

Biologická ochrana letištních vzletových prostor

Marcela Balejová

Bakalářská práce
2014



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Marcela Balejová**
Osobní číslo: **A11741**
Studijní program: **B3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Biologická ochrana letištních vzletových prostor**

Zásady pro vypracování:

1. Seznamte manažery průmyslu komerční bezpečnosti se současnou situací biologické ochrany letištních vzletových prostor k zajištění bezpečného startu a přistání letadel.
2. Představte odborné veřejnosti současnou biologickou ochranu letišť s jejími negativy i pozitivy.
3. Uvedte formy a metody biologické ochrany.
4. Popište technologii kynologické ochrany.
5. Popište technologii ochrany pomocí dravců.
6. Uvedte budoucnost problému.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. BRÜLL, Heinz. Sokolnictví: příručka k sokolnické zkoušce a pro praxi. Líbeznice: Víkend, 2003, 151 s. ISBN 80-722-2303-8.
2. KVAM, Anne Lill. Pachové práce: království vůní. Vyd. 1. Praha: Plot, 2012, 114 s. ISBN 978-80-7428-150-1.
3. HANZAL, Vladimír a Václav VOCHOZKA. Lovečtí psi: výchova a výcvik. Ilustrace Oldřich Tripes. České Budějovice: Dona, 1996, 182 s., [4] s. barev. il. ISBN 80-854-6372-5.
4. HARRIS, Lee William. Sokolnictví pro začátečníky: úvod do sokolnictví. Líbeznice: Víkend, 2008, 159 s. ISBN 978-80-86891-96-5.
5. PTÁČEK, Josef. Opeřené lovy: povídaní o sokolnicích, pro sokolníky a nejen pro ně. 1. vyd. Tišnov: Sursum, 2005, 81 s., [8] s. barev. obr. příl. Myslivost (Sursum). ISBN 80-732-3107-7.
6. DUDÁČEK, Lubomír. Dopravní letiště Prahy: The airports of Prague : 1918-1946. 2. limitované vyd. Praha: MBI, 2012, 191 s. ISBN 978-80-86524-16-0.

Vedoucí bakalářské práce:

JUDr. Vladimír Laucký

Ústav bezpečnostního inženýrství

Datum zadání bakalářské práce:

7. března 2014

Termín odevzdání bakalářské práce:

10. června 2014

Ve Zlíně dne 7. března 2014

prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
děkan



doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Cílem této práce je rozšířit povědomí o základních úkolech stanic biologické ochrany letišť. Jsou zde zahrnuty preventivní, aktivní a pasivní opatření proti střetům letadel s ptactvem, popřípadě jinými zvířaty. Tato práce nabízí pohled na obecný rozsah odpovědnosti vymezeného okruhu příslušníků leteckých základen podílejících se aktivně na biologické ochraně letišť a letového provozu, a to konkrétně v podmínkách civilního letiště a letiště Armády České republiky.

Klíčová slova: letiště, bezpečnost, biologická ochrana, sokolnictví, dravci, psi, lov

ABSTRACT

The aim of this bachelor thesis is to expand awareness of biological protection stations on airports and its main tasks. Preventive, active and passive actions against aircraft collisions with birds or other animals are included. The thesis offers a general view of liability of airbases members, actively participating in the biological control of airports and air traffic, specifically in terms of civil airports and airport of the Army of the Czech Republic.

Keywords: Airport, security, biological protection, falconry, predators, hounds, hunt

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala JUDr. Vladimíru Lauckému, vedoucímu mé bakalářské práce, za odborné vedení a dodání potřebné motivace.

Velké díky patří všem pracovníkům stanic biologické ochrany, kteří projevili nesmírnou laskavost při spolupráci. Jejich ochota a trpělivost byla nedocenitelná a informace, které jsem u nich získala, byly pro mou práci stěžejní. Konkrétně jsou to pan Josef Polášek z civilního letiště a pan Petr Wagner z vojenského letiště, spolu se všemi jejich zaměstnanci.

Další poděkování patří MVDr. Kamile Křupalové, za prvotní seznámení s dravci a Veronice Pífkové za odbornou konzultaci k výcviku loveckých psů.

V neposlední řadě děkuji svým přátelům, kteří mě aktivně podporovali a měli se mnou trpělivost při tvorbě mé bakalářské práce.

Poslední poděkování patří všem členům mé rodiny, speciálně mé mamince, která mi byla vůbec největší oporou.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Motto

„Lidé mohou ovládnout čtyřnohého tvora násilím a jinými prostředky, zato ptáka, který krouží vysoko ve vzduchu, může ovládnout toliko lidský duch.“

-- Císař Fridrich II.

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně

.....
podpis diplomanta

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 STÁVAJÍCÍ RIZIKA	12
2 BIOLOGICKÁ OCHRANA LETIŠŤ	13
2.1 ZÁKLADNÍ POJMY	13
2.2 VŠEOBECNÁ USTANOVENÍ	14
2.3 OBSAH A ÚKOLY BIOLOGICKÉ OCHRANY	15
2.3.1 Obecně.....	15
2.3.2 Úkoly pracovníků SBOL.....	15
2.4 POTŘEBNÁ DOKUMENTACE	16
2.5 FORMY A METODY BIOLOGICKÉ OCHRANY	17
2.6 OCHRANNÁ ORNITOLOGICKÁ PÁSMA LETIŠTĚ	18
2.7 3 STUPNĚ OHROŽENÍ	18
2.8 BIOLOGICKÁ OCHRANA Z HLEDISKA ROČNÍCH OBDOBÍ.....	18
3 SOKOLNICTVÍ	20
3.1 ZÁKLADNÍ POJMY (SOKOLNICKÁ TERMINOLOGIE)	20
3.2 HISTORIE SOKOLNICTVÍ.....	22
3.2.1 Úpadek sokolnictví.....	23
3.2.2 Sokolnictví v současnosti.....	24
3.3 SOKOLNICTVÍ A PRÁVO.....	24
3.3.1 Existuje dvojitá vazba na zákon o myslivosti	24
3.3.1.1 Sokolnictví je lov	24
3.3.1.2 Lovečtí dravci jsou zvěř.....	25
3.3.2 Další zákony	26
4 TECHNOLOGIE OCHRANY S VYUŽITÍM DRAVCŮ	27
4.1 PRÁCE NA LETIŠTI	27
4.1.1 Oprávnění sokolníků	27
4.1.2 Existují dva způsoby plašení dravcem na letištích.....	27
4.1.3 Výcvik dravců	28
4.1.3.1 Navykání.....	28
4.1.3.2 Navádění	29
4.1.4 Povaha a selekce	29
4.2 DRAVCI	29
4.2.1 Dravci nízkého letu	30
4.2.2 Dravci vysokého letu.....	32
4.2.3 Zvláštní skupina	34
5 TECHNOLOGIE KYNOLOGICKÉ OCHRANY	36
5.1 POUŽITÍ PSI.....	36
5.1.1 Využití na letišti	36
5.1.1.1 Úkoly	37
5.1.2 Výcvik loveckého psa	37
5.1.2.1 Fáze 1. – VÝCHOVA.....	37

5.1.2.2	Fáze 2. – PRAVIDELNÝ VÝCVIK.....	38
5.1.3	Používání psi	38
5.1.3.1	Angličtí ohaři	38
5.1.3.2	Kontinentální ohaři	39
II	PRAKTICKÁ ČÁST	42
6	PRÁCE NA LETIŠTI	43
6.1	CHOV A DRŽENÍ SLUŽEBNÍCH ZVÍŘAT	43
6.1.1	Identifikace.....	44
6.1.2	Potrava.....	45
7	VOJENSKÉ LETIŠTĚ PRAHA-KBELY.....	46
7.1	PRACOVNÍCI A STANICE BIOLOGICKÉ OCHRANY VOJENSKÉHO LETIŠTĚ.....	46
7.1.1	Pracovníci.....	46
7.1.2	Stanice biologické ochrany letiště.....	47
7.2	POUŽÍVANÉ PROSTŘEDKY	47
7.2.1	Aktivní plašení	47
7.3	OCHRANNÁ ORNITOLOGICKÁ PÁSMA LETIŠTĚ	48
7.3.1	Vnitřní ochranné ornitologické pásmo	48
7.3.2	Vnější ochranné ornitologické pásmo	48
7.4	EKOLOGICKO-ORNITOLOGICKÝ PRŮZKUM NA VOJENSKÉM LETIŠTI	48
7.5	PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ	49
7.5.1	Další bezpečnostní opatření	49
7.6	SEZÓNŇNÍ ZVÝŠENÁ MIGRACE PTACTVA, ZVÝŠENÍ VÝSKYTU	50
7.7	MIMOŘÁDNÝ VÝKON PRÁVA MYSLIVOSTI	50
7.8	PŘEHLED O VÝSKYTU VOLNĚ ŽIJÍCÍCH ŽIVOČICHŮ	51
7.8.1	Zvláštní nebezpečí.....	51
7.9	MÍSTNÍ CVIČENÍ DRAVCI.....	52
7.9.1	Vybavení cvičených dravců	52
8	LETIŠTĚ BRNO-TUŘANY	54
8.1	POUŽÍVANÉ PROSTŘEDKY	54
8.1.1	Aktivní plašení	54
8.2	OCHRANNÁ ORNITOLOGICKÁ PÁSMA LETIŠTĚ	55
8.2.1	Vnitřní ochranné ornitologické pásmo	55
8.2.2	Vnější ochranné ornitologické pásmo	55
8.3	EKOLOGICKO-ORNITOLOGICKÝ PRŮZKUM LETIŠTĚ BRNO-TUŘANY	55
8.4	ZÁCHYTNÉ OCHRANNÉ BIOPÁSY.....	56
8.4.1	Funkce	56
8.5	BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ	57
8.6	CVIČENÍ DRAVCI A PSI LETIŠTĚ BRNO-TUŘANY.....	59
8.6.1	Dravci.....	59
8.6.1.1	Výcvik.....	60
8.6.2	Psi.....	62
8.6.3	Další zvířata	64

8.7	PŘEHLED O VÝSKYTU VOLNĚ ŽIJÍCÍCH ŽIVOČICHŮ	67
8.7.1	Zvláštní nebezpečí	68
	ZÁVĚR	70
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	72
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	77
	SEZNAM OBRÁZKŮ	78
	SEZNAM TABULEK	80

ÚVOD

S možností cestovat po celém světě vzrůstá i frekvence letů a počty letadel ve vzdušném prostoru. S tím souvisí i větší hrozba střetu letadel se zvěří. V posledních letech jsou tedy zvýšená bezpečnostní opatření související s touto tematikou. Tento bezpečnostní proces nezahrnuje pouze ochranu cestujících a letadel, úzce souvisí také s bezpečností na letištích a se zachováním letištní infrastruktury.

Ta je zajišťována důsledným dodržováním mezinárodních standardů, bezpečnostních postupů a v neposlední řadě také předvídáním rizik. K nim bezprostředně patří biologická ochrana letišť. Provozovatelé biologické ochrany jsou aktivními ochránci životního prostředí na samotném letišti i v jeho okolí. Pracují v souladu s odpovědností k životnímu prostředí a přispívají k jeho neustálému zlepšování. Jejich další významnou činností je pravidelný výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd. Potom také odborný chov zvířat, jejich výcvik, spolupráce se zemědělci, lesníky, myslivci atd.

Prostřednictvím této bakalářské práce se pokusím seznámit čtenáře s touto problematikou. Obsahem je vymezení a popis funkcí stanic biologické ochrany letišť (dále jen SBOL), jejich obecné úkoly, formy, metody a vymezení povinností pracovníků, které je doprovází.

Jedna kapitola je věnována samotnému popisu práce se služebními dravci a psi, s jednotlivými kroky jejich výcviku. Uvádím zde nejznámější druhy zvířat pro výkon práce na letištích s charakteristikou jednotlivých plemen.

Praktická část nabízí náhled do infrastruktury SBOL, s rozdíly které představuje civilní a vojenské letiště. Porovnání použitých metod využívaných na těchto stanicích.

Při čtení této práce zjistíte, jaká je náplň dne pracovníků SBOL, a jaké prostředky využívají pro výkon své práce. Zdali existuje jedna platná metoda biologické ochrany, která je aplikována na všech typech letišť České republiky nebo je tomu jinak.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 STÁVAJÍCÍ RIZIKA

Jedno z mott leteckých společností hlásá: „letadlo vydělává jen v případě, že je ve vzduchu“. Ale aby se letadlo dostalo „do vzduchu“ počítejme nadmořskou výšku moderních dopravních letadel okolo 25000-39000 stop (cca 7600-11900 metrů), ve které letadla běžně létají, tomu předchází tzv. kritické fáze letu. A to při vzletu: rozjezd, let po dráze vzletu. A při přistání: konečné přiblížení, přistání včetně dojezdu. Potom i všechny ostatní fáze letu, které vyhodnotí sám velitel letadla. [1]

Největší nebezpečí, které hrozí v těchto fázích letu, je střet s ptáky, popř. jinými živočichy. Nejčastěji se uvádí, že jde o prvních 8 minut při vzletu a přistání, kdy jsou letadla nejzranitelnější. Stroje létají relativně pomalu a blízko země, tudíž mají piloti plné ruce práce a na řešení možných problémů je málo času.

