov arů jsem vystavil voliéru o velikosti 6 × 6 × 4,5 m, která dále byla ohraničena bočními voliérami o velikosti 3 × 3 × 3 m. Celkově mám tedy utvořenou soustavu tří voliér, které jsou navzájem propojeny šubry (*Šubr – dvířka vyrobená z pevného materiálu jako například plech, která nejsou schopni papoušci zničit. Tato dvířka spojují jednotlivé zálety mezi sebou, ale také oddělují zálet a venkovní voliéru. Pozn. E.D.*). Papoušci si tak mohou proletovat a procházet tímto členitým labyrintem a vždy naleznou vhodný prostor pro svůj život.“



Obrázek 4.1: Harmonizující pár arů zelenokřídlných v Zoo Na Hrádečku (foto Eliška Dušková)

5 Smíšená voliéra arů v Zoo Na Hrádečku

Zoo Na Hrádečku je od roku 2016 soukromá licencovaná zoologická zahrada, která není podporována z evropských fondů. Areál má celkovou rozlohu 10 ha a nachází se mezi obcemi Dolní a Horní Pěna u Jindřichova Hradce.

Naleznete zde přes 200 druhů zvířat, která jsou řazena mezi ohrožené druhy živočichů a jsou chráněna úmluvou CITES. Tato zoo vznikla z hobby chovu, přičemž pomyslnými zakladateli zoo jsou drápkaté opice a terarijní zvířata.

Chov arů je v této zoo provozován již od roku 2016. Zatím se zde však nepodařilo odchovat žádné mládě, jelikož většina zvířata jsou mladí jedinci a teprve pohlavně dospívají. Nově otevřená smíšená voliéra je prozatím v testovacím režimu a postupně budeme vylepšovat nedostatky.

5.1 Výběr druhů arů pro chov ve smíšené voliéře

Na základě zjištěných informací o sociálním chování a potřebách arů jsme pro naši smíšenou voliéru vybrali následující čtyři druhy. Ve voliéře se tedy setkají následující druhy a sestavy arů (počet samců, počet samic): 3.2 ara arakanga, 1.1 ara ararauna, 1.1 ara zelenokřídílý a 1.1 ara malý. Celkově bude ve voliéře prozatím chováno 11 ptáků z toho 6 samců a 5 samic. Lichý počet je dán tím, že u arů arakanga máme vytvořený jeden pár, ale zbylí ptáci, kteří tvoří trio 2.1 se zatím stále nedopárovali. Respektive samice si stále nevybrala partnera.

V přírodě, mimo hnízdní sezónu spolu často tvoří hejna arové ararauna a zelenokřídílí (Lepperhoff, 2017), zatímco v hnízdní sezóně potřebuje každý pár svůj prostor, jelikož se chovají teritoriálně. Voliéra není navržena tak, aby jim tento prostor poskytla (musela by být mnohem větší a členitější). Aby tedy nedocházelo v naší voliéře ke zbytečným útokům v době hnízdění, nebudou ve voliéře rozmístěny hnízdní budky. Ty se budou nacházet pouze v zázemí.

5.2 Socializace a seznamování jedinců

Před samotným vypuštěním bylo potřeba jednotlivé druhy postupně seznamovat. Toto probíhalo v zimovišti, kdy na sebe ptáci viděli přes technickou uličku a mohli tak společně interagovat. Velkou výhodou je, že od útlého věku se spolu v našem případě znají arové arakanga a arové zelenokřídílí. Tato zvířata byla pořízena od jednoho chovatele, který nám poskytl nepříbuzná zvířata. Od samého začátku spolu tedy tyto

druhy vyrůstaly v jedné voliére a zimovišti. K výše jmenovaným se vždy na určitou dobu přidali arové ararauna a malí, aby měli možnost se v klidu seznámit. V zimovišti jsme nezaznamenali žádné projevy, které by značily nepohodu zvířat a věříme, že spojení ve venkovní voliére proběhne koncem dubna 2023 bez problémů

