

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: N 4106 Zemědělská specializace

Studijní obor: Biologie a ochrana zájmových organismů

Katedra: Biologických disciplín

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

Diplomová práce

**Časoprostorové souvislosti hlášení úhynu a zranění ptáků  
v záchranných stanicích ČR**

Vedoucí bakalářské práce: doc. RNDr. Josef Navrátil Ph.D.

Autor bakalářské práce: Bc. David Hromádko

České Budějovice 2018

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

V Českých Budějovicích 15. 5. 2018

Podpis:

### Poděkování:

Rád bych poděkoval především vedoucímu mé práce, doc. RNDr. Josefu Navrátilovi Ph.D. za trpělivost, pomoc a vedení při zpracování této práce. Velké poděkování patří Ing. Zdeňce Nezmeškalové z Českého svazu ochránců přírody za poskytnutí databázi o příjmech ptáků do záchranných stanic a za informace o historii zakládání záchranných stanic v ČR. Bez její pomoci by tato práce nemohla vzniknout. Dále mé poděkování patří Zbyňku Janoškovi z České společnosti ornitologické, Janu Volkovi ze společnosti E. ON ČR s. r. o. a Mgr. Marii Kameníkové za velmi důležitou spolupráci, cenné rady a velkou trpělivost při laskavé pomoci při zpracovávání této práce. Poté bych velmi rád poděkoval pracovníkům záchranných stanic: Záchranné stanici Huslík, Záchranné stanici pro dravé ptáky Rajhrad, Záchranné stanice pro zraněné živočichy Buchlovice, DESOP – Záchranné stanici živočichů Plzeň, Záchranné stanici Pasička a Záchranné stanici Bartošovice za laskavé svolení k použití jejich archivních fotografií do přílohové části této práce. Poděkování patří také doc. JUDr. Vojtěchu Stejskalovi, Ph.D. a Ing. Davidu Fukovi za pomoc při zpracování některých částí týkajících se legislativy a provozování záchranných stanic. Velký dík patří rovněž Ing. Josefu Tomáškovi za velkou pomoc při sestavování mé práce, velmi užitečné rady a připomínky. Dále bych rád poděkoval Mgr. Jaromíře Příhodové za jazykovou korekci a MUDr. Janu Kučerovi za pomoc při cizojazyčných překladech. Obrovský dík patří také mé rodině, partnerce a přátelům za trpělivost, podporu a pomoc při zpracovávání mé práce.

## Souhrn

Ptáci jsou nejčastějšími pacienty v záchranných stanicích. Automobilová doprava, prosklené plochy, elektrická vedení i nelegální lov, to vše ohrožuje ptáky v antropogenní krajině. Díky záchranným stanicím se každý rok podaří mnoho takto zraněných nebo nemocných ptáků vyléčit a vrátit zpět do volné přírody. Záchranné stanice tak mají důležitou roli v ochraně přírody a často i v ekologické výchově. Předkládaná práce vyhodnocuje příčiny příjmu zraněných ptáků v antropogenní krajině. Byly zpracovány databáze záchranných stanic evidující druhové složení, věk, příčinu příjmu a další osud zraněných ptáků přijatých ve sledovaném období (od roku 2008 do roku 2017). Dále byly zjišťovány okolnosti příjmů ptačích řádů a jejich druhové zastoupení. Taktéž došlo k vyhodnocení souvislostí mezi příjmy ptačích řádů a jejich citlivostí k antropogenním vlivům, posouzen byl i vývoj počtu příjmů za jednotlivé roky, v ptačích řádech, vývoj počtů během roku a vliv věku jedinců na jejich zraňování. Byl hodnocen i vliv typu zranění a ptačího řádu na další osud jedince. Nejvíce přijímaným ptačím řádem byl řád pěvci (Passeriformes). Celkově patřily k nejnáchylnějším ptačí druhy žijící synantropně. To souvisí s větší mírou vystavení antropogenním vlivům. Nejčastějším typem příjmů ptáků do záchranných stanic byl příjem nesamostatných mláďat.