Jak vůbec může malý tvor jako je pták ohrozit provoz takového kolosu jako je letadlo? Hrozí zde velké nebezpečí nasátí ptáka do motoru mezi lopatky turbíny, a jeho následné vysazení, popř. úplné zničení. To se považuje za hlavní nebezpečí, ne však jediné. Nežádoucí následky může mít i střet živočicha s náběžnými hranami křídel, skly pilotní kabiny nebo s podvozkem. I relativně malá hmotnost ptáka (kolem 300 – 400 g) při střetu odpovídá úderu několika desítek tun. Letadla jsou na tyto střety testována (tzv. chicken gun test, při kterém se do motorů vrhají mrtvá kuřata). [2][3]



Obrázek 1 Průlet letadla hejnem ptáků [4]

2 BIOLOGICKÁ OCHRANA LETIŠŤ

Organizace a řízení biologické ochrany musí zajišťovat včasné a kvalitní plnění stanovených úkolů, využití všech sil a prostředků k zabezpečení letového provozu. [5]

Pracovníkům biologické ochrany však práci velmi ztěžuje fakt, že se prostory letiště pro své rozsáhlé travnaté plochy stávají optimálním životním biotopem pro drobnou zvěř a ptactvo. Letiště se obvykle nachází v blízkosti velkých měst stejně tak, jako zemědělské plochy. Moderní doba tomu nedá jinak a vlivem rozrůstajícího se zemědělství, chemizace, budováním komunikací, vysoušením půdy aj. jsou tyto živočichové nuceni svá útočiště směřovat jinam, a právě prostory letišť jim nabízejí ideální podmínky k životu. Přestože je letiště místem velmi hlučným, ptáci jako většina tvorů jsou obdařeni schopností se daným podmínkám přizpůsobit. [2]

2.1 Základní pojmy

Přehled a vysvětlení nejpoužívanějších pojmů v následujících kapitolách [5]:

- **letiště** je územně vymezená a vhodně upravená plocha, včetně souboru staveb a zařízení, určená zcela nebo z části ke vzletům a přistávání letadel a k pohybům letadel, jež s tím souvisí;
- **letištní prostor** je územně i výškově vymezená část vzdušného prostoru nad letištem a jeho okolím;
- **prostor pro létání** (pracovní prostor) je územně i výškově vymezená část vzdušného prostoru, v níž se uskutečňuje letecký výcvik. Patří sem i letecké střelnice a výcvikové prostory;
- **biologická ochrana letišť** je souhrn opatření, která zabezpečují podmínky, při nichž se minimalizuje výskyt a migrace ptactva na letištech a v letištních prostorech. Uskutečňuje se v průběhu celého roku;
- **biologická ochrana létání** je souhrn opatření, která minimalizují nebezpečí střetu letadel s ptáky nebo možnost jejich nasátí. Uskutečňuje se v průběhu letové akce v závislosti na konkrétních podmínkách;
- **stanice biologické ochrany letišť** je organizovaný celek, který zahrnuje osoby a zařízení, jejichž úkolem je plašit ptáky na letišti a v letištním prostoru, cvičit lovecké dravce a služební psy, vést ekologicko-ornitologický průzkum, prosazovat a

kontrolovat dodržování ekologických opatření, která minimalizují výskyt ptáků na letišti a v letištním prostoru;

- **ornitologická situace** je situace v rozmístění hnízdišť, nocovišť, zimovišť, tahů, míst odpočinku a shromaždišť na letišti, v letištním prostoru nebo prostoru pro létání, která má vliv na bezpečnost letového provozu;
- **fenologie** je nauka o časovém sledu tahů a přeletů ptáků nad určitým územím v závislosti na klimatických podmínkách;
- **synoptická mapa** souhrnně zobrazuje rychlost větru, tlakové a atmosférické fronty;
- **migrace ptactva** jsou aktivní přesuny ptactva v prostoru (stěhování, tahy, přelety za potravou, vodou apod.).

2.2 Všeobecná ustanovení

Biologická ochrana letišť je souhrn preventivních, aktivních a pasivních opatření, zaměřených na snížení výskytu a migrace ptactva na letišti, v letištním prostoru a v prostorech pro létání, a tím k minimalizaci nebezpečí střetu letadel s ptáky nebo jejich nasátí. Bezpečnosti letového provozu se z hlediska biologické ochrany dosahuje [5][6]:

- dobrou znalostí a správným hodnocením ornitologické situace na letištech a v jejich prostorech;
- správným plánováním a řízením letů mimo letištní prostor s ohledem na výšku a dobu hromadného výskytu ptactva;
- správným organizováním biologické ochrany letišť;
- realizací preventivních, pasivních a aktivních opatření obecného i specifického charakteru k plašení ptactva v průběhu letového provozu;
- vysokou odbornou připraveností a osobní odpovědností všech odborných orgánů a jednotek odpovědných za biologickou ochranu;
- všestranným materiálem, technickým a veterinárním zabezpečením.

2.3 Obsah a úkoly biologické ochrany

2.3.1 Obecně

1. plánování biologické ochrany letišť a létání;
2. řízení biologické ochrany letišť a létání;
3. kontrolní činnost;
4. vyhodnocení a předkládání hlášení. [5]

2.3.2 Úkoly pracovníků SBOL

- včasné získání informací a následné vyhodnocení ornitologické situace;
- realizace preventivních, pasivních a aktivních opatření obecného i specifického charakteru, která minimalizují výskyt ptactva na letišti, v letištním prostoru a prostoru pro létání;
- realizace aktivních opatření k plašení ptactva v ochranných ornitologických pásmech prostoru pro létání;
- znalost rozkazů, nařízení, ustanovení předpisů, směrnic a instrukcí v potřebném rozsahu, které se týkají biologické ochrany;
- na základě zjištěných nedostatků stanovení a realizace účinných opatření k jejich odstranění;
- zpracování a aktualizace plánu biologické ochrany na výcvikový rok a z něho vyplývající plán personálního, materiálního, veterinárního a finančního zabezpečení a rozpracování úkolů biologické ochrany pro podřízené;
- zpracování a vydávání odborných směrnic a instrukcí ke zvýšení bezpečnosti letového provozu a zkvalitnění biologické ochrany;
- přehled o předpokladech leteckých nehod a samotných leteckých nehodách, které byly zaviněny střety se zvířaty, stanovení a realizace opatření k zamezení opakování těchto příčin;
- usměrnění a kontrola odborného výcviku příslušníků a pracovníků stanice biologické ochrany, kteří jsou touto činností pověřeni;

- přerušení, popř. zastavení letového provozu v závislosti na vývoji ornitologické situace;
- zajišťování spolupráce s orgány mysliveckých sdružení a majiteli pozemků v okolí letišť;
- kontrola zdravotního stavu přidělených loveckých dravců a služebních psů;
- zabezpečení odběru zbytků zvěře po střetu nebo nasátí a jejich následná identifikace;
- zajištění běžných provozních záležitostí stanice (dovoz krmiva pro služební zvířata, doplňování munice pro plašení ptactva apod.). [5][6]

2.4 Potřebná dokumentace

Zaměstnanci biologické ochrany letišť vedou tuto dokumentaci [5]:

- a) ornitologickou mapu letiště;
- b) druhovou kartu ptáků;
- c) přehled střetů letadel se zvěří;
- d) knihu kontrol biologické ochrany;
- e) operativní přehled dravců a psů;
- f) kmenové knížky psů;
- g) zdravotní karty dravců;
- h) deník činnosti stanice biologické ochrany;
- i) přehled spotřeby munice.

Ornitologická mapa

Tyto mapy se vedou pro všechna stálá (polní) letiště. Zpravidla se zpracovávají v měřítku 1:10 000 a značí se do nich:

- schéma letiště (jednotlivé části letiště: zpevněné a travnaté plochy, hospodářské, technické, kasárenské části letiště atd.);
- místa pravidelné dlouhodobé koncentrace ptactva: hnízdišť, nocovišť a zimovišť + trasy jejich pravidelných přeletů s vyznačeným obdobím výskytu;

- místa, která na letišti i mimo něj podmiňují zvýšený výskyt větších druhů ptáků (hnízdni podmínky, úkryty, zdroje potravy a vody).

Druhov karta ptáků

Tato karta je vtšinou vedena formou tabulky. Podkladem pro její zpracování jsou výsledky ornitologického průzkumu. Obsahem jsou základní údaje o druzích ptáků, o ekologii a fenologii na letišti i v jeho okolí.

Přehled střetů letadel se zvěří

Pro lepš orientaci jsou evidovány v knize evidence střetů letadel s ptáky. Podkladem pro záznam je evidenční karta předpokladů leteckých nehod a samotných leteckých nehod. Evidence slouží ke zpracování analýz přчин předpokladů leteckých nehod v důsledku chyb biologick ochrany.

Kniha kontrol biologick ochrany

Zde se zapisují závěry z kontrol, které byly vykonány nadřízenými orgány.

2.5 Formy a metody biologick ochrany

Metody používané k aktivnímu plašení ptactva [7]:

- 1.) **biologick** – použit loveckých dravců a ps;
- 2.) **pyrotechnick** – využití vbušnn a signálních šrapnelových nábojů k plašení, brokových zbran k lovu;
- 3.) **fyzikln** – prce se zvukovými zařízeními, vstražn svteln majáky;
- 4.) **chemick** – chemikálie použíte k likvidaci některých složek fauny, sloužící ptákům jako potrava;
- 5.) **zastařovc** – použit prostředků jako jsou strašc, zavšen plechovky a CD disky, vypouštn rádiem řzench modelů apod. k zastařen ptactva.

Uveden metody nejsou používány samostatn, k co nejefektivnjmu využití je nesmrn dležit odpovdjc kombinace pro zajiřtn co největ uinnosti.

2.6 Ochranná ornitologická pásma letiště

Jsou vymezena na území letiště a v jeho okolí. Zde je nutné omezení či vyloučení zřizování objektů a zařízení, která mají vliv na zvýšený výskyt ptactva. Tato pásma se vymezují s ohledem na požadavky bezpečnosti letového provozu. Dělí se na [5]:

- **vnitřní** – kde se nesmějí zřizovat stohy, skládky, krmelce, hnojiště a jiná zařízení, která by mohla mít vliv na zvýšení výskytu a množství ptactva na letišti;
- **vnější** – zde je důležité omezit na nejnižší možnou míru zřizování zemědělských staveb a průmyslových zařízení, která by měly vliv na zvýšený pohyb ptactva. Jde o drůbežárny, kravíny, vepříny, bažantnice, střediska sběru a zpracování hmotných odpadů, vodní plochy atd.

2.7 3 stupně ohrožení

Podle výsledků ornitologické situace na období letové akce se vyhodnocují vlivy na plnění úkolů. Poté je stanoven jeden ze 3 stupňů ohrožení [5]:

1. **bez omezení** – ornitologická situace umožňuje plnění všech úkolů bez jakýchkoliv omezení;
2. **s omezením** – návrh omezení létání pro zhoršenou ornitologickou situaci v některých prostorech, tj. na vzletu a přistání, v letištním prostoru, na tratích letů atd.;
3. **nepříznivá situace** – navrhuje se nerealizovat létání pro nepříznivou až kritickou ornitologickou situaci na vzletu a přistání (výskyt velkého hejna ptactva apod.).

2.8 Biologická ochrana z hlediska ročních období

Z ornitologického hlediska má každé roční období své specifické podmínky, které je nutno při organizování biologické ochrany brát v úvahu [5][6][8]:

- **jarní období**

v tomto období se ornitologická situace značně komplikuje hrozícím nebezpečím střetu letadel s tažnými ptáky. Ve výškách okolo 1000-1500 m, a potom 4000 až 5000 m lze předpokládat hlavní tahy ptáků, jejichž intenzita se zmenšuje kolem poledne a půlnoci. V těchto výškách se lety omezují, popř. zcela ruší;

- **letní období**

dá se považovat za relativně klidné. Dělí se na 2 etapy:

- rané letní období od příletu hlavní části ptactva, pokračuje hnízděním a končí vyvedením mláďat. Ornitologická situace v této době bývá zhoršena především v malých výškách při vzletu a přistání letadel;
- pozdní letní období začíná hromadným vyvedením mláďat a končí podzimní migrací, kdy je vzhledem k velkému počtu mladých ptáků zhoršená ornitologická situace v malých a středních výškách;

- **podzimní období**

kdy jsou ornitologické podmínky zhoršeny. Souvisí to se začátkem podzimní migrace ptactva. Jehož přelety jsou intenzivnější než na jaře a probíhají celodenně. Vyskytne-li se nebezpečná situace, je nutné omezit nebo přerušit létání ve výškách výskytu ptáků.

- **zimní období**

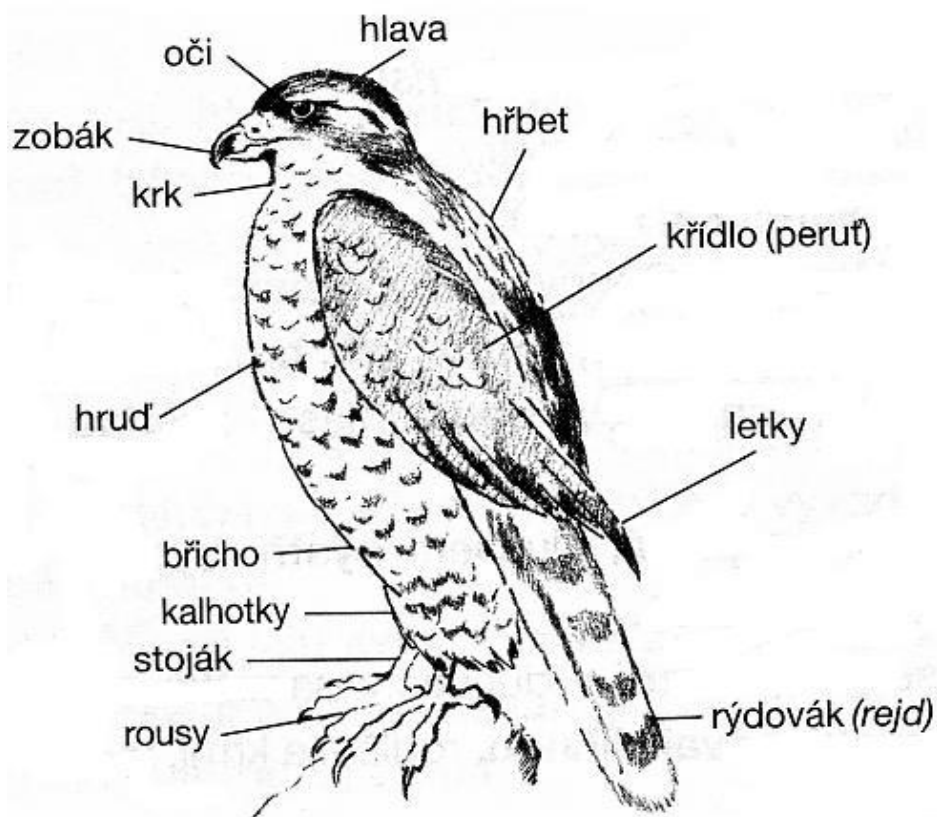
oproti předchozím se dá považovat za klidné. Přezimující ptáci přelétají za denního světla ke zdrojům potravy ve výškách kolem 20-150 m, v některých případech i 300-500 m. Plašení probíhá hlavně ve výškách vzletu a přistání letadel.