5.3 Technický popis a parametry voliéry a zimoviště

Celý komplex pro chov arů se skládá ze zimovišť a výletové voliéry. Ta je 12 metrů dlouhá, 10 metrů široká a 12 metrů vysoká. Jako materiál pro krytí voliéry byly zvoleny gabionové pozinkované sítě. Jak již víme, tak arové mají velice silné zobáky, jimiž dokáží obyčejné pletivo zohýbat, či dokonce přeštípat. Aby měli návštěvníci lepší průhled do venkovní voliéry, je část čela voliéry prosklena. Skla jsou polepena samolepkami, abychom minimalizovali nárazy ptáků do skel. Interiér voliéry je obohacen o jezírko, kde mohou arové v případě zájmu pít, či se na mělčinách svlažovat. Dále jsou zde umístěny svíslé i vodorovné kmeny s různými průměry šířek, přičemž některé jsou ukotveny tak, aby se pohybovaly. Při dosednutí papouška na takto nestabilní větev dochází k posilování svalstva.

Ve voliére byla zasetá tráva a též jsou zde vysázeny mrazuvzdorné bambusy a japonské vrby. U zeleně předpokládáme, že bude ary oštipována a bude docházet k jejímu ničení. Každopádně bambus se ukázal jako nejvhodnější rostlina, jelikož odolává poměrně dobře náletům ptáků a zároveň rychle dorůstá.

Z venkovní voliéry mají papoušci nepřetržitý přístup do zázemí prostřednictvím vletových otvorů. V zimních měsících jsou zázemí vytápěna na 15 – 17 °C pomocí sálavých panelů. Jako základ konstrukce pro vybudování zázemí nám posloužily námořní přepravní kontejnery. Ty byly zatepleny stříkanou izolací. Stěny byly následně zaklopeny hladkými OSB deskami, které jsou ošetřeny nezávadným nátěrem pro zvířata proti nasákavosti. Podlahy jsou ošetřeny epoxidovým nátěrem. Jako podestýlku jsme zvolili bezprašné piliny, které používáme u vícero druhů zvířat. Tyto piliny se ošetřovatelům velice dobře udržují v čistotě. Zároveň u arů dochází také pravidelně k rosení peří. Aby se tím pádem v zázemí nesrážela vlhkost, jsou kontejnery opatřeny odvětráváním. Vnitřní prostory jsou vybaveny dubovými větvemi a každý pár má rovněž svou hnízdní boudu. Kvůli návštěvníkům, ale i pro větší pohodu zvířat, jsou zázemí opatřena okny. Tím pádem mají arové i v zimním období výhled do krajiny a mohou sledovat dění kolem sebe.



Obrázek 5.1.: Chovatelské zařízení arů v Zoo Na Hrádečku (foto Eliška Dušková)



Obrázek 5.2.: Chovatelské zařízení arů v Zoo Na Hrádečku (foto Eliška Dušková)

6 Závěr

Cíle, které jsem si v této práci stanovila jsou celkově splněny a pevně doufám, že zjištěné informace z odborné literatury a mé vlastní zkušenosti napomohou těm, kdo se chovem arů zabývají, či o něm uvažují.

Závěrem práce bych ráda zmínila, že na základě dostupných informací z literatury se nám v Zoo Na Hrádečku prozatím podařilo sestavit harmonické hejno arů. Jeho fungování ale může být do budoucna ovlivněno hnízdní sezónou či změnou chování některých jedinců vlivem hormonálních změn v procesu dospívání. I přes tento fakt věříme, že jsme arům dopřáli dostatečně velký prostor a jednotlivé páry si v době hnízdění nebudou navzájem vadit. Pevně doufám, že se chov a odchov u námi chovaných arů bude dařit.



Obrázek 6.1: Rozepře arů zelených v Rotterdam zoo (Michael van Eden)

Další možnou cílovou skupinou této práce jsou chovatelé, kteří se rozhodují, zda se chovem arů, ať už ve smíšených, či jednodruhových voliérách ve své chovatelské praxi zabývat. V případě, že již takový chov mají, informace a zkušenosti uspořádané v této práci by jim mohly pomoci řešit vzniklé problémy v chovu.