Klíčová slova: ptáci, záchranné stanice, antropogenní krajina, zranění, hlášení, úhyn

## Summary

Birds represent the most frequent group of patients that rescue centers take care of. Road transport, glass panels, electric lines and poaching are main risk factors for birds in anthropogenic landscape. Thanks to rescue centers, many injured or endangered birds are cured and released into the wild every year. That is why rescue centers play an important role not only in environment protection but also in ecological education. This dissertation interprets causes of admissions of birds wounded by anthropogenic landscape. In this work I processed the databases of animal rescue centers during the period from 2008 to 2017. Those databases contained composition of the species, age, causes of admissions and follow-ups of injured birds within that period. Circumstances leading to admissions were also investigated from perspective of particular birds orders and their species composition. I also analysed links between sensitivity of birds orders towards impact of human activities on the environment together with quantity progress of admissions in particular years and in particular orders of birds. I also evaluated seasonal variation in number of admissions and relevance of birds age in regards to their injuries. Types of the injuries and zoological classification were also assessed. Most frequently rescue centers took care of birds from the order of passerines (Passeriformes). All in all, synanthropic species appear to be most vulnerable, which is significantly related to anthropogenic impact on the environment. In regards to age category non-independent juveniles were the ones who needed medical treatment most frequently.

Key words: birds, rescue centers, anthropogenic landscape, injury, report, death loss

# Obsah

1. Úvod .....	13
2. Literární přehled: .....	15
2.1 Záchranné stanice v České republice a jejich provozování .....	15
2.1.1 Historie záchranných stanic v České republice .....	16
2.1.2 Současnost záchranných stanic v České republice .....	16
2.1.3 Legislativa .....	17
2.1.3.1 Zákon na ochranu přírody a krajiny .....	17
2.1.3.2 Vyhláška o ochraně handicapovaných zvířat při chovu .....	18
2.1.3.3 Vyhláška o handicapovaných živočiších .....	19
2.1.3.4 Vyhláška o stanovení druhů zvířat vyžadujících zvláštní péči .....	19
2.1.3.5 Zákon na ochranu zvířat proti týrání .....	19
2.1.3.6 Zákon o veterinární péči .....	20
2.1.3.7 Zákon o krmivech .....	20
2.1.3.8 Obecná ochrana ptáků .....	20
2.2 Nejčastější příčiny zranění u ptáků .....	20
2.2.1 Zranění způsobená na venkovních elektrických vedeních .....	21
2.2.1.1 Zranění způsobená nárazem do vodičů .....	21
2.2.1.1.1 Opatření zabráňující vzniku zranění po nárazu do vodičů elektrického vedení .....	22
2.2.2.1 Zranění způsobená zasažením ptáka elektrickým proudem po dosednutí na sloupy venkovního elektrického vedení .....	23
2.2.2.1.1 Opatření zabráňující dosedání ptáků na sloupy venkovního elektrického vedení a jejich zraňování elektrickým proudem .....	24
2.2.3 Zranění způsobená zásahem ze střelné zbraně .....	28
2.2.3.1 Opatření proti zraněním způsobeným zásahem ze střelné zbraně .....	28
2.2.4 Chemikálie a látky způsobující otravy u ptáků .....	29
2.2.4.1 Opatření proti příčinám otrav u ptáků .....	33
2.2.5 Vyhladovění ptáků a jeho příčiny .....	34
2.2.5.1 Opatření proti vyhladovění u ptáků .....	34
2.2.6 Nárazy ptáků do pevných překážek a srážky s motorovými vozidly .....	34
2.2.6.1 Nárazy ptáků do prosklených ploch .....	36

2.2.6.1.1 Opatření proti nárazům ptáků do prosklených ploch .....	37
2.2.6.2 Zranění vzniklá srážkou s motorovým vozidlem .....	39
2.2.6.2.1 Opatření zabráňující srážkám s motorovými vozidly .....	41
2.2.7 Nesamostatná mláďata .....	41
2.2.7.1 Opatření proti hospitalizacím nesamostatných mláďat .....	41
2.2.8 Vlasce, rybářské náčiní a provázky .....	42
2.2.8.1 Opatření proti zraňování ptáků vlasci a rybářským náčiním .....	43
2.2.9 Pády do komínů a šachet .....	44
2.2.9.1 Opatření proti pádům do komínů a šachet .....	45
2.2.10 Pády do jímek a nádrží na kapaliny .....	46
2.2.10.1 Opatření proti pádům do jímek a nádrží na kapaliny .....	46
2.2.11 Napadení domácími zvířaty .....	47
2.2.11.1 Opatření proti napadání domácími zvířaty .....	47
2.2.12 Ohrožení ropnými lagunami a ropnými produkty .....	48
2.2.13 Ohrožení a zraňování ptáků vlivem zemědělského obhospodařování půdy (Křenek, 2011) .....	48
2.2.13.1 Opatření proti ohrožení a zraňování ptáků vlivem zemědělského obhospodařování půdy (Křenek, 2011) .....	49
2.3 Výzkumy a projekty týkající se evidence zraňování ptáků v antropogenní krajině a jejich nápravy .....	50
2.3.1 Projekt „Bezpečné zastávky“ .....	50
2.3.2 Dlouhodobý program „Volná křídla“ .....	51
2.3.3 Projekt „Ptačí pasti“ .....	53
3. Metodika .....	54
3.1 Příprava primárních dat v databázi .....	54
3.2 Vývoj počtu příjmů za roky v zaznamenaných ptačích řádech s jejich druhovým složením a vývoj počtu příjmů v jednotlivých letech. ....	55
3.3 Vývoj počtu příjmů během roku .....	55
3.4. Vazba řádu na typ příjmu .....	55
3.5 Test vlivu věku na typ příjmu .....	56
3.6 Vazba mezi typem příjmu a typem vyřazení .....	56
3.7 Vliv řádu na typ vyřazení .....	57
3.9 Zastoupení chráněných druhů .....	57
4. Vlastní práce .....	58