3 SOKOLNICTVÍ

Mnozí ho povyšují nad tradiční způsob lovu, nazývají jej druhem umění. Dravci byli v dávných dobách používáni jako nástroj vysoké diplomacie. Politické, válečné i jiné problémy jako dluhy a vykoupení zajatců se řešily darováním dobře cvičených sokolů ceněných pro své nezměrné schopnosti. [9]

3.1 Základní pojmy (sokolnická terminologie)

- **letky** jsou velká ruční a loketní pera na křídlech dravce;
- **rýdovák** je ocas dravce (ocasní pera = rýdováky);
- **stojákem** je nazývána noha (běhák) dravce; **chvaty** jsou pařáty dravce; **zbraně** potom drápy;



Obrázek 2 Popis částí těla dravce [10]

- **šat** neboli opeření dravce; šat mladých (opeření v prvním roce života dravce); šat starých (definitivní opeření dospělého dravce);
- **zastínění**, nasazení čepičky loveckému dravci;
- **odstíněním** nazýváme sundání čepičky;
- **obutí** neboli kožené řemínky, které má dravec připevněné na stojácích;
- **onošení** je seznamování dravce s prostředím a sokolníkem nošením na pěsti;



Obrázek 3 Ukázka skladby per dravců a jejich zastínění

- **přilet**, dravcova naučená vlastnost přilétávat na sokolníkovu pěst nebo na vábítko;
- **stání**, kdy dravec stojí na pěsti, posedu, stromě (nesedí);
- **útočný let**, bezprostřední pronásledování zvěře dravcem;
- **vázáním** je nazýváno uchvácení kořisti dravcem a její držení;
- **vrhání**, vypouštění dravce z pěsti za zvěří;
- **terček** je samec dravého ptáka, zpravidla je až o třetinu menší než samice;
- **zbloudění**, ztráta nebo ulétnutí vycvičeného loveckého dravce. [5]

3.2 Historie sokolnictví

Vydáme-li se po stopách počátků sokolnictví, musíme zapátrat až do dob dávné minulosti. Do minulosti staré asi čtyři tisíce let. Konkrétně do pásů stepí jižní Asie. Kde přesně a jak sokolnictví vzniklo, není spolehlivě doloženo, jde o pouhou domněnku. V období kolem poloviny 2. tisíciletí př. n. l. se objevily první zmínky o dravcích na náhrobcích Árijců z Indie. Ve starověkém Egyptě byli navíc uctíváni jako bozi a jejich mrtvá těla byla balzamována. [9][11]

Lidé v té době už věděli, že tyto tvorové jsou mnohem rychlejší a přesnější než oštěp. Doletí mnohem dál a jejich schopnosti jsou neocenitelné. Nešlo však o sokolnictví jak jej známe dnes. Tito ptáci byli spíše považováni za symbol. Symbol statečnosti a vznešenosti. O sokolnictví jako o způsobu lovu mluvíme v Evropě někdy v průběhu 4. století n. l., a to v souvislosti se stěhováním národů po vpádu Hunů. I předtím se dochovaly záznamy o lovcích s dravci. Konkrétně z dob Antiky. Existují zmínky o Odysseovi v Iliadě (Homér), vracejícím se z Troje s několika sokoli. [2]

Opravdový nástup sokolnictví můžeme zaznamenat kolem roku 800 n. l., s nástupem vlády Karla Velikého, který si tento druh lovu oblíbil natolik, že jako první stanovil přísné tresty za krádež či usmrcení sokola.

V době Velkomoravské říše je již sokolnictví velice rozšířený pojem, a je všeobecně oblíbeno na panovnických dvorech, čemuž svědčí velké množství dochovaných archeologických nálezů stejně tak jako literárních děl.

Postupem času s nástupem palných zbraní a rozvojem lidských schopností můžeme zaznamenat úpadek sokolnictví. Přesněji jeho úpadek jako způsob lovu a obživy. Naopak je povýšeno na druh umění, na zábavu vládnoucích vrstev. To se děje někdy v období 13. a 14. století. Na panovnických dvorech byli dravci chováni ve velkých počtech, starala se o ně speciální sokolnická družina s nemalými výsadami. Využívání byli převážně sokoli, schopnosti jestřábů byly v té době poměrně nedoceny, byli používáni nižšími vrstvami pro lov potravy. [11]



Obrázek 4 Sokolnictví v dobách starověku [12]

3.2.1 Úpadek sokolnictví

V 18. století můžeme zaznamenat velký úpadek sokolnictví, mnohými považován za úplný zánik. Země jako Anglie (lpící na tradicích), Kazachstán a arabský poloostrov vyjímaje. Zde jsou tradice sokolnictví dochovány dodnes.

Co stálo za úpadkem tohoto vznešeného způsobu lovu? Nástup a rychlý rozvoj palných zbraní. Také rostoucí obliba v hromadném štvání, což zapříčilo úplné vyhubení mnoha druhů zvířat. Sokolnictví je minulostí, patřilo do středověku. [11]

Omyl! Zastánci této královské disciplíny se pokusili poměrně brzy o vzkříšení sokolnictví. Už kolem roku 1840, konkrétně založením Královského loveckého klubu v Holandsku. Skutečně se tak ale stalo zhruba o dvě stě let později, a to až ve 20. století. Přesněji až mezi oběma světovými válkami. Sokolníkům v té době však chyběly potřebné znalosti, proto pátrali často s velkými obtížemi po již zapomenutých metodách výcviku dravců. Studovali a vyhledávali staré spisy a historické záznamy. Veškeré dosažené informace, v té době mimo jiné odpozorované i od anglických a orientálních sokolníků, však nebyly plně kompletní. Proto museli vzniklé mezery doplnit svými neumělými pokusy.

Jejich zásluhou tedy vznikají zcela nové, zrekonstruované metody a postupy pro výcvik a lov s dravci. [2][11]

3.2.2 Sokolnictví v současnosti

V dnešní době je již sokolnictví vnímáno převážně jako koníček a dravci jsou chováni pro zábavu. V neposlední řadě je to také nesobecká záliba s jasným ochránářským posláním. Pokud jde o lov s dravci, mluvíme nanejvýš o sportovním sokolnictví, pokud vyloučíme biologickou ochranu letišť, kde se pomoc dravých ptáku stala nezbytnou součástí každodenního provozu. Využití dravců pro tyto účely je považováno za nový směr. Cestování letadlem je označováno za jeden z nejbezpečnějších způsobů dopravy, přesto každá havárie má katastrofální následky. V případě velkých dopravních letadel mohou zahynout až stovky lidí. Střety letadel s ptáky jsou nebezpečné hlavně z toho důvodu, že jsou naprosto nepředvídatelné. Je tudíž obtížné se na takové situace předem připravit. Využívání dravců tuto hrozbu značně eliminuje. Prostřednictvím jejich dravosti a síly lze leckteré nehodě zabránit. [2]

3.3 Sokolnictví a právo

- sokolnictví nemůže provádět každý;
- sokolnictví nelze provozovat kdekoli;
- sokolnictví, ve smyslu lovu s loveckými dravci, nelze provozovat bez omezení.

Sokolnictví spadá pod právní předpisy na ochranu přírody. To platí pro všechny volně žijící druhy živočichů, i ty podléhající zákonu o myslivosti (avšak s některými omezeními). Navíc pro dravce platí zákon o ochraně zvířat proti týrání. V České republice podle § 90, odst. 4, zákona č. 114/1992 Sb. musí pracovníci SBOL ctít tyto zákony. Některé jsou však v rozporu s výkonem jejich povolání. Výjimka je jim udělena tak, aby mohli na letištích lovit celoročně. Po vyčerpání všech ostatních možností mají také oprávnění k lovu chráněných zvířat. [9]

3.3.1 Existuje dvojí vazba na zákon o myslivosti

3.3.1.1 Sokolnictví je lov

Toto ustanovení, které vychází z § 1 odst. 4 BJG¹, vede ke třem závěrům [9]:

¹ Spolkový zákon o myslivosti: Bundes-jagdtgesetz → bývá naplněn podle zemských zákonů, může být vykonáván odlišně v různých spolkových zemích.

a) sokolnictví nemůže provozovat každý

k vykonávání lovu s dravci je zapotřebí vlastnit lovecký lístek sokolníka, který je vydán na vlastní jméno (§ 15 odst. 1, čl. 3 BJG). Žadateli je vydán až po složení zkoušky myslivosti a zkoušky sokolnické. Krom sokolnického lístku musí mít u sebe sokolník při lovu: povolenku k lovu, potvrzení o povinném pojištění a evidenční kartu loveckého dravce;

b) sokolnictví nelze provozovat kdekoli

právo na lov je spojeno s vlastnictvím pozemku, pronajatým pozemkem nebo udělením povolení k lovu. Pokud není splněna ani jedna podmínka, sokolník se může dopustit pytláctví na cizím pozemku;

c) sokolnictví nelze provozovat jen tak podle libosti

je třeba brát na zřetel věcné a místní zákazy stejně tak, jako další předpisy. Oproti jiným druhům lovu má tu výhodu, že jde o „tichý lov“, tudíž nemůže být narušen veřejný pořádek ani zdraví člověka.

3.3.1.2 Lovečtí dravci jsou zvěř

Upravuje § 2 odst. 1 č. 2a. E.BJG a platí že:

a) k sokolnickému lovu nemůže být opatřen jakýkoli dravec

pokud je dravec odebrán z volné přírody, musí být splněny určité předpoklady, které upravuje zákon o myslivosti. Především dodržení ustanovení o době hájení (období roku, kdy je zakázáno lovit a přivlastňovat si dané druhy živočichů. Stanovuje se individuálně s ohledem na potřeby druhu hlavně v období rozmnožování). [13]

Jakýkoli přestupek proti výše zmíněnému je kvalifikován jako pytláctví (§ 292 odst. 2 trestního zákoníku), pokud jste navíc oprávněni k lovu, jde o trestný čin (§ 38 odst. 1 BJG);

b) ne každý smí držet libovolný počet domácích dravců

držení dravců bylo v minulosti považováno za módní trend, díky tomu přerostlo do skandálních rozměrů. Dnes je tomu jinak. Ten, kdo chce chovat dravce nebo sokoly, musí být majitelem platného sokolnického loveckého lístku, a i přesto nesmí vlastnit více než

dva exempláře jestřába, orla skalního nebo sokola stěhovavého (§ 3 Odst. 3 č. 2 nařízení na ochranu volně žijící zvěře, BWSchV).

3.3.2 Další zákony

Jestřáb lesní, káně lesní, káně rousná, krahujec obecný, moták pochop, poštolka obecná, raroh velký, sokol stěhovavý, to jsou dravci u nás používaní k výkonu sokolnictví, a jako takoví podle zákonů nesmějí být loveni. Ostatní druhy dravců nejsou ve smyslu platných norem a zákonů o myslivosti považováni za zvěř i přesto, že jsou sokolníky oblíbeni a využíváni (káně Harrisova). Ve zkratce lze tedy říct, že zákony upravující sokolnictví obsahují převážně informace a omezení týkající se chovu a zachování volně žijící zvěře na území České republiky, držení zvěře v zajetí, regulaci stavů zvěře, provádění lovu atd.

Také kořist musí svou velikostí a způsobem lovu odpovídat druhu a velikosti dravce (sokol lovecký nemůže lovit v lese ani na zemi → se svým stylem lovu by se zabil o zem nebo o stromy)

Zákony se vztahují i na dravce z umělých odchovů (křížence vyjímaje), kteří se tím pádem stávají volně žijícími, ač se ve volné přírodě nikdy nevyskytovali, tudíž nemají pražádný vliv na stav populací volně žijících druhů. [9]

4 TECHNOLOGIE OCHRANY S VYUŽITÍM DRAVCŮ

Výcvik dravců neprobíhá jednotvárně. Nejde o jednu metodu platnou pro všechny druhy. Dravci jsou cvičeni odlišně, podle toho o jaký druh ptáka se jedná, s ohledem na kořist pro kterou je specializován. Vesměs platí, že drobnější samci (terčci) jsou používáni na menší kořist, mluvíme o velikosti maximálně bažanta. Samice, které jsou větší, se používají i na větší kusy. Mezi největší členy biologických stanic na letištích patří bezesporu orli skalní. Samci váží okolo tří a půl kila, dokážou ulovit kořist přibližně do velikosti lišky, s lidskou pomocí potom také například srnčí.

- Větší velikost samic oproti samcům není omyl přírody. Tento velikostní nepoměr je zcela účelný. Příčinou je starost rodičů o mláďata. Zatímco samice sedí na vajíčkách, samec loví v teritoriu menší kořist. Po tom, co samice vajíčka vylodí a na svět přijdou mláďata, loví už velkou kořist, která v teritoriu zůstala. Tím uživí nejenom mláďata, ale i sebe. Samec tedy nechává větší díl potravy pro svoji budoucí rodinu. [14]

4.1 Práce na letišti

Biologická ochrana letišť není jednorázovou ani občasnou záležitostí. Pracuje se tvrdě, a to od svítání do soumraku po dvanáctihodinových směnách, které se v průběhu dne překrývají. Zvířata i sokolníci se ve výkonu svých služeb průběžně střídají. V terénu spolu se sokolníkem obvykle hlídají dva dravci a jeden pes (popř. pouze dva psi, dva dravci). [3]

4.1.1 Oprávnění sokolníků

Sokolnictví nemůže provozovat každý, bez toho aniž by vlastnil [9]:

- lovecký lístek – povolení na lov;
- doklad o povolení použití dravce.

4.1.2 Existují dva způsoby plašení dravcem na letištích

- dravec se vypouští z jedoucího auta a plaší konkrétní kořist, která je na dohled;
- sokol vykrouží do výšky 200 až 300 metrů nad sokolníka, na dráze běhá pes, který dravci nahání kořist.

V běžných podmínkách je zakázáno vypouštění dravců z dopravních prostředků. Takový způsob lovu je označován za pytláctví. Pracovníkům SBOL je povolen tento druh lovu.



Obrázek 5 Dravec je vypuštěn z auta

4.1.3 Výcvik dravců

Všeobecně se ptáci nebojí aut, letadel ani jiných strojů. Nevadí jim rušný a hlučný provoz na letišti. To z čeho mají dravci strach je člověk. Stroj, ve kterém nejsou lidé vidět, dravci nevnímají jako hrozbu. Sokolnictví tedy představuje spolupráci dravce s jeho největším nepřítelem. [3]

4.1.3.1 Navykání

Příprava je poměrně dlouhá a výcvik náročný. Ze všeho nejdřív se dravci učí pouze vydržet na ruce. Dostanou chvatová poutka na nohy a nasadí se jim čepička, aby je nerozrušovaly okolní podněty. To se provádí po určitý čas, než si dravec perfektně navykne.

Výcvik pokračuje sundáním čepičky a podáváním potravy na ruce. V této fázi se klade důraz na posílení důvěry mezi sokolníkem a dravcem a omezení přirozeného strachu z člověka.

Navykání končí přeskokováním dravce na metr, dva, tři a jeho navrácením na přivolání. [14]

4.1.3.2 *Navádění*

Následuje samotný výcvik dravce, navádění na kořist. Je potřeba ho vycvičit na určitou kořist, například na holuba. Dravci se zamezí lovení jiné zvěře tím, že se tzv. navede na kořist. Naučí se to tak, že se mu bude podávat potrava v tomto případě na neživém holubovi. Což se provádí opakovaně a dravec si tím zafixuje, že holub je jeho kořist a ve vzduchu ji bude vyhledávat. [14]

4.1.4 **Povaha a selekce**

Stejně tak jako u lidí, psů, koní, i ptáci mají své charakteristické povahy a každý je jiný. Jejich charakter se projevuje odlišně. Zatímco někteří klidně sedí a nevnímají ruch kolem sebe, jiní se snaží vzlétnout bez ohledu na to, že jim v tom brání kožené řemínky, připevněné poutkem k noze. V případě, že by byli zavřeni v kleci nebo voliére, by mohli sami sobě ublížit pokusy o únik.

Proto je třeba zohlednit při výcviku jejich přirozené předpoklady. Procházejí velmi přísnou selekcí, za účelem výběru těch nejvhodnějších. Výběr probíhá na základě úspěšnosti základního výcviku a ti kteří neprojdou, musí pryč. Nečeká je návrat do volné přírody. Cvičení domestikovaní dravci se tam nesmějí navracet, ztratili totiž přirozený strach z člověka. Slouží jako hobby sokolníkům, kteří práci s dravci mají pouze jako koníček.