V neposlední řadě jsem ráda, že se mi podařilo souhrnně sepsat všeobecné informace o papoušcích ara a představit je tak i případným zájemcům, kteří by si je chtěli pořídit jako solitérní domácí mazlíčky a ukázat jim, že takové rozhodnutí je potřeba si dobře rozmyslet. Pokud bude ara chovaný o samotě, bude vyžadovat mnohonásobně více naší pozornosti, péče a času. V okamžiku, kdy toto nejsme schopni zajistit je lepší

si pořízení arů rozmyslet, jelikož se jedná o společenské papoušky, kteří o samotě trpí stresem a nudou. Rozhodně nemám pravomoc k tomu, abych někomu zakazovala si arů pořídit. Jen doporučuji každému, aby si svá rozhodnutí dobře promyslel a zvážil všechna pozitiva a negativa, která se s vlastnictvím a chovem pojí. V případě, že nedokážu arovi poskytnout vhodné podmínky je lepší péči a chov přenechat odborníkům například v zoologických zahradách, kde se můžeme těšit z dobře prospívajících zvířat. Pokud se chce člověk nějakým způsobem podílet na chovu v zoologické zahradě, může se stát adoptivním rodičem arů. Tímto krokem pomůže finančně zoologické zahradě v dalším rozvoji a zkvalitňování péče o chovaná zvířata.

Vzhledem k výše popsanému v této práci je zřejmé, že chov arů je finančně a materiálně náročný. Chov těchto krásných, inteligentních a zajímavých ptáků bych tedy doporučovala pouze zkušeným chovatelům a specializovaným zařízením, kde budou splněny všechna kritéria pro spokojený život arů.

Seznam použité literatury

BERKUNSKY, I., et al. (2016). Occupancy and abundance of large macaws in the Beni savannahs, Bolivia. *Oryx*, 50.1: 113-120.

BERKUNSKY, I. a A. DI GIACOMO. (2015). Proyecto de reintroducción experimental de Maitú:10-15.

Birds in the Florentine Codex. [online]. Dostupné z: <https://www.medi-graphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=24132>

BRIGHTSMITH, D. J. (2004). Effects of diet, migration, and breeding on clay lick use by parrots in southeastern Peru. In: *American Federation of Aviculture Symposium. Brightsmith.*

BRIGHTSMITH, D. a A. BRAVO. (2006). Ecology and Management of Nesting Blue-and-Yellow Macaws (*Ara ararauna*) in Mauritia Palm Swamps. *Biodiversity and Conservation* [online]. **15**(13), 4271-4287 [cit. 2023-04-10]. ISSN 0960-3115. Dostupné z: doi:10.1007/s10531-005-3579-x.

BUTCHART, S. H. M., et al. (2004). Measuring global trends in the status of biodiversity: Red List Indices for birds. *PLoS biology*, 2.12: e383.

CLUBB, S. L. a CLUBB, K. J. (1992). Reproductive life span of macaws. *Psittacine Aviculture: Perspectives, Techniques and Research*. ISBN 9780963142405.

DEL HOYO, J., et al. (2014). *HBW and birdlife international illustrated checklist of the birds of the world: non-passerines*. Barcelona: Lynx Edicions. ISBN 9788496553941.

DODSON, C. H. a G. A. H GENTRY. (1991) Biological extinction in western Ecuador. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 78, 19910101, 273-295.

EVANS, B. E. I.; ASHLEY, J.; MARSDEN, S. J. (2005) Abundance, habitat use, and movements of Blue-winged Macaws (*Primolius maracana*) and other parrots in and around an Atlantic forest reserve. *The Wilson Bulletin*, 117.2: 154-164.

FORSYTH, J. M. a COOPER, W. T. (1989). Parrots of the world. ISBN 0385056281

GILARDI, J. D. (1996). *Ecology of parrots in the Peruvian Amazon: habitat use, nutrition, and geophagy*. University of California, Davis. PLoS one, 7, 20120605.

GILARDI, J. D. a TOFT, C. A. (2012). Parrots eat nutritious foods despite toxins. PLoS one, 7.6: e38293.