4.1 Početní trendy v příjmu ptačích řádů .....	58
4.1.1 Zastoupení řádů v počtu přijatých jedinců v záchranných stanicích a jejich druhové složení .....	58
4.1.1.1 Řády přijímané „často“ .....	59
4.1.1.1.1 Pěvci (Passeriformes) .....	60
4.1.1.1.2 Dravci (Accipitriformes) .....	64
4.1.1.1.3 Vrubozobí (Anseriformes) .....	65
4.1.1.1.4 Svišťouni (Apodiformes) .....	67
4.1.1.1.5 Měkkozobí (Columbiformes) .....	68
4.1.1.1.6 Sovy (Strigiformes).....	69
4.1.1.1.7 Šplhavci (Piciformes).....	70
4.1.1.1.8 Brodiví (Ciconiiformes) .....	71
4.1.1.2 Řády přijímané „méně často“ .....	72
4.1.1.2.1 Hrabaví (Galliformes) .....	73
4.1.1.2.2 Dlouhokřídli (Charadriiformes).....	74
4.1.1.2.3 Krátkokřídli (Gruiformes).....	75
4.1.1.2.4 Srostloprstí (Coraciiformes) .....	76
4.1.1.3 Řády přijímané „vzácně“ .....	79
4.1.1.3.1 Kukačky (Cuculiformes) .....	79
4.1.1.3.2 Veslonozí (Pelecaniformes) .....	80
4.1.1.3.3 Lelkové (Caprimulgiformes) .....	80
4.1.1.3.4 Potáplice (Podicipediformes) .....	81
4.1.2 Vývoj počtu příjmů ptačích řádů mezi jednotlivými roky.....	81
4.1.2.1 Řády, které byly přijímány „velmi často“ .....	81
4.1.2.1.1 Pěvci.....	81
4.1.2.1.2 Dravci.....	83
4.1.2.1.3 Vrubozobí.....	83
4.1.2.1.4 Svišťouni .....	83
4.1.2.1.4 Měkkozobí.....	84
4.1.2.1.5 Sovy .....	84
4.1.2.1.6 Šplhavci.....	85
4.1.2.1.7 Brodiví.....	85
4.1.2.2 Řády, které byly přijímány „méně často“ .....	86



4.1.2.2.1 Hrabaví.....	86
4.1.2.2.2 Dlouhokřídlí .....	86
4.1.2.2.3 Krátkokřídlí .....	86
4.1.2.2.4 Srostloprstí.....	87
4.1.2.2.5 Bahňáci.....	87
4.1.2.2.6 Potápky.....	87
4.1.2.3 Řády, které byly přijímány „vzácně“ .....	87
4.1.3 Vývoj počtu příjmů v řádech mezi jednotlivými měsíci v roce .....	88
4.1.3.1 Pěvci .....	89
4.1.3.2 Dravci .....	89
4.1.3.3 Vrubozobí .....	90
4.1.3.4 Svišťouni.....	90
4.1.3.5 Měkkozobí .....	91
4.1.3.6 Sovy.....	91
4.1.3.7 Šplhavci .....	91
4.1.3.8 Brodiví.....	92
4.1.3.9 Hrabaví .....	92
4.1.3.10 Dlouhokřídlí.....	93
4.1.3.11 Krátkokřídlí.....	93
4.1.3.12 Srostloprstí.....	94
4.1.3.13 Bahňáci .....	94
4.1.3.14 Potápky .....	94
4.1.3.15 Kukačky.....	95
4.1.3.16 Veslonozí.....	95
4.1.3.17 Lelkové .....	95
4.1.3.18 Potáplice .....	95
4.1.4 Vazba řádu na typ příjmu.....	96
4.1.4.1 Zranění na nadzemních elektrických vedeních.....	96
4.1.4.2 Náraz na překážku.....	100
4.1.4.3 Vyhladovění.....	103
4.1.4.4 Otravy .....	106
4.1.4.5 Pády do šachet, jímek a komínů.....	108
4.1.4.6 Doprava .....	110