4.2 **Dravci**

Podle způsobu lovu se rozdělují na dravce vysokého a nízkého letu. Mezi nejpoužívanější dravce pro sokolnictví patří [15]:

- káně rudoocasá;
- káně Harrisova;
- sokol stěhovavý;
- raroh velký a jeho kříženci;
- sokol lovecký a jeho kříženci;
- orli.

4.2.1 Dravci nízkého letu

Mají kratší křídla a jinou stavbu těla než dravci vysokého letu. Především kvůli prostředí, ve kterém loví (lesy). Tito ptáci mají vysokou startovací rychlost a jsou velmi obratní. [16]

Káně rudoocasá

Silná káně vybavená velkými pařáty, mimořádnou silou a velkou dravostí. Vyznačuje se pomalým letem a ne příliš dobrou obratností což se však u kánat považuje za typické. Bývá také označována za agresivního a líného ptáka. Jsou chtivá útočit a je třeba vyzdvihnout jejich nesmírnou odvahu. V severní Americe odkud pochází, loví mimo jiné i smrtelně jedovaté hady. Pokud jsou správně cvičena, jsou poslušná a dobře spolupracují se psem. Zde se názory odborníků rozcházejí. Jedna skupina tvrdí, že díky své ne příliš jednoduché povaze nejsou pro začínající sokolníky vhodná. Jinde ji uvádějí jako ideálního partnera pro začátečníky. [17][14]

Proto je nesmírně důležité nezasahovat příliš brzy do jejich přirozeného vývoje a nechat je plně odchovat rodiči. Pokud tomu tak není, rozvine se v nich agrese a mohou být nebezpečná i pro sokolníka. V opačném případě je lze cvičit rychlým tempem, potřebují příležitost k lovu, a to velmi brzy. Musejí hodně létat jak pro dosažení optimální kondice, tak pro udržení jejich temperamentu pod kontrolou. Pokud nejsou zatěžována pravidelným výcvikem, mohou opět velmi rychle zdivočet. [14]



Obrázek 6 Káně rudoocasá [17]

Káně Harrisova

Na otázku co jako první Harris ulovil, ne jeden sokolník odpoví: „První co chytil, bylo moje srdce“. [18]

Pravděpodobně nejvíce využívaný pták pro sokolnictví vůbec. Svými schopnostmi připomíná jestřába. Agresivita je však u ní nižší a ani lovecky se nemohou rovnat. Káně Harrisova disponuje jinými výhodami. Je schopna lovit až v šestičlenné skupině. Mezi její kořist patří rychle běžající králíci a skupinové lovení jí nabízí větší šanci na úspěch. Sokolníky jsou potom využívána převážně na létání v páru. Lov je veden menším samcem, a pokud to vyžádá situace, větší samice je připravena mu pomoci.

Káně Harrisova je ceněna pro svoji dobráckou tolerantní povahu a nesmírnou inteligenci. Je velmi přítulná, ač přiměřeně dravá. Dají se nazvat tzv. víkendovými ptáky, kdy během týdne odpočívají a o víkendu jsou připravena a žádoucí lovu. Pro zachování plné kondice však není pouze občasné cvičení optimální. [14][18]

Káně Harrisova má jeden zásadní nedostatek, a to neochotu spolupracovat se psy. Odborníci se domnívají, že tato neochota pramení ze strachu před predátorem, který je pro něj nebezpečný ve volné přírodě, a tím je kojot. [14]



Obrázek 7 Káně Harrisova [18][19]

Jestřáb lesní

U nás patří mezi nejpoužívanější dravce. Pro některé také nejtalentovanější a bezesporu jeden z nejrychlejších. Tyto schopnosti však potvrzují jen ti nejlépe vycvičení jedinci. Ti méně zdatní mohou mít problém doletět i bažanta. Má výjimečně dlouhý rýdovák (ocásek) napomáhající k lepší obratnosti. Útočí rychle a na krátkou vzdálenost, využívá moment překvapení kořisti. [14]

Vyznačuje se skvělým výkonem při lovu. Loví v podstatě vše živé do velikosti zajíce. Jsou známy případy, kdy ve vesnicích v blízkosti lesů napadali tyto dravci domácí drůbež a králíky, tyto útoky jsou však připisovány káním. Jestřáb lesní žije spíše skrytým způsobem, proto není veřejnosti příliš známý. [20]

Není vhodným partnerem pro začátečníky ba ani pro středně pokročilé sokolníky. [14]



Obrázek 8 Jestřáb lesní [21][22]

4.2.2 Dravci vysokého letu

Jejich křídla jsou podstatně delší než u výše zmíněných ptáků a tělo má aerodynamický tvar. Jsou nejcennější a nejvyužívanější pro sokolnické účely, hlavně kvůli svojí schopnosti střemhlavého letu při lovu a využití momentu překvapení. [16]

Sokol stěhovavý

Tento pták je nejrychlejší dravec na světě, pravděpodobně je to nejrychlejší tvor na planetě vůbec (s výjimkou zástupců hmyzí říše). Žádný jiný tvor se nemůže s jeho rychlostí vůbec rovnat. Je ceněn pro své výjimečné letové schopnosti a vysoký stupeň agresivity podobně jako jestřáb. Loví pouze ve vzduchu. Při zaměření kořisti složí křídla k tělu a střemhlavým pádem podobný kamenu se řítí rychlostí až 360 km/h (některé zdroje uvádějí, že naměřená rychlost přesáhla i hranici 400 km/h). Útok má mimořádnou razanci. Kvůli stylu lovu nemůže téměř lovit na zemi. Také není schopen lovit ptáky v hejnech, předchází tak možnému poranění. Někteří ptáci jako špačci této slabiny začali využívat a při útoku se slučují do hejn. [15][23]

V minulosti byl pro vysoký stupeň ohroženosti téměř vyřazen ze sokolnictví. Díky chovům v zajetí a úspěšné reintrodukci je dnes opět zařazen mezi běžné dravce používané sokolníky. [14]



Obrázek 9 Sokol stěhovavý [23][24]

Raroh velký

„Raroh je spolehlivější než brokovnice“.

Tento pták hnízdí i na území České republiky a je zde jedním z nejvzácnějších. Je obratnější a méně agresivní než sokol stěhovavý, ale není ani zdaleka tak populární. Některými sokolníky je uznáván jako vynikající a schopný lovec, jinými přirovnáván k papouškovi a označován jako lovec za nemožného. Může působit dojmem malé dravosti. Oproti jestřábům se nevrhá doslova po všem, co se hýbe. Svoji kořist si pečlivě vybírá. Umí využít chyby sokolníka při výcviku ve svůj prospěch. „Sokolník si bláhově myslí, jak raroha dobře cvičí a zatím raroh cvičí sokolníka.“ [14][25]

Řadí se mezi tzv. univerzální všestranné lovce. To znamená, že loví ve vzduchu i na zemi, kde svou kořist pronásleduje až do krytu. Někteří sokolníci považují jejich výkon za úspěšnější oproti populárnějším sokolům i jestřábům. Je schopen lovit i mnohem větší kořist než je on sám. Loví čápy, volavky, orly a například i gazely. Přitom kořist nemusí nutně zabít, ale ulovit. Pro své schopnosti je a byl oblíbeným dravcem arabských šejků. [25]



Obrázek 10 Raroh velký [25][26]

Sokol lovecký

„Arabskými šejky povyšován nade vše ostatní, manželky nevyjímaje“. Lev mezi letci, král zvířat v oblacích. Světlé až čistě bílé zbarvení napovídá, že jeho domovem jsou severské země. Pro sokolnictví je využíván již od dob středověku. Patří mezi největší a nejsilnější ze sokolů. Sokolů? Pozor! Tento výjimečný dravec pravděpodobně ve skutečnosti není sokol. Geneticky je to raro. Důkazem může být to, že potomstvo tohoto sokola s raroem je plodné. Potomstvo sokola loveckého a stěhovavého nikoli.

Patří k nejčastěji kříženým dravcům, a to převážně v souvislosti s raroem, nezdá se také se sokolem stěhovavým. Tito kříženci jsou potom povahově, lovecky, velikostně a barevně velmi variabilní. Křížení také zajišťuje větší zdravotní imunitu těchto dravců. Čistokrevný sokol lovecký není příliš doporučován začínajícím sokolníkům, je považován za náročného dravce pro své vysoké nároky na chov. V našich podmínkách často podléhá bakteriím a plísním, je proto nezbytné tyto ptáky chovat v čistém a suchém prostředí. [14][27]



Obrázek 11 Sokol lovecký [28][29]

4.2.3 Zvláštní skupina

Tu tvoří orlí, kteří se neřadí a se svým mohutným tělem a širokými křídly ani do jedné z výše zmíněných skupin. Jedním z nejznámějších zástupců využívaných pro sokolnictví je orel skalní. [16]

Orel skalní

U nás tento orel nehnízdí, zato u našich slovenských sousedů ano. S rozpětím křídel až 2 m je to velmi silný orel působící majestátním dojmem. Patří mezi největší z orlů. Je bojovný,

loví i mnohem větší kořist než je on sám. S malou pomocí člověka si poradí i se srnou nebo daňkem na letištích. V Kazachstánu se využívá pro lov vlků.

Létá poměrně pomalu, což vyváží svou nesmírnou silou v pařátech, které jsou jeho stěžejním nástrojem při usmrcení kořisti. Když potřebuje, loví i střemhlavým letem. Věk orlů je značně vyšší v porovnání s dravci sokolovitými, dožívají se i 80 let. Ve volné přírodě loví savce, plazy, ptáky, ale nepohrdnou ani mršinou. [30][31]



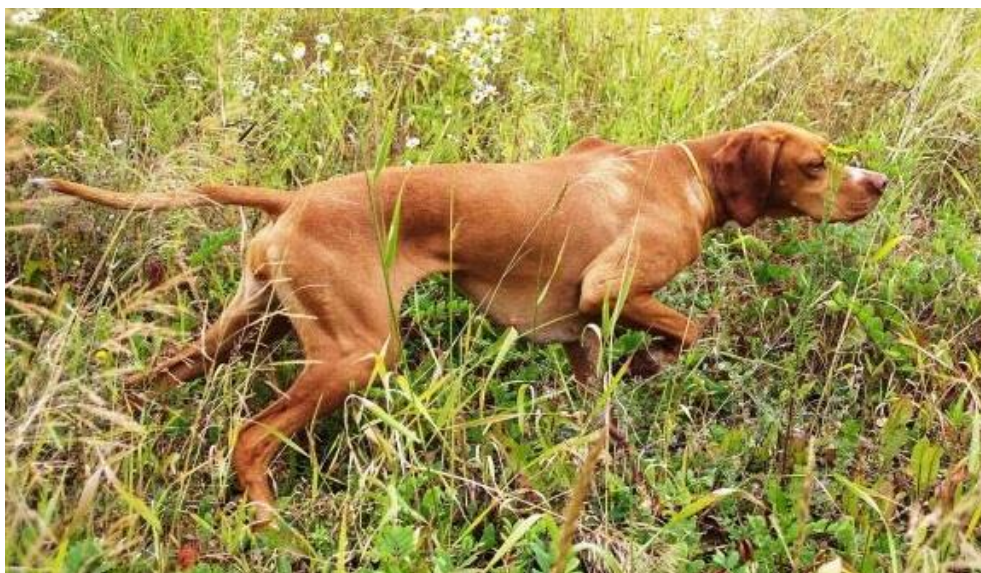
Obrázek 12 Orel skalní [32][33]

5 TECHNOLOGIE KYNOLOGICKÉ OCHRANY

5.1 Použití psi

Na SBOL využívají různá plemena psů, jeden typ ale dominuje. Jsou jím ohaři.

Hlavním znakem ohařů, kterým se liší od ostatních loveckých psů, je schopnost vystavovat zvěř (přezdívali se také psi stavěcí, stavěči). Jakmile ohař zavětrí² zvěř, zůstane před ní nehybně stát v poloze, kterou zaujal při navětrání a setrvá před ní, aniž by ji vypíchl³. Svou nehybností, držením těla a celým svým chováním upozorňuje pána (sokolníka, myslivce) na její přítomnost. Tato vlastnost je všem ohařům vrozená, a při lovu velmi užitečná stejně tak, jako jejich dobrý nos, zájem o stopu, chuť k práci a snaha vyhledat zvěř. [34]



Obrázek 13 Ohař vystavuje zvěř [35]

5.1.1 Využití na letišti

Jejich úkolem na letišti je především zvěř vystavovat a plašit. Pes musí na povel „hledej“ prohledat každý metr prostoru. Hledání probíhá důsledně, aby nedošlo k přecházení zvěře. Prostor prohledává proti směru větru, kdy kráčí příčným pohybem větrný proud, přinášející pachy zvěře. Je-li to potřeba, pes upozorní sokolníka na přítomnost zvěře jejím

² zavětrí (popř. navětrí) – je situace, kdy pes zachytí pach ve vzduchu

³ vypíchnutí zvěře – její vyplašení

vystavením, kdy nesmí bez povelu zvěř vypíchnout. Ten si mezitím v klidu nachystá zbraň a připraví se k výstřelu. Při střelbě pes zůstává klidný a nejeví známky prchlivosti. Poté čeká na povel, drobnou zvěř dohledá a přinese. S kořistí zasedne k sokolníkovi a nesmí ji upustit bez povelu „pust“. [8][34]

5.1.1.1 Úkoly

- vystavení;
- dohledání (podle stopy dohledá postřelenou zvěř);
- přinesení. [8]

5.1.2 Výcvik loveckého psa

Začíná od 4 měsíců stáří štěněte. Zpočátku probíhá jako citlivá výchova, kdy se štěně učí spolupráci s člověkem. Postupem času přechází v pravidelný výcvik. Aby se z loveckého psa stal dobrý všestranný pomocník, tento výcvik zabere hodně času, je velmi složitý a náročný. [36]

5.1.2.1 Fáze 1. – VÝCHOVA

- pes slyší na své jméno;
- reaguje na přivolání → přiběhne rychle, s radostí, usedne k levé noze. [34]



Obrázek 14 Vrozené vlohy štěněte pro stopování [37]

5.1.2.2 *Fáze 2. – PRAVIDELNÝ VÝCVIK*

- pes zvládá základní cviky: sedni, lehni, přivyká se na obojek a vodítko (vůbec poprvé se připravuje na omezení svobody);
- začíná pracovat v přírodě což je pro ohaře náročné, zpočátku jsou velmi rozrušeni okolními vjemy a pachy ve volné přírodě → v této fázi výcviku je potřeba klást důraz na precizní nácvik a bezchybné provedení cviků;
- následují další fáze výcviku jako: nácvik aportu, prohledání prostoru, stopování zvěře, práce ve vodě atd. [34]

5.1.3 **Používání psi**

- pointer;
- anglický setr;
- irský setr;
- skotský setr;
- výmarský ohař;
- maďarský ohař;
- německý ohař;
- český fousek.

5.1.3.1 *Angličtí ohaři*

Pointer

Označován jako král loveckých plemen, plnokrevník mezi psy. Jedno z nejstarších dosud chovaných plemen ohařů.