GÓMEZ GARZA, M. A. (2017). *Contribución al estudio de la evolución, ecología y enfermedades de los loros (Psittacidae, illiger 1811) de México*, PhD Thesis. Universidad Autónoma de Nuevo León.

JAMIESON, I. G. a ALLENDORF, F. W. (2012) How does the 50/500 rule apply to MVPs?. *Trends in ecology & evolution*, 27.10: 578-584.

-
- JORDAN, O. C. a MUNN, Ch. A. (1993). First observations of the Blue-throated Macaw in Bolivia. *The Wilson bulletin (Wilson Ornithological Society)*, 105.4: 694-695.
- Jungle Island. *Birds - Jungle Island* [online]. [cit. 2023-04-08]. Dostupné z: <https://www.jungleisland.com/garden-admission/wildlife/birds/>
- LANTERMANN, W. (1995). *Encyclopedia of Macaws*, ISBN 9780793821839
- LEPPERHOFF, Lars. (2017). Arové. České Budějovice: Dona. ISBN 978-80-7322-202-4.
- Loroparque-fundación.org (2012). *Cyanopsita spixi*. [online] [cit. 26. 03. 2023]. Dostupné z: <https://www.loroparque-fundacion.org/portfolio/cyanopsita-spixi-guacamay-de-spix/>
- LOW, R. (2015). *Chov papoušků: chovatelská příručka*. Přeložil Hana ASH, přeložil J. DUŠKOVÁ. České Budějovice: Dona. ISBN 978-80-7322-187-4.
- MACE, G. M., et al. (2008). Quantification of extinction risk: IUCN's system for classifying threatened species. *Conservation biology*, 22.6: 1424-1442.
- MIYAKI, C. Y., et al. (2001). The last wild Spix's Macaw and an Illiger's Macaw produced a hybrid. *Conservation Genetics*, 2.1: 53.
- MUNN, Ch. A. (1992). Macaw biology and ecotourism, or "When a bird in the bush is worth two in the hand".
- MYERS, M. C. a VAUGHAN, Ch. (2004). Movement and behavior of scarlet macaws (*Ara macao*) during the post-fledging dependence period: implications for in situ versus ex situ management. *Biological conservation*, 118.3: 411-420.
- Natuwa Wildlife Sanctuary. *Natuwa Wildlife Sanctuary* [online]. [cit. 2023-04-08]. Dostupné z: <https://www.natuwa.com/wildlife-sanctuary-costa-rica/>
- NORCONK, M. A.; GRAFTON, B. W.; CONKLIN-BRITTAIN, N. L. (1998). Seed dispersal by neotropical seed predators. *American Journal of Primatology*, 45.1: 103-126.
- NYCANDER, E., et al. (1995). Manu and Tambopata: nesting success and techniques for increasing reproduction in wild macaws in southeastern Peru. *The large macaws: their care, breeding and conservation. Raintree, Fort Bragg, California, USA*, 423-443.
- OLMOS, F. (1993). Birds of Serra da Capivara National Park, in the "caatinga" of north-eastern Brazil. *Bird Conservation International*, 3.1: 21-36.
- PACÍFICO, E. C., et al. (2014). Breeding to non-breeding population ratio and breeding performance of the globally Endangered Lear's Macaw *Anodorhynchus leari*: conservation and monitoring implications. *Bird Conservation International*, 24.4: 466-476.
- PARRY, G. D. (1981). The meanings of r-and K-selection. *Oecologia*, 48: 260-264.