4.1.4.7 Pokousání jiným živočichem .....	111
4.1.4.8 Postřelení .....	113
4.1.5 Vazba mezi typem příjmu a typem vyřazení.....	117
4.1.5.1 Mláděta.....	117
4.1.5.2 Zranění elektrickým zařízením .....	118
4.1.5.3 Doprava .....	119
4.1.5.4 Pokousání jiným živočichem .....	120
4.1.5.5 Postřelení .....	120
4.1.5.6 Otravy .....	121
4.1.5.7 Náraz na překážku .....	121
4.1.5.8 Vysílení, vyhladovění.....	122
4.1.5.9 Pády do jímek, šachet a komínů.....	122
4.1.6 Vliv řádu na typ vyřazení .....	123
4.1.7 Vliv věku na typ příjmu .....	124
4.1.8 Zastoupení zákonem chráněných druhů.....	125
5. Diskuze .....	127
5.1 Faktory, které ovlivnily hospitalizaci zaznamenaných ptačích druhů .....	127
5.2 Faktory, které ovlivnily hospitalizaci zaznamenaných ptačích řádů .....	134
5.3 Faktory rozdílů v počtech přijatých jedinců v průběhu roku.....	137
5.4 Faktory výsledků vlivu řádu na typ vyřazení .....	138
6. Závěr .....	140
7. Seznam použité literatury .....	142
8. Přílohová část .....	149

# 1. Úvod

Ptáci jsou jednou z největších skupin obratlovců. Díky své schopnosti létat se rozšířili po celém světě a dnes nenajdeme jediné místo na naší planetě, kde bychom se s nimi nemohli setkat. Od nejsušších pouští, po otevřená moře, od hlubokých pralesů, po kamenité ostrůvky uprostřed moří, tam všude můžeme ptáky potkat. To mají ptáci a lidé společné, i s lidmi, nebo alespoň stopami jejich činnosti, se setkáme na každém místě naší planety.

Vztah lidí a ptáků je různý. Někteří lidé ptáky studují a jsou jimi fascinováni. Jiní ptáky berou jako každodenní součást svého života a respektují je. Ale je tu i skupina lidí, kteří považují ptáky pouze za škůdce či zdroj potravy. Ať již bereme ptáky jakkoliv, každý z nás je svou každodenní činností může negativně ovlivňovat. Stejně tak každý z nás se může setkat s ptačím jedincem, který bude potřebovat naši pomoc. Od toho tu jsou záchranné stanice, které se snaží nejen ptákům, ale i dalším zvířatům pomáhat a navracet je zpět do volné přírody.

Ať již úmyslně či neúmyslně, jsou ptáci velmi často negativně ovlivňováni naší činností, všude tam, kde se vyskytují. Podle typu zranění, které si způsobí na antropogenních nástrahách, mohou být následky bohužel často fatální. Povinností každého z nás je tento negativní vliv na volně žijící zvířata nejen minimalizovat, ale rovněž bychom se měli snažit o záchranu jedinců, kteří jsou již zranění nebo v nesnázích. Většinu zraněných a nemocných ptáků jsou pracovníci záchranných stanic schopni díky své obětavé péči navracet zpět do volné přírody.

Provoz záchranných stanic se stále více dostává do povědomí veřejnosti. Možná i díky tomu se počet hospitalizovaných zvířat v těchto zařízeních každoročně zvyšuje. Spolupráce veřejnosti a záchranných stanic je velmi důležitá, protože právě veřejnost zraněné ptáky při své činnosti nalézá, aktivně je nahlašuje nebo do stanic přináší. Nesmíme zapomínat ani na vzdělávací úlohu záchranných stanic, které díky svým expozicím s trvale handicapovanými jedinci veřejnost seznamuje s touto problematikou. Některé stanice se také podílejí na mapování příčin zraňování ptáků v naší krajině či se podílejí na záchranných projektech konkrétních druhů.