Je obdařen mimořádně citlivými smysly a schopností téměř okamžitě reagovat na sebemenší zápach. Rychlý, hbitý, neúnavný, avšak velmi inteligentní a poměrně snadno cvičitelný. Ač je tento pes sebevědomý a temperamentní agrese u něj není přípustná.

Na SBOL je využíván především pro jednu schopnost, vévodí v polním hledání. Pro své vrozené lovecké vlohy je hojně využíván při křížení s mnoha jinými druhy plemen. [38]



Obrázek 15 Pointr při práci na poli

Anglický setr, irský setr, skotský setr (gordon setr)

Tento typ plemene se původně nechoval s ohledem na zbarvení, kladl se pouze důraz na jejich výkon. Postupem času nastalo rozdělení podle typického zbarvení. Tito psi vynikají rychlým a dalekým hledáním v prostoru a pevným vystavováním. Mohou být cvičeni i pro všestranné účely, zpravidla však na úkor svých vrozených vlastností. [34]



Obrázek 16 Anglický setr, irský setr, skotský setr [39][40][41]

5.1.3.2 Kontinentální ohaři

- krátkosrstí

Výmarský ohař, maďarský ohař, německý krátkosrstý ohař

„Kamarád, který svou podobou připomíná psa.“ I takto jsou tito univerzální ohaři popisováni. Tento pes disponuje neméně výbornými loveckými vlastnostmi. Velmi inteligentní a učenlivý, schopný pracovat ve vodě i na suchu. [34]



Obrázek 17 Výmarský ohař, maďarský ohař, německý krátkosrstý ohař [42][43][44]

- dlouhosrstí

Německý dlouhosrstý ohař

Kromě typických vlastností společných pro všechny ohaře má také vrozenou ostrost, což je výhodou při práci v lese nebo ve vodě. Jejich delší, hustá srst je chrání před chladem a nepříznivými povětrnostními podmínkami. [34]



Obrázek 18 Německý dlouhosrstý ohař [45]

- Hrubosrstí

Český fousek

S typickou drsnou, různě dlouhou srstí. Tito psi jsou všestranní a oproti ostatním ohařům poměrně klidní, ale dostatečně ostří při práci. Disponují zvláštní ochotou k práci ve vodě. [34]



Obrázek 19 Český fousek [46]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

6 PRÁCE NA LETIŠTI

Sokolník se nepohybuje po dráhách a v jejich okolí dle vlastního úsudku a je v neustálém spojení s řídicí věží letiště. Hlídkají se příletové a odletové koridory do vzdáleností dvou kilometrů od letiště. Krom toho se typují místa možného potenciálního výskytu nebezpečných vetřelců. Tyto typy dostávají sokolníci jak od posádky letadel, tak od samotných pracovníků na letišti.



Obrázek 20 Prohlídka ornitologického pásma

6.1 Chov a držení služebních zvířat

Dravci jsou v průběhu dne uvázáni za nohy k posedu, tento způsob je pro ně přirozenější než držení v kleci. K lovu využívají hlavně své nohy a pařáty, které jsou velmi silné a na rozdíl od křídel se nemohou snadno poškodit. Jsou uvázáni vždy za obě nohy a během létání na volno nesmí mít řemínky spojeny.

Všechna zvířata na obou zmíněných letištích jsou chována v optimálním, čistém prostředí, kde je jim zajištěna každodenní péče. Na brněnském letišti jsou pro dravce zřízeny posedy, popř. větve stromů s masážními podložkami (dravci snadno podléhají otlakům končetin vlivem nevhodného nebo chybějícího polstrování na posedu). Jsou umístěni v samém centru stanice, kde jsou chráněni proti povětrnostním podmínkám hustou vegetací, která jim poskytuje ochranu před deštěm i sluncem.



Obrázek 21 Dravci na brněnském letišti

Na vojenském letišti má navíc každý dravec vlastní přístřešek, který je opatřen štítkem se jménem a osobními údaji dravce pro větší přehlednost.

Psi obývají prostorné kotce s možností úkrytu před nepříznivým počasím.

6.1.1 Identifikace

Každý lovecký dravec musí být označen jmenovkou, která obsahuje jméno majitele a jeho adresu. „Když jednou dravce vypustíte, je zcela svobodný. To znamená, že takový průzkumný let se může kdykoli změnit v úplný odlet.“ Identifikační kroužky slouží potom také k dohledání ztracených dravců.



Obrázek 22 Identifikační kroužek dravce

6.1.2 Potrava

Dravci se krmí jedenkrát denně. Podává se jim výhradně syrové maso (slepičí hlavy, holubí křídla) stejně tak, jako psům. Potravu je třeba podávat velmi obezřetně. Dravci jsou v průběhu dne několikrát váženi a jejich váha se pečlivě zaznamenává. Udržet je v optimální kondici já osobně považuji za vědu. U dravců stačí váhový rozdíl dvou gramů a už neloví. To se potvrdilo na brněnském letišti, kdy takto „přežraný“ dravec po vypuštění sedl na nejbližší strom a odmítl lovit. Krmení dravců a skladba jejich jídelníčku vyžaduje odborné zkušenosti.

7 VOJENSKÉ LETIŠTĚ PRAHA-KBELY

Neboli 24. základna dopravního letectva, pod kterou spadá i letka ministerstva obrany, která zabezpečuje přepravu ústavních činitelů. Nachází se v severovýchodní části Prahy, konkrétně na jihu Kbel. V bezprostřední blízkosti Hloubětína a Vysočan. [47]



Obrázek 23 Pohled na letiště Praha-Kbely [48]

7.1 Pracovníci a stanice biologické ochrany vojenského letiště

7.1.1 Pracovníci

Velitel místní letecké základny odpovídá za biologickou ochranu na letišti Praha-Kbely. Odpovídá za stanovování a realizaci účinných opatření v biologické ochraně a ke zvyšování bezpečnosti letového provozu. Řídí činnost stanice, jejíž zaměstnanci jsou [5]:

- **náčelník stanice biologické ochrany**

Je služebně podřízen veliteli letecké základny a řízen odborníkem pro služební ornitologii Velitelství společných sil. Odpovídá za organizaci, plánování, řízení a uskutečňování biologické ochrany letiště, za stav a zabezpečení stanice. Za správné využívání loveckých dravců a služebních psů, za výcvik, výchovu a kázeň podřízených;

- **2 občanští zaměstnanci-specialisté**

Do této funkce jsou přijímáni uchazeči z příslušníků mysliveckého svazu, kteří složili předepsané sokolnické zkoušky. Odpovídají za bezvadný stav a výcvik přidělených loveckých dravců a služebních psů;

- **specialista (řidič stanice biologické ochrany letiště)**

Je podřízen náčelníkovi stanice. Má stejné povinnosti jako občanští zaměstnanci-specialisté. Krom toho zajišťuje přepravu příslušníků stanice.

7.1.2 Stanice biologické ochrany letiště

Obsahuje stavební objekty a pozemky pro umístění SBOL, včetně příslušného materiálu (techniky), loveckých dravců a služebních psů. Rozsah vymezuje velitel letecké základny po dohodě s příslušnou vojenskou ubytovací a stavební správou.

Stanice biologické ochrany letiště se organizačně začleňuje do tabulek počtů leteckých základen. Za její činnost odpovídá velitel letecké základny.

7.2 Používané prostředky

7.2.1 Aktivní plašení

K aktivnímu plašení zvířete na vojenském letišti Praha-Kbely se používají tyto metody:

- a) **biologická** – použití cvičených dravců a loveckých psů;
- b) **fyzikální** (tj. bioakustická a světloteknická) – využití rozhlasových zařízení, která vysílají tísňové hlasy ptačích druhů, které se vyskytují na letišti a výstražných světelných majáků;
- c) **zastrašovací** – použití dalších prostředků k zastrašení ptactva (zřizování strašáků ze starých oděvů, zavěšení plechovek na napnutý provaz, vypuštění rádiem řízených modelů apod.).

Na letištích je také hojně využívaná metoda **pyrotechnická**, při které jsou použity:

- výbušky;
- signální šrapnelové náboje;
- brokové zbraně.

Pracovníci místní biologické ochrany však tuto metodu nevyužívají. Pokud ano tak velmi omezeně, ač je velice účinná. A to z důvodu hluku, který tento druh plašení doprovází. Letiště se nachází v blízkosti městské zástavby, je tedy nepřipustné rušení místních obyvatel používáním těchto prostředků v průběhu celého dne.

7.3 Ochranná ornitologická pásma letiště

7.3.1 Vnitřní ochranné ornitologické pásmo

Je ve tvaru obdélníku, jehož podélná osa je totožná s osou vzletové a přistávací dráhy o celkové šířce 1000 m a délce přesahující oba prahy vzletové a přistávací dráhy o 1000 m.

V tomto ochranném pásmu se na pozemcích, u nichž vlastnické a majetkové právo státu vykonává Ministerstvo obrany, nesmějí zřizovat stohy, skládky, krmelce, hnojiště a jiná zařízení, která by mohla mít vliv na zvýšení výskytu a množství ptactva na letišti. Tyto pozemky se mohou pouze zatravňovat. Pěstovat zde zemědělské plodiny je nepřípustné.

7.3.2 Vnější ochranné ornitologické pásmo

Navazuje na vnitřní pásmo rovněž ve tvaru obdélníku, podélná osa je totožná s osou vzletové a přistávací dráhy o celkové šířce 4000 m a délce přesahující oba prahy o 4000 m. V tomto ochranném pásmu je potřebné po dohodě s příslušnými obecními úřady omezit na nejnižší možnou míru zřizování zemědělských staveb a průmyslových zařízení, které by měly vliv na zvýšený pohyb ptactva (např. drůbežárny, kravíny, vepřiny, vodní plochy aj.).

7.4 Ekologicko-ornitologický průzkum na vojenském letišti

Provádí se pravidelně, zejména v době nejvyšší aktivity ptactva. Na vojenském letišti ho denně organizuje náčelník SBOL a vykonávají ho zaměstnanci stanice. Výsledky těchto průzkumů jsou spolu s denním rozpisem letů hlavním podkladem pro každodenní funkci biologické ochrany letišť. Průzkum je zaměřen na:

- místa výskytu ptáků převážně ve vnitřním ochranném ornitologickém pásmu, zjištění hnízdišť, nocovišť, míst odpočinku, sběru potravy;
- druhy vyskytující se zvěře a ptactva;
- přelety ptáků mezi jednotlivými místy shromažďování, se stanovením tras a výšek jejich letů;
- chování v hejnech;
- údaje o rozmnožování.

7.5 Preventivní opatření

Slouží ke snížení množství výskytu ptactva na letišti a v jeho okolí.

- ✓ To je zabezpečeno především znemožněním, popřípadě omezením jejich hnízdění, nocování, odpočinku a sběru potravy v areálu letiště a jeho přilehlém okolí. Za uskutečnění těchto opatření odpovídá velitel letecké základny, který kontroluje dodržování stavebního režimu a průběh zemědělských prací ve stanovených ochranných ornitologických pásmech.

7.5.1 Další bezpečnostní opatření

- Zákaz krmení ptáků, zřizování nových nebo rušení současných krmelců nebo zásypů pro zvěř;
 - ta je již „naučená“ vyhledávat potravu na stanovených místech a jejich rušení nebo zřizování nových by zapříčinilo pohyb zvěře popřípadě její stěhování. Nebylo by tak možné pravidelně kontrolovat a sledovat stavy.
- Smluvní zajištění sečení trávy na letišti, konkrétní způsob sečení, odvoz trávy ihned po posečení a dodržování její maximální výšky do 25 cm;
 - na vojenském letišti Praha-Kbely používají speciální travní směsi. Tato tráva nemá později semena. Zajišťuje se tak eliminace výskytu semenožravých ptáků. Ani holubi nelétají na tuto pokosenou trávu. V období jara a počátkem léta se seká častěji, travnatý povrch letiště připomíná golfové hřiště.
- Odstranění křovin z vnitřního ornitologického pásma umožňujících hnízdění, odpočinek a úkryt ptactva před dravci a jsou často zdrojem potravy (bobule, semena);
 - vojenské letiště však potřebuje mimo jiné i přírodní maskování, vybírány jsou ty druhy vegetace, jejichž plody nejsou potravou ptactvu.
- Zajištění vhodných a schválených druhů chemických prostředků, které ničí nebo odpuzují drobný hmyz a savce sloužících jako potravu pro ptáky;

- to se řadí pod chemickou ochranu letišť, tato metoda se ale používá buď velmi zřídka, nebo vůbec. Současní pracovníci pražského vojenského letiště se s ní doposud neseťkali.
- Likvidace skládek ve vnitřním ochranném ornitologickém pásmu.
- Sledování koncentrace ptactva v průběhu zemědělských prací a je-li to nutné, ovlivnění těchto prací tak, aby nevyvolávaly shlukování ptactva v době letového provozu;
 - mnohdy komunikace se zemědělci nevede k optimálním závěrům.
- Postupné odstranění mokřin, bažin, vodních ploch a rákosin, které vodní a bahenní ptáci využívají ke hnízdění a sběru potravy.
- Kultivace zanedbaných míst, porostlých plevelnými rostlinami, které poskytují ptactvu a zvěři možnost úkrytu i sběru semen.
- Zákaz chovu volně létajících ptáků v prostorech letiště (převážně holubů). [5]

7.6 Sezónní zvýšená migrace ptactva, zvýšení výskytu

Je-li zaznamenána tato situace, náčelník stanice biologické ochrany letiště je povinen odeslat zprávu o nebezpečí střetu s ptactvem odborníkovi pro služební ornitologii Velitelství společenských sil. Zpráva je zaslána v elektronické podobě podle požadovaného formátu. Obsahuje stupnici pro vyhodnocení intenzity výskytu ptactva. Odborník poté odešle tuto zprávu na adresu příslušné národní agentury.

7.7 Mimořádný výkon práva myslivosti

Stanice biologické ochrany letiště Praha-Kbely využívá k plašení ptactva a zvěře lovecky cvičené dravce a psy za účelem zastrasování ptačích hejn nebo odklonění směru jejich tahů. Přitom není nutné ptáky lovit ba naopak. Pokud je zabit člen hejna, jeho druhové neodletí, ve většině případů budou nad letišťem dál „naštvaně“ poletovat snažíc se vyhodnotit vzniklou situaci.

Zamítnutí používání pyrotechnické techniky k plašení místním pracovníkům situaci značně znepříjemňuje. Tato technika nejlépe funguje na plašení velkých hejn ptáků. Pes na ně ve vzduchu nemůže a dravec musí být veden k tomu kořist bezpodmínečně ulovit (pokud

dravci neloví naplno, ptáci z nich ztratí respekt). Mimořádný výkon práva myslivosti dovoluje sokolníkům lovit v prostorách letiště za všech podmínek i těch, které zákony nedovolují. Po vyčerpání všech ostatních prostředků k plašení mohou lovit i chráněné druhy zvířete, existuje-li možnost skutečného ohrožení letového provozu (s výjimkou medvěda u savců a tučňáka u ptáků).