-
- PINHO, J. B. a NOGUEIRA, F. M. B. (2003). Hyacinth macaw (*Anodorhynchus hyacinthinus*) reproduction in the northern Pantanal, Mato Grosso, Brazil. *Ornitologia Neotropical*, 14.1: 29-38.
- POWELL, L. L., et al. (2009). Parrots take it with a grain of salt: available sodium content may drive collpa (clay lick) selection in southeastern Peru. *Biotropica*, 279-282.
- PRESTWICH, A. A. (1970). Extinct, vanishing, and hypothetical parrots. *Avicultural Magazine*, 76: 198-204.
- RENTON, K. (2006). Diet of Adult and Nestling Scarlet Macaws in Southwest Belize, Central America 1. *Biotropica: The Journal of Biology and Conservation*, 38.2: 280-283.
- RIDGELY, R. S. (1981). The Current distribution and status of mainland Neotropical parrots, conservation of New World parrots. In: *Proceedings of the ICBP Parrot Working Group Meeting*: 242-244.
- ROJAS, A., et al. (2014). A new population of the globally Endangered Red-fronted Macaw *Ara rubrogenys* unusually breeding in palms. *Bird Conservation International*, 24.3: 389-392.
- SCHMIDT, K. (2013). Spatial and Temporal Patterns of Genetic Variation in Scarlet Macaws: Implications for Population Management in La Selva Maya, Central America. PhD Thesis. Columbia University.
- SILVA, T. (2018) Arové: komplexní průvodce chovem. Přeložila H. KONÍČKOVÁ, přeložil L. TOMIŠKA. Horka nad Moravou: Mgr. J. Sojka. Nová exota. ISBN 978-80-270-4743-7.8
- TELLA, J. L., et al. (2015). Parrots as overlooked seed dispersers. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 13, 20150801, 338.
- VAIDLOVÁ, H. a VAIDL, A. (2020). 550 otázek a odpovědí pro chovatele papoušků. Dubné: Fynbos. ISBN 978-80-907332-6-8.
- VASÍČEK, M. (1980). Papoušci Nového světa. Praha: Svépomoc. Číslo OCLC 42171732
- VASÍČEK, M. (2001). Arové a Aratingy: (*Anodorhynchus*, *Cyamopsitta*, *Ara* a *Aratinga*). Kosmonosy: BARKO Bělka. ISBN 859-40-4809-003-8
- VAUGHAN, Ch.; NEMETH, N.; MARINEROS, L. (2006). Scarlet Macaw, *Ara macao*, (Psittaciformes: Psittacidae) diet in Central Pacific Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 54.3: 919-926.
- VIÑA, A.; ECHAVARRIA, F. R.; RUNDQUIST, D. C. (2004). Satellite change detection analysis of deforestation rates and patterns along the Colombia–Ecuador border. *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 33.3: 118-125.
- WIRTHLIN, M., et al. (2018). Parrot genomes and the evolution of heightened longevity and cognition. *Current Biology*, 28.24: p. 4001-4008. e7.
-

Seznam obrázků

Obrázek 1.1: Ara ararauna (foto Jiří Bláha).....	9
Obrázek 1.2: Ara malý (foto Jiří Bláha).....	17
Obrázek 1.3: Centrum La Vera, Tenerife 2021 (Eliška Dušková).....	20
Obrázek: 1.4: Vypuštění ary škraboškového v Brazílii (Dr. Cromwell Purche).....	20
Obrázek 2.1: Ara ararauna (kresba Daniel Kyncl).....	21
Obrázek 2.2: Ara arakanga (kresba Daniel Kyncl).....	23
Obrázek 2.3: Ara zelenokřídlý (kresba Daniel Kyncl).....	24
Obrázek 2.4: Ara malý (kresba Daniel Kyncl).....	25
Obrázek 3.1: Ara arakanga (foto Jiří Bláha).....	27
Obrázek 3.2: Proletová voliéra ar Loro Parque (foto Jan Potůček).....	29
Obrázek 4.1: Harmonizující pár arů zelenokřídých v Zoo Na Hrádečku (Eliška Dušková)..	38
Obrázek 5.1.: Chovatelské zařízení arů v Zoo Na Hrádečku (Eliška Dušková).....	41
Obrázek 5.2.: Chovatelské zařízení arů v Zoo Na Hrádečku (Eliška Dušková).....	41
Obrázek 6.1: Rozepře arů zelených v Rotterdam zoo (Michael van Eden).....	42

Seznam grafů a tabulek

Graf 1.1.: Systematické řazení rodu <i>Ara</i> podle Forshaw (1989).....	10
Tabulka 4.2.1: Doporučené rozměry voliér pro ary (1.1) (Vaidlová a Vaidl, 2020)...	35