Moje práce se zaměřuje na vliv lidské činnosti na ptačí druhy žijící na našem území. Hlavním cílem bylo zpracování databází o počtu, druhové příslušnosti, příčině příjmu a příčině vyřazení jedince vedených záchrannými stanicemi, které jsou členy Národní sítě záchranných stanic. Zpracování údajů podle počtu, druhového složení a vnímavosti zaznamenaných ptačích řádů žijících na našem území v letech 2008-2016.

Rozvržení práce zahrnuje literární přehled, který je zaměřen na problematiku fungování záchranných stanic od historie po současnost a na legislativu jejich provozování. Dále zaměření na nejčastější příčiny, kvůli kterým se ptáci do záchranných stanic dostávají, antropogenní vlivy v krajině a možné způsoby jejich předcházení. Ve vlastní práci jsou zohledněny nejčastější příčiny hospitalizace ptáků v záchranných stanicích, druhové složení, početní vývoj během sledovaného období, početní vývoj během ročních období, citlivost ptačích řádů vzhledem k jednotlivým typům zranění a vysvětlení daných souvislostí. V poslední části jsem uvedl zastoupení přijatých jedinců v závislosti na počtu druhů chráněných českou legislativou.

## 2. Literární přehled:

### 2.1 Záchranné stanice v České republice a jejich provozování

Záchranné stanice jsou zřizovány na pomoc volně žijícím živočichům dočasně neschopným přežít ve volné přírodě, většinou v důsledku aktivit člověka. Důležitou součástí činnosti stanic je také ekologická výchova a osvěta (Nezmeškalová a Moravec, 2014).

V současné době pokrývají celou plochu ČR. Plocha, kterou daná záchranná stanice zabírá, musí mít alespoň 1 obec s rozšířenou působností. Na základě dlouhodobé smlouvy mezi stanicí a Českým svazem ochránců přírody (ČSOP) ručí na svěřeném území za poskytnutí odborné péče všem nalezeným handicapovaným druhům obratlovců, přirozeně se v ČR vyskytujících a volně žijících (zvirevnouzi, 2016).

K lepšímu pokrytí svěřeného území mohou stanice na tomto území zřizovat sběrné stanice či uzavírat smlouvy s jinými subjekty – přidružené stanice (zvirevnouzi.cz, 2017).

Tyto subjekty jsou velice rozdílné co do zřizovatele, velikosti, rozsahu území, které mají na starost, ročního příjmu zvířat a samozřejmě i spektra svých ekovýchovných aktivit (Nezmeškalová a Moravec, 2014).

Záchranné stanice pro handicapované živočichy mají beze sporu význam pro ochranu přírody (Stýblo, 2005).

Záchrannými stanicemi projde ročně nejenom přes 8 tisíc zvířecích pacientů, ale také kolem 120 tisíc návštěvníků (Stýblo, 2005).

Není výjimkou, že stanici navštíví i 30 000 návštěvníků za rok (Nezmeškalová a Moravec, 2014).

Standardem se pomalu stává expoziční část záchranných stanic, tam si návštěvníci mohou prohlédnout nejčastěji přijímané pacienty (Nezmeškalová a Moravec, 2014).

Podstatou staničních expozic totiž není – či alespoň by být nemělo – ukázat lidem „nějaká“ zvířata, ale vysvětlit jim, proč se tato zvířata do stanic dostávají a jak se chovat, aby tomu tak nebylo (Nezmeškalová a Moravec, 2014).

Dvě třetiny stanic mají buď vlastní ekocentrum nebo jsou s nějakým ekocentrem úzce propojené. Programy pro školy či pro veřejnost však nabízejí i stanice, které formálně ekocentrum nemají (Nezmeškalová a Moravec, 2014).

### **2.1.1 Historie záchranných stanic v České republice**

Počátky snah o systematickou péči o handicapovaná volně žijící zvířata se rodily především v sokolnických a ochranářských kruzích v 70. letech 20. století a v roce 1977 poprvé zazněl záměr vybudovat specializované zařízení. První záchranná stanice v České republice byla založena v říjnu 1983 v Bartošovicích na Moravě a po ní následovaly stanice v Praze, Chomutově, Horažďovicích a v dalších místech (Stýblo a Orel, 2013).

Až v roce 1997 vyzval Český svaz ochránců přírody (ČSOP) několik desítek tehdejších zařízení k systematické a dlouhodobé spolupráci s cílem vytvořit funkční systém záchrany handicapovaných živočichů, který by svou působností pokryl celé území České republiky. Tehdy na výzvu pozitivně zareagovalo devět subjektů, které se smluvně zavázaly, že se na území své působnosti odborně postarají