7.8 Přehled o výskytu volně žijících živočichů

Toto letiště leží v poměrně dosti obydlené části Prahy. Je prakticky obehnané městskou zástavbou. Nejvyšší výskyt ptactva zde tedy zastupují holubi, stahující se z okolních měst. Potom také špačci, poštolky, havrani a krom tažných ptáků ještě racci. Čas od času se na letišti objeví i zajáci, ale je jich poměrně málo v porovnání s jinými letišti (letiště Kbely → 5-10 ks/týden, letiště Čáslav → 100-150 ks/týden). V blízkosti letiště je také zřízena nová cyklostezka, od té doby je zaznamenán nárůst zatoulaných psů na letiště.

Roční období	Ptáci
jaro	špaček + vracející se tažní ptáci, racek
léto	holub, poštolka
podzim	holub
zima	havran, holub

Tabulka 1 Přehled nejvyškytovaných ptáků letiště Praha-Kbely

7.8.1 Zvláštní nebezpečí

Racci

Toto letiště je specifické v tom, že je zde asfaltová dráha. Za deštivého počasí se na její ploše okamžitě objevují žízy, a téměř ve stejný moment se na letiště stáhnou také rackové. Jejich přítomnost na letišti není stálá ani pravidelná, tato situace se naskytne zpravidla vždy v období dešťů. Pro pracovníky místní SBOL ovšem představují velký problém, jedná se totiž o krátké, avšak velmi intenzivní plašení. To probíhá téměř v kuse půl hodiny před startem nebo přistáním letadla. Poté se racci na dráze nechají, aby se nažrali, odehnat je úplně od potravy je téměř nemožné.

Poštovky

Jedná se o poměrně malé sokolovité dravce s rozpětím křídel okolo 70 cm. Na letiště se stahují kvůli potravě, kterou představuje hmyz, drobní hraboši i menší ptáci. U nás se velmi rychle a snadno přemnoží. Jsou velmi hbité a rychlé, proto je obtížné je plašit z letiště jinak, než za pomoci pyrotechnické techniky. Cvičeným dravcům často uletí. Nebezpečí představují proto, že jsou často usmrceny vlivem vzdušných vírů, které vytvářejí letadla. Jejich mrtvá těla poté přitahují na letiště větší dravce.

Psi

S vybudováním cyklostezky v blízkosti vojenského letiště byl zaznamenán nárůst zatoulaných psů na tomto území. Ty není obtížné odchytit, ale vyhrabávají díry pod ochranným plotem letiště, které je třeba odhalit a opět zasypat. Jinak umožňují přístup další zvěři, jako jsou mláďata prasat divokých, zajíců, popř. dalších psů.

7.9 Místní cvičení dravci

Na zdejší stanici má svůj trvalý domov celkem 12 dravců, jejichž každodenní potřeby zabezpečují 4 pracovníci. Na letišti se vyskytují převážně malí savci, jejichž eliminaci zabezpečují dravci vysokého i nízkého letu. Na zdejším letišti jsou to:

- sokol stěhovavý;
- raroh velký;
- kříženci sokola loveckého a raroha velkého;
- jestřáb lesní;
- káně Harrisova.

Skladba dravců je určena podle druhů zvěře vyskytujících se na letišti, každý dravec je specializován na určitou kořist. Na holuby je snad nejúčinnější sokol stěhovavý, hned po něm také další menší sokolovití dravci. Dravci jsou často preventivně pouštěni, ať už kvůli výcviku nebo ostatnímu ptactvu, které přítomnost zdejších dravců respektuje a letiště namísto přelétání obléhá.

7.9.1 Vybavení cvičených dravců

Dravci jsou při práci v prostorách letiště vybaveni krom obutí a ochranné čepičky (ta se při vypuštění dravce odejme) také odnímatelnou vysílačkou. Aplikuje se většinou na nohu

dravce (stoják). Lze ji umístit i na rýdovací pera (rýdováky) nebo upevnit pomocí speciálních popruhů, připomíná potom malý batůžek na zádech dravce. Obzvláště v Americe je populární aplikace těchto vysílaček pomocí tenké gumičky na krk.

Pokud tedy dravec něco uloví nebo se třeba zatoulá, sokolník ho s pomocí přijímače snadno dohledá. To lze provádět teoreticky na vzdálenost 20-40 km, optimálně lze dravce dohledat do vzdálenosti asi 5-10 km.



Obrázek 24 Vysílačka pro dravce [49]

8 LETIŠTĚ BRNO-TUŘANY

Toto letiště slouží pro mezinárodní přepravu. Je to veřejné mezinárodní letiště vzdálené 7,5 km jihovýchodně od centra města. Areál se rozkládá na katastrálním území Tuřany a Šlapanice u Brna, malá část také na území Dvorská.



Obrázek 25 Letiště Brno-Tuřany [50]

8.1 Používané prostředky

8.1.1 Aktivní plašení

K aktivnímu plašení se na letišti Brno-Tuřany používají tyto metody:

- a) **biologická** – použití loveckých dravců, služebních psů a dalších zvířat;
- b) **pyrotechnická** – použití signálních šrapnelových nábojů k plašení ptáků, brokových zbraní k jejich lovu;
- c) **zastrašovací** – použití prostředků jako jsou strašáci, zavěšené plechovky a CD disky k zastrášení ptactva.

Krom těchto známých metod plašení funguje na letišti Brno-Tuřany ojedinělý systém, já ho nazývám „metodou psychologickou“. Nejde o plašení zvěře jako takové. Prioritou není ptactvo a zvěř z letiště vymýtit, nýbrž ho vychovat.

8.2 Ochranná ornitologická pásma letiště

8.2.1 Vnitřní ochranné ornitologické pásmo

Je ve tvaru obdélníku, jehož podélná osa je totožná s osou vzletové a přistávací dráhy o celkové šířce 1000 m a délce přesahující oba prahy vzletové a přistávací dráhy o 1000 m. V tomto pásmu nesmějí být zřizovány krmelce, hnojiště, skládky a jiná zařízení zvyšující výskyt zvěře na letišti. Režim obdělávání zemědělské půdy dohodnou uživatelé zemědělských pozemků s provozovatelem letiště.

8.2.2 Vnější ochranné ornitologické pásmo

Navazuje na vnitřní pásmo. Taktéž ve tvaru obdélníku, jehož podélná osa je totožná s osou vzletové a přistávací dráhy o celkové šířce 2000 m a délce přesahující oba prahy o 3000 m. V tomto ochranném pásmu je potřebné po dohodě s příslušnými obecními úřady omezit zřizování zemědělských staveb a průmyslových zařízení, které by měly vliv na zvýšený pohyb ptactva (např. drůbežárny, kravíny, vepřiny, střediska sběru a zpracování hmotných odpadů, vodní plochy atd.).

8.3 Ekologicko-ornitologický průzkum letiště Brno-Tuřany

Pro zajištění plynulého chodu letiště se provádí pravidelně. Vedou se každodenní, týdenní, měsíční, roční a sezónní průzkumy. Kontrola je potřeba zejména v době nejvyšší aktivity ptactva. Jsou organizovány vedoucím pracovníkem SBOL popřípadě jeho zaměstnanci, kteří mu o výsledcích podávají hlášení. Výsledky průzkumů tvoří podklad pro každodenní funkci biologické ochrany. Zaměřuje se na:

- místa výskytu ptáků, převážně ve vnitřním ochranném ornitologickém pásmu. Zjištění hnízdišť, nocovišť, míst odpočinku, sběru potravy;
- druhy vyskytující se zvěře a ptactva;
- přelety ptáků mezi jednotlivými místy shromažďování se stanovením jejich tras letů, výšky letů a hodnocení aktivit;
- chování v hejnech;
- údaje o rozmnožování.

8.4 Záchytné ochranné biopásy

Neboli klidové zóny pro zvěř. Jde o speciální metodu zavedenou na brněnském letišti, kde prioritou není odstranění veškeré vegetace, kvůli které se zvířata stahují na toto území. Letiště jim poskytuje ideální podmínky pro život. Vlivem globalizace, rozrůstajícího se zemědělství a kácení lesů zvěř postupně ztrácí přirozené podmínky pro život, vinou člověka.

Letiště se zpravidla nacházejí v blízkosti velkých měst stejně tak, jako zemědělské plochy. Ty jsou však podrobeny chemizaci. Budují se stále nové a větší komunikace a půda je vysušována. Právě proto se travnaté plochy letiště stávají optimálním životním biotopem mnoha druhů zvěře.

Pracovníci stanice biologické ochrany Brno-Tuřany se rozhodli přestat s přírodou bojovat, namísto toho se s ní naučili spolupracovat.

8.4.1 Funkce

Jako základní životní podmínky zvěře se uvádí tzv. 2P a 2K, jsou to:

- 2P → prostor a potrava
- 2K → klid a kryt

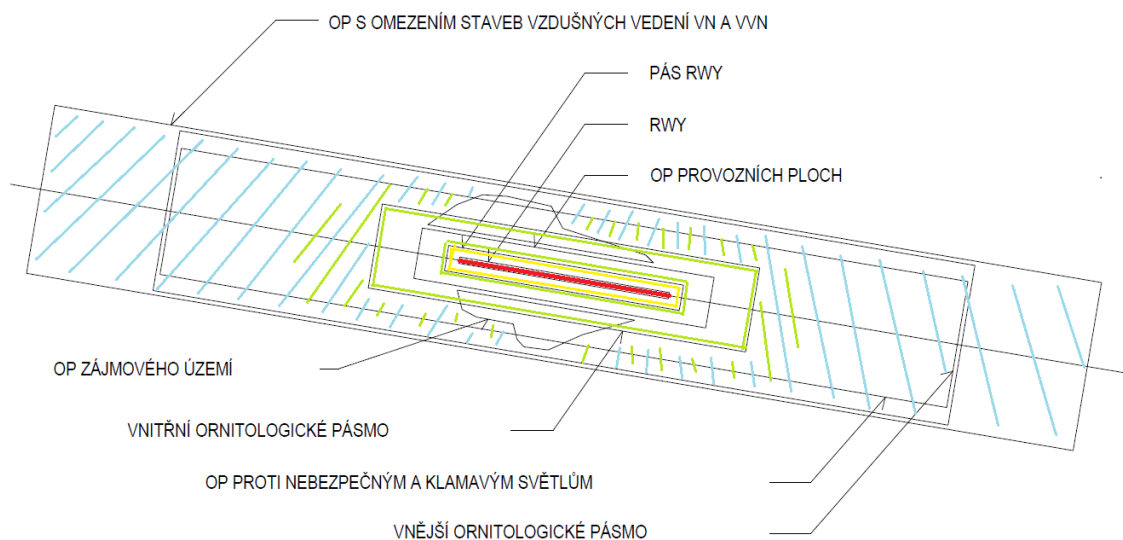
Zvěři jsou zajištěny ideální podmínky pro život výměnou za to, že se budou zdržovat v místech, která jim vytyčí pracovníci biologické ochrany. Pro tyto účely slouží rozdělení ochranného ornitologického pásma do 3 zón:

- Zóna č. 1 → sem nechod' (červená, zelený obdélník)
 - jsou to prostory v bezprostřední blízkosti vzletových a přistávacích drah, jejichž kontrola je zajištěna pomocí služebních psů a cvičených dravců v průběhu celého dne. Tráva se udržuje v optimální velikosti maximálně do výšky 20 cm. Pro ptactvo ani jinou zvěř neskýtá tento prostor příležitost k delšímu pobytu.
- Zóna č. 2 → sem můžeš, ale jen občas (zelená zasahující do modré)
 - tato zóna zasahuje do ochranného pásma provozních ploch přes vnitřní ornitologické pásmo, okrajově pokrývá také vnější ornitologické pásmo. Zvířata jsou zde plašena pravidelně před odletem nebo přiletem letadla na hlášení z letištní věže. Zpravidla

s využitím služebních psů, je-li to zapotřebí i cvičených dravců. Zvěř je vyplašena, prostor je vyčištěn a po odletu letadla se sem opět vrací.

- Zóna č. 3 → zde se můžeš zdržovat (modrá barva)
- sem patří okrajové části letiště, kde se tráva nechává dorůst do libovolné velikosti a nabízí tak zvěři úkryt i dostatečné množství potravy. To je důvodem jejího stahování na tato místa. I zbloudilá zvěř a tažní ptáci potom následují své druhy do těchto vyhrazených míst.

Tento systém je precizně propracovaný a velmi zaměstnancům brněnské stanice usnadňuje práci. Pokud však jde o živé tvory, nelze naprosto spoléhat na jeho funkčnost. Nezbytná je nepřetržitá pohotovost pracovníků SBOL a v případě hlášení z letištní věže o přítomnosti jednotlivců nebo velkých hejn pohybujících se na území letiště, jejich okamžitá pohotovost.



Obrázek 26 Ochranná pásma [50]

8.5 Bezpečnostní opatření

- Nezřizovat nové nebo rušit současné krmelce nebo zásypy pro zvěř;
- zvěř je již „naučená“ pohybovat se a vyhledávat potravu na stanovených místech (v daných zónách), předchází se tak nekontrolovanému pohybu zvěře a ztrátě povědomí o místech jejího výskytu. Oproti jiným letištím zde neplatí zákaz krmení

ptactva, respektive platí pouze v bezprostřední blízkosti vzletových a přistávacích drah. „Staráme se tady o všechno, krmíme už dokonce i holuby.“ říkají s úsměvem zdejší pracovníci. Holubi vědí, že potravu dostanou na stanici, která je v bezpečné vzdálenosti od vzletových a přistávacích ploch. Proto se stahují tam kde je potravina, namísto míst, kde by působili svou přítomností riziko pro letadla.

- Zajištění sečení trávy na letišti => management trávy. Dodržení maximální výšky v daných zónách;
 - místní vedoucí biologické ochrany je zároveň jmenován vrchním manažerem trávy. Zajišťuje požadovanou výšku trávy v jednotlivých bezpečnostních zónách pro zvěř a zabezpečuje hnízdiště, nocoviště a místa pro odpočinek zvěře v dostatečné vzdálenosti od vzletových a přistávacích ploch. Na brněnském letišti nepoužívají speciální travní směsi za účelem eliminace trav obsahujících semínka. Naopak je zvěři na letišti umožněn pohyb i možnost rozmnožení a dostatečný příjem potravy. Pouze však v daných místech, o kterých rozhoduje vedoucí biologické ochrany.
- Odstranění křovin z vnitřního ornitologického pásma umožňujících hnízdění, odpočinek a úkryt ptactva proti dravcům a jsou zdrojem potravy (bobule, semena);
 - jak již bylo řečeno výše, prioritou zdejšího letiště je ptactvo a zvěř vychovat, proto na letišti najdeme křoviny a vegetaci sloužící ptactvu jako útočiště, nachází se však opět pouze na vybraných místech.
- Likvidace skládek ve vnitřním ochranném ornitologickém pásmu.
- Sledování koncentrace ptactva v průběhu zemědělských prací a je-li to nutné, ovlivnění těchto prací tak, aby nevyvolávaly shlukování ptactva v době letového provozu.
- Postupné odstranění nebo přesměrování mokřin, bažin, vodních ploch a rákosin, které vodní a bahenní ptáci využívají ke hnízdění a sběru potravy do vzdálenějších a lépe vyhovujících míst.
- Kultivace zanedbaných míst porostlých plevelnými rostlinami, které poskytují možnost úkrytu i sběru semen.

- Chov volně létajících ptáků v prostorech letiště povolen pouze na stanici biologické ochrany;
 - a to za účelem jejich samotného cvičení nebo pomoci při navykání zvířat. [5]

8.6 Cvičení dravci a psi letiště Brno-Tuřany

8.6.1 Dravci

Na tomto letišti nenajdete pouze cvičené dravce. Dravců používaných na sokolnictví je zde zhruba deset a jsou trvale umístěni na stanici biologické ochrany. V odlehlejších částech letiště, v místech starých hangárů jsou za účelem rozmnožování zřízeny speciální prostory, kde se mohou dravci pářit a odvádět mláďata. Tam je momentálně umístěno asi 10 dalších dravců. Pro výkon sokolnictví se na SBOL nachází tyto druhy dravců:

- kříženec raroha velkého a sokola loveckého;
- sokol stěhovavý;
- jestřáb lesní;
- káně Harrisova.

Největší zastoupení zde mají kříženci raroha a sokola což jsou dva nejčastěji křížení dravci. Jejich spojení zajišťuje variabilnější způsob lovu a odpovídající stupeň dravosti. Kříženci mají také lepší zdravotní imunitu, a jejich zdravotní stav je zpravidla stabilnější.



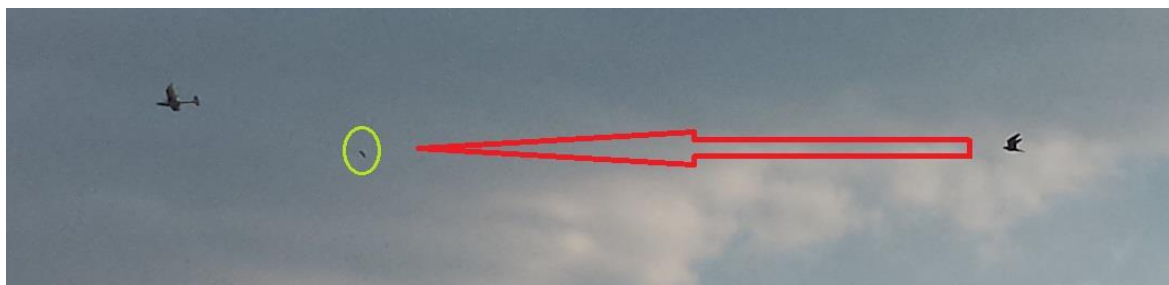
Obrázek 27 Přeprava dravců v autě

8.6.1.1 Výcvik

Krom samotné práce na letišti podstupují dravci výcvik pro udržení optimální kondice, získání zdravého sebevědomí a potřebné obratnosti. Využívá se ručně ovládaný model letadla. Dravci jsou vypouštěni jednotlivě, a mají za úkol chytit návnadu přivázanou na modelu a snést se s ní k zemi, kde jsou sokolníkem odchyceni a návnada je jim vyměněna za kus masa [viz. přílohy].



Obrázek 28 Model letadla pro výcvik dravců



Obrázek 29 Pronásledování letadla dravcem



Obrázek 30 Dravec se s návnadou na padáku snáší k zemi

8.6.2 Psi

Zde mají nezastupitelné místo. Najde se tady mnoho druhů plemen, která jsou cíleně vybírána a cvičena na určitou kořist. Jsou to:

- pointer;
- anglický dlouhosrstý ohař;
- gordon setr;
- vipet;
- český fousek;
- německý lovecký teriér (jagdteriér).

Ohaři

Ohaři jsou velmi rychlí a dominují se schopností vystavovat zvěř. Pracují dobře svým nosem a oznamují sokolníkovi každé zachycení pachy zvěře. Zdejší služební psi jsou zkušení natolik, že pach buď jen naznačí (ověřuje), kdy dá sokolníkovi vědět o přítomnosti zvířete, které ale nemá zatím v dohledu. Postupování⁴ a pevné vystavení předvádí až při osobním styku se zvěří (na dohled).

⁴ postupování – znamená, že se pes plynule, krok po kroku přibližuje ke zvířeti bez toho, aby ho vyplašil



Obrázek 31 Anglický setr a skotský setr

Chrti

Malého chrtíka vipeta si představím spíš na dostihové dráze než na letišti. Opak je pravdou. Nejen že toto plemeno je přímo zrozené k běhu, v dávných dobách byli používáni výhradně k lovu a vrozený lovecký instinkt v nich přetrval dodnes. Reagují okamžitě a na vše co se hýbe. Na brněnském letišti jsou pouštěni na lišky, zajíce i hraboše.



Obrázek 32 Vipet

Teriéři

Vitální, vytrvalý, aktivní a temperamentní. Tak lze ve stručnosti popsat tyto psy. Jednu vlastnost jsem opomenula, tu na letištích ceněnou vůbec nejvíc. Je jí odvaha. Tento pes je velmi odvážný. Proto je ideálním loveckým psem. Na letišti funguje jako slídič, ale nezalekne se ani černé zvěře (prase divoké). Pokud prase hlavou nabere psa velikosti ohaře, je zde velká pravděpodobnost, že mu způsobí vážná zranění. Malý pes jako je teriér vyletí do vzduchu a po dopadu „funguje“ dál. Díky svým silným loveckým pudům jsou také využíváni k lovu lišek i zajíců.



Obrázek 33 Německý lovecký teriér

8.6.3 Další zvířata

Koně

Pokud pracovník SBOL zaznamená vystavení zvěře svým psem, musí jít situaci na dané místo zkontrolovat. To znamená, že se musí dostat ke psovi v co možná nejkratším čase. Což s autem, v často nepříznivých terénních podmínkách, není úplně jednoduché.

Z toho důvodu slouží na letišti také 3 klisny a jeden hřebec arabského plnokrevníka. Výběr tohoto plemene je spíše otázkou osobních preferencí. Tradice těchto koní sahá až do dob kolem roku 3000 př. n. l., a snad všechny moderní plemena mají předky právě u arabských koní.

Ač jsou přirozeně temperamentní, mají skvělou povahu a charakter. Mezi koněm a jeho pánem může vzniknout velmi pevné pouto. Výškou by neměli přesáhnout hranici 155 cm. Na letišti byli vybráni i pro svoji nesmírnou vytrvalost. Tito koně jsou neúnavní, schopni zdolat vzdálenost několika desítek kilometrů.

Divoké husy

Prozatím nejsou aktivní součástí biologické ochrany letiště. Na stanici je momentálně k dispozici několik mlád'at, která po dosažení požadovaného věku začnou být cvičena. Jejich úkolem bude létat za sokolnickovým autem. Ten je tak bude moct přemístit na určité místo, na kterém budou zaznamenány dalšími divokými ptáky, a ti je budou přirozeně následovat bez nutnosti použití šrapnelových nábojů nebo brokovnice.



Obrázek 34 Divoké husy

Gepard

Nejrychlejší běžec na souši na krátkou vzdálenost. Rychlejší než chrt. Také jediná z velkých kočkovitých šelem, která se dá zcela ochočit. To je přisuzováno tomu, že jak způsobem lovu, tak sociálním chováním je bližší psovitém šelmám. Ano gepard je spíše pes než kočka. Svou kořist v přírodě nejdříve celé hodiny stopuje, a teprve potom ji štve, což je další společný jev s šelmami psovíty stejně tak, jako neschopnost úplného zatažení drápů. Je také zajímavé, že cvičení gepardi nepochází v devíti případech z deseti z chovu v zajetí. Tam se totiž rozmnožují jen vzácně. Ve volné přírodě se vybíraly samice s nejvyšším počtem mlád'at. Ty totiž uměly nejlépe lovit, jinak by mlád'ata neživily. Gepard je jediná kočkovitá šelma, u které nejsou známy případy, kdy by napadla člověka.

Na brněnském letišti byly ještě nedávno k dispozici tři šelmy. V současnosti zde působí pouze jedna samice, která není vycvičena. Nevykonává se s ní tedy na rozdíl od jejích předchůdců biologická ochrana.



Obrázek 35 Gepard

Sovy

Konkrétně výr velký a pušтік obecný. Sovy zde nejsou cvičeny na lov. Ne proto, že by šlo o noční tvory. Sovy loví v noci i ve dne, mají výborný zrak i sluch, avšak oproti dravcům jsou horší letci, můžou se tak velmi snadno stát jejich kořistí. Na brněnském letišti jsou na to cvičeny. Pokud je na letišti zaznamenán velký výskyt divokých dravců, sovy slouží jako návnada, kterou každý dravec považuje za snadnou kořist. Mohou se tak s využitím sov odlákat na vzdálenější místa.

Ostatní

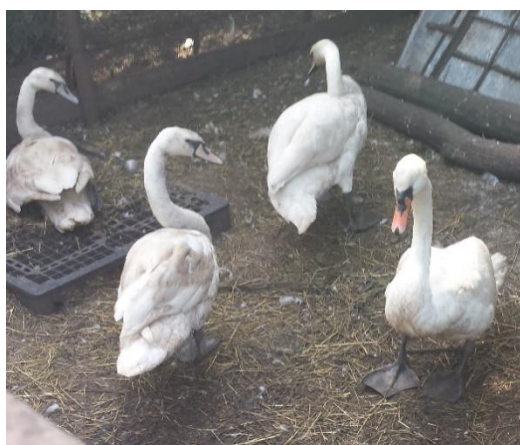
Na brněnské stanici biologické ochrany najdete také tři divoká prasata. Byla odchycena v prostorách letiště. Zdejší lovečtí psi, převážně ti mladí, se tak mohou s nimi seznámit v modelových situacích, bez toho aby jim hrozilo větší nebezpečí. Slouží tedy také k výcviku místních služebních zvířat. Ony samy nejsou nijak cvičeny.

Ze stejného důvodu zde našla domov i labuť velká, konkrétně asi čtyři labutě. Na pohled pták velmi krásný a majestátní avšak neméně nebezpečný. Jde o tvora velmi teritoriálního až agresivního. Svými silnými křídly dokáže nepříjemně poranit i člověka. Dravce nebo psa pak dokonce zabít.

Všichni tvorové obývající stanici biologické ochrany letiště Brno-Tuřany, kteří nejsou používáni jako služební zvířata, zde byli odchyceni, a ve většině případů se zde léčí pro poranění, které si způsobili.



Obrázek 36 Prase divoké



Obrázek 37 Labuť velká

8.7 Přehled o výskytu volně žijících živočichů

Letiště se nachází na okrajové části města Brna. Je prakticky obeháno místními zemědělskými plochami, jeho polohu tedy můžeme označit za rizikovou. V blízkosti Brna můžeme dále zaznamenat poměrně rozsáhlé vodní plochy mikulovských a lednických rybníků. Zvláště v období tahu ptactva se stává, že vodní ptáci „zbloudí“ tímto směrem.

Stejně jako u všech letišť v blízkosti velkých měst se zde potýkají s přítomností holubů. Dále se zde pohybují hejna špačků, v zimě havrani. Plaší se nejčastěji s využitím

pyrotechnické techniky. V souvislosti s okolními zemědělskými plochami je zde velká koncentrace zajíců a bažantů. V neposlední řadě také divokých dravců.

Roční období	Ptáci
jaro	špaček + vracející se tažní ptáci
léto	holub, poštolka, moták pochop
podzim	holub, káně, bažant, vodní ptáci
zima	havran, vrabec, holub

Tabulka 2 Přehled nejvyškytovanějších ptáků letiště Brno-Tuřany

8.7.1 Zvláštní nebezpečí

Moták pochop

Tento dravec je poměrně velký, mezi motáky největší vůbec. Na letištích loví drobné savce, jako jsou myši a hraboši. Krom nich nepohrdne ani ptáky nebo zajíci. Pohybuje se nízko nad zemí a loví spíše v oblastech bažin a mokřadů, kde je dostatek vodních ptáků, žab a ropuch. Na letišti Brno-Tuřany je však jejich výskyt poměrně častý, a jejich plašení není jednoduché. Na motáky neplatí použití pyrotechnických metod. Poodletí kousek dál a zase se vrátí. Je zapotřebí na ně pouštět cvičené dravce. Ti musí být ovšem v optimální kondici, jinak mohou být motákem sami napadeni a zraněni.

Hnízdící zvěř

Při pravidelném kosení a úpravě ochranných zón pro zvěř je nesmírně důležité předběžné i průběžné plašení veškeré zvěře v těchto místech. A to s využitím převážně loveckých psů a koní. Stroje, sloužící k sekání trávy, bez plašení hnízdící samice i s mláďaty s největší pravděpodobností usmrtí. Ani jejich plašení neprobíhá jednoduše. Hnízdící samice i po vystavení psem a následném povelu k vyplašení nemusí reagovat (raději umře, než by svá mláďata opustila). Samice hnízdí často ve vysoké trávě, ve které je pohyb s využitím koní nejefektivnější a nejrychlejší. Sokolník se tak ke zvířeti může rychle přiblížit a situaci vyřešit. Kdyby se zvěř předem neplašila, nastala by zde při kosení úplná jatka, po kterých by bezprostředně následovalo stažení veškerých dravců z celého okolí na tuto hostinu.



Obrázek 38 Má zkušenost s loveckými dravci a psi

ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo porovnat podmínky a použité metody stanic biologické ochrany, a to konkrétně civilního letiště Brno-Tuřany a vojenského letiště Praha-Kbely, které je na rozdíl od brněnského letiště pod záštitou ministerstva obrany.

Úvodem jsem se zaměřila především na představení biologické ochrany letišť. Na jednotlivé metody a úkoly používané k udržení optimální situace letového provozu ve všech ročních obdobích. Pro lepší orientaci jsem uvedla také seznam nepoužívanějších pojmů a jejich vysvětlení, objevujících se v průběhu celé bakalářské práce.

Samotnou kapitolu tvoří nahlédnutí do tajů sokolnictví, které považuji za jeden z hlavních pilířů biologické ochrany letišť. Představení této královské disciplíny od jejích samotných počátků, přes nepříznivá období, až po podobu pod jakou ji známe dnes.

S ohledem na manipulaci s živými tvory při výkonu biologické ochrany jsem jednu část věnovala také seznamu práv a povinností spojených s vykonáváním sokolnického řemesla.

Následuje popis práce na letištích a technologie ochrany s využitím cvičených dravců a služebních psů, kde uvádím základní informace o jejich výcviku, výběru a použití pro ochranu letišť. Předkládám seznam nepoužívanějších druhů těchto zvířat s jejich základní charakteristikou, rozdělením a povahovými vlastnostmi.

V praktické části dokazuji, že neexistuje jedna platná metoda pro biologickou ochranu využívaná u všech typů letišť. Ba naopak, každé letiště má sestavenou vlastní infrastrukturu pro ochranu letového provozu v závislosti na svém umístění a zdejším výskytu zvěře. Na vojenská letiště jsou kladena přísnější opatření, než je tomu u civilních letišť. I přesto tato opatření mohou být kontraproduktivní, jak sami uznávají pracovníci SBOL vojenského letiště, kteří sympatizují s funkčností systému, který je zaveden na letišti v Brně.

Až při psaní této bakalářské práce jsem zjistila, kolik povinností souvisí s každodenním plašením zvěře na letištích, a jak je nepostradatelné využití služebních zvířat pro zajištění bezpečnosti pasažérů a letadel při každodenním provozu. Překvapil mě nedostatek materiálů na internetu i v knižní podobě stejně tak, jako malé povědomí veřejnosti o této problematice. Proto je má práce sestavena převážně na základě komunikace s pracovníky stanic biologické ochrany a použití zdrojů, které mi byly uděleny ministerstvem obrany.

Jako milovníci zvířat a všeho živého bylo pro mne získávání informací a sestavování této bakalářské práce velkým přínosem, proto je mi potěšením tyto znalosti dále šířit a uvědomit širokou veřejnost o tom, jak nepostradatelná jsou pro nás zvířata v každodenním životě nejen jako domácí mazlíčci, ale i jako ochránci našich životů.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BUCHBERGER, Josef, Josef KVAPILÍK a Zdeněk FRÜHBAUER. *Cestování a zdraví*. Praha: Maxdorf, 1997, 216 s. Medica. ISBN 80-858-0070-5.
- [2] SAVULA, Pavel. *Využití sokolnických dravců při biologické ochraně letišť*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Fakulta zemědělská, Katedra krajinného managementu, 2011. Dostupné také z: https://theses.cz/id/ud64iv/Bakalarska_prace_Pavel_Savula_F.txt
- [3] ŠÍROVÁ, Tereza. Když je letadlo nejzranitelnější, zasahují dravci. V Praze odhání holuby. In: *Technet* [online]. 2012 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: http://technet.idnes.cz/letistni-ochrana-sokolnici-df3-/tec_technika.aspx?c=A120828_155833_tec_technika_sit
- [4] Delta Airlines – další oběť srážky s ptákem. In: *Odbory letiště Praha: Základní odborová organizace Letiště Praha a Českého Aeroholdingu* [online]. 2011 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://www.letisteodbory.cz/?p=8448>
- [5] ŠTEFKA, Pavel, Ing., Armádní generál. *Ministerstvo obrany: Biologická ochrana letišť a létání*. Praha, 2006.
- [6] WAGNER, Petr. Konzultace na vojenském letišti Praha-Kbely. Praha, 2014.
- [7] GALLAT, Jiří. Naše činnost. In: *Jirigallat: Ornitologické zprávy* [online]. 2009 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://www.jirigallat.cz/nase-cinnost-s2>
- [8] Polášek, Josef. Konzultace na civilním letišti Brno-Tuřany. Brno, 2014.
- [9] BRÜLL, Heinz. *Sokolnictví: příručka k sokolnické zkoušce a pro praxi*. Líbeznice: Víkend, 2003, 151 s. ISBN 80-722-2303-8.
- [10] Myslivecká zoologie: Řád: dravci. In: *Mendelu* [online]. 2014 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://ldf.mendelu.cz/myslivost/aves/falconiformes/falconiformes.html>
- [11] Historie sokolnictví. In: *Sokolnictví: Klub sokolníků ČMMJ* [online]. © 2014 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: http://www.sokolnictvi.net/index.php?option=com_content&view=article&id=49&Itemid=61https://www.google.cz/search?q=skladba+per&espv=2&source=lnms&sa=X&ei=l2CQU4aZHa6LyQP__IG4Cg&ved=0CAUQ_AUoAA&biw=1600&bih=775&dpr=1#q=skladba+peri

- [12] Sokolnictví: Starověk a středověk. In: *Wikipedia* [online]. 2014 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Sokolnictv%C3%AD>
- [13] Doby hájení ryb. In: *Wikipedia* [online]. 2014 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Doby_h%C3%A1jen%C3%AD_ryb
- [14] HARRIS, Lee William. *Sokolnictví pro začátečníky: úvod do sokolnictví*. Líbeznice: Víkend, 2008, 159 s. ISBN 978-80-86891-96-5.
- [15] Dravci v sokolnictví. In: *Sokolnictví: Klub sokolníků ČMMJ* [online]. © 2014 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: http://www.sokolnictvi.net/index.php?option=com_content&view=article&id=50:dravci-v-sokolnictvi&catid=34:sokolnictvi&Itemid=62
- [16] SPEJCHAL, Vladimír. Dravci používání v sokolnictví. *Svět myslivosti* [online]. 2007, roč. 8, č. 5 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://svetmyslivosti.silvarium.cz/content/view/997/63/>
- [17] Káně rudoocasá - dravci, Zayferus. In: *Zayferus* [online]. 2012 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://www.zayferus.cz/fotogalerie-zayferus-nasich-38-druhu-nepouzivame-cizi-fotografie/42-kane-rudoocasa-dravci-zayferus/>
- [18] HROTEK, Jiří. Káně Harrisova - dravci, Zayferus. In: [online]. 2010 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://www.zayferus.cz/fotogalerie-zayferus-nasich-38-druhu-nepouzivame-cizi-fotografie/8-kane-harrisova-dravci-zayferus/>
- [19] Fotogalerie - zvířata ve stanici. In: *Dravci-pentheia* [online]. 2012 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://www.dravci-pentheia.cz/fotogalerie-stanice.php>
- [20] Jestřáb lesní - dravci, Zayferus. In: *Zayferus* [online]. 2010 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://www.zayferus.cz/fotogalerie-zayferus-nasich-38-druhu-nepouzivame-cizi-fotografie/3-jestrab-lesni-dravci-zayferus/>
- [21] Dravci: Jestřáb lesní. In: *Gemapark* [online]. 2010 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: http://www.gamepark.cz/dravci_380067.htm
- [22] PTÁCI. In: *BirdPhoto* [online]. 2006 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: http://www.birdphoto.cz/?lang=cz&sc_lang=cz&action=photo&prev_action=select&cat_id=1&subcat_id=3&sort_id=16&photo_id=2638
- [23] Sokol stěhovavý. In: *Wildafrica* [online]. 2014 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://www.wildafrica.cz/cs/zvire/sokol-stehovavy/>

- [24] Dravci a sovy. In: *Falcopredonum* [online]. 2013 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://falcopredonum.cz/dravci-a-sovy/>
- [25] Raroh velký - dravci, Zayferus. In: *Zayferus* [online]. 2010 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://www.zayferus.cz/fotogalerie-zayferus-nasich-38-druhu-nepouzivame-cizi-fotografie/28-raroh-velky-dravci-zayferus/>
- [26] Raroh velký. In: *Naturfoto* [online]. 2008 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://www.naturfoto.cz/raroh-velky-fotografie-9553.html>
- [27] Sokol/raroh lovecký. In: *Dravciprodeti* [online]. 2014 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://www.dravciprodeti.estranky.cz/clanky/sokolnictvi/dravci-pouzivani-u-nas/sokol-raroh-lovecky--falco-rusticolus-.html>
- [28] Raroh lovecký. In: *Chovzvirat* [online]. 2014 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://www.chovzvirat.cz/zvire/1468-raroh-lovecky/>
- [29] Sokol lovecký/křížený s rarochem - dravci, Zayferus. In: *Zayferus* [online]. 2010 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://www.zayferus.cz/fotogalerie-zayferus-nasich-38-druhu-nepouzivame-cizi-fotografie/29-sokol-lovecky-krizeny-s-rarohem-dravci-zayferus/>
- [30] Orel skalní. In: *Wildafrica* [online]. 2014 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://www.wildafrica.cz/cs/zvire/orel-skalni/>
- [31] Orel skalní. In: *Zayferus* [online]. 2010 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://www.zayferus.cz/fotogalerie-zayferus-nasich-38-druhu-nepouzivame-cizi-fotografie/19-orel-skalni-dravci-zayferus/>
- [32] Orel skalní. In: *PtačíSvět* [online]. 2014 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://ptacisvet.cz/index.php?browser=nn&menutype=Reduced&special=None&action=Detail&skupina=Druh&detail=Orel+skaln%ED>
- [33] Orel skalní. In: *Naturephoto* [online]. 2009 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://www.naturephoto.cz/fotobanka/ptaci-birds/3389-orel-skalni-aquila-chrysaetos-.html>
- [34] OHAŘ všestranný lovec [CD]. Ostrava: videostudio SUA SPONTE, 1994
- [35] Ohař a dosledy. In: *Myslivost a lovectví* [online]. 2014 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://www.myslivost-lovectvi.cz/diskuze/tema/ohar-a-dosledy:2552/www.naturephoto.cz/fotobanka/ptaci-birds/3389-orel-skalni-aquila-chrysaetos-.html>

- [36] KVAM, Anne Lill. *Pachové práce: království vůní*. Vyd. 1. Praha: Plot, 2012, 114 s. ISBN 978-80-7428-150-1.
- [37] Od štěněte k lovcí. In: *VymarskyOhar* [online]. 2009 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://www.vymarskyohar.com/plemeno-vymarsky-ohar/9-od-stenete-k-lovci.html>
- [38] Pointr. In: *Hafici* [online]. 2011 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://pointr.hafici.cz/>
- [39] Anglický setr-lovecký pes nebo super společník?. In: *Prima-receptar* [online]. 2014 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://prima-receptar.cz/anglicky-setr-lovecky-pes-nebo-super-spolecnik/>
- [40] Hunting Dogs: Irish Setter. In: *Saved by dogs* [online]. 2012 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://www.savedbydogs.com/2012/05/hunting-dogs-irish-setter.html>
- [41] Chovatelská stanice: MANON LESCAUT. In: *Celysvet* [online]. 2014 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://www.celysvet.cz/chovatelska-stanice-gordonsetr-bigl-manon-lescaut.php>
- [42] Výmarský ohař. In: *Vorech.blog* [online]. 2009 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://vorech.blog.cz/en/0911/vymarsky-ohar>
- [43] Ohaři: Maďarský ohař drátosrstý - vizsla. In: *Krmivo-brit* [online]. 2014 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://www.krmivo-brit.cz/brit-klub/katalog-plemen/psi/ohari/madarsky-ohar-dratosrsty-vizsla/>
- [44] Ohaři. In: *Abicko* [online]. 2000 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://www.abicko.cz/clanek/casopis-abc/919/ohari.html>
- [45] Německý dlouhosrstý ohař. In: *Idnes* [online]. 2011 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: http://hobby.idnes.cz/nemecky-dlouhosrsty-ohar-0yr-/atlas-psu.aspx?c=A110305_135532_atlas-psu_tyn
- [46] Český fousek. In: *Idnes* [online]. 2008 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: http://hobby.idnes.cz/cesky-fousek-c9b-/atlas-psu.aspx?c=A080529_134045_receptar-mazlicci_tyn
- [47] Letiště Praha-Kbely. In: *Wikipedia* [online]. 2014 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Leti%C5%A1t%C4%9B_Praha-Kbely
- [48] VYHLÍDKOVÉ LETY. In: *Okair* [online]. 2014 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://www.okair.cz/vyhlidkove-lety-2/>

- [49] SOKOLNICTVÍ. In: *Myslivecký kroužek* [online]. 2009 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://mysliveckykrouzek.blog.cz/0903/sokolnictvi>
- [50] Informace k ochranným pásmům letiště. In: *Čisté Tuřany, občanské sdružení* [online]. 2014 [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://www.cisteturany.cz/informace-k-ochrannym-pasmum-letiste/>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

SBOL Stanice biologické ochrany letiště.

OP Ochranné pásmo.

RWY Runway.

VN a VVN Vodiče venkovního vedení.

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obrázek 1 Průlet letadla hejnem ptáků [4]</i>	12
<i>Obrázek 2 Popis částí těla dravce [10]</i>	20
<i>Obrázek 3 Ukázka skladby per dravců a jejich zastínění</i>	21
<i>Obrázek 4 Sokolnictví v dobách starověku [12]</i>	23
<i>Obrázek 5 Dravec je vypuštěn z auta</i>	28
<i>Obrázek 6 Káně rudoocasá [17]</i>	30
<i>Obrázek 7 Káně Harrisova [18][19]</i>	31
<i>Obrázek 8 Jestřáb lesní [21][22]</i>	32
<i>Obrázek 9 Sokol stěhovavý [23][24]</i>	33
<i>Obrázek 10 Raroh velký [25][26]</i>	33
<i>Obrázek 11 Sokol lovecký [28][29]</i>	34
<i>Obrázek 12 Orel skalní [32][33]</i>	35
<i>Obrázek 13 Ohař vystavuje zvěř [35]</i>	36
<i>Obrázek 14 Vrozené vlohy štěněte pro stopování [37]</i>	37
<i>Obrázek 15 Pointr při práci na poli</i>	39
<i>Obrázek 16 Anglický setr, irský setr, skotský setr [39][40][41]</i>	39
<i>Obrázek 17 Výmarský ohař, maďarský ohař, německý krátkosrstý ohař [42][43][44]</i>	40
<i>Obrázek 18 Německý dlouhosrstý ohař [45]</i>	40
<i>Obrázek 19 Český fousek [46]</i>	41
<i>Obrázek 20 Prohlídka ornitologického pásma</i>	43
<i>Obrázek 21 Dravci na brněnském letišti</i>	44
<i>Obrázek 22 Identifikační kroužek dravce</i>	44
<i>Obrázek 23 Pohled na letiště Praha-Kbely [48]</i>	46
<i>Obrázek 24 Vysílačka pro dravce [49]</i>	53
<i>Obrázek 25 Letiště Brno-Tuřany [50]</i>	54
<i>Obrázek 26 Ochranná pásma [50]</i>	57
<i>Obrázek 27 Přeprava dravců v autě</i>	60
<i>Obrázek 28 Model letadla pro výcvik dravců</i>	61
<i>Obrázek 29 Pronásledování letadla dravcem</i>	61
<i>Obrázek 30 Dravec se s návnadou na padáku snáší k zemi</i>	62
<i>Obrázek 31 Anglický setr a skotský setr</i>	63
<i>Obrázek 32 Vipet</i>	63

<i>Obrázek 33 Německý lovecký teriér</i>	64
<i>Obrázek 34 Divoké husy</i>	65
<i>Obrázek 35 Gepard</i>	66
<i>Obrázek 36 Prase divoké</i>	67
<i>Obrázek 37 Labuť velká</i>	67
<i>Obrázek 38 Má zkušenost s loveckými dravci a psi</i>	69

SEZNAM TABULEK

<i>Tabulka 1 Přehled nejvyskytovanějších ptáků letiště Praha-Kbely.....</i>	<i>51</i>
<i>Tabulka 2 Přehled nejvyskytovanějších ptáků letiště Brno-Tuřany.....</i>	<i>68</i>

PŘÍLOHY



[1] příloha.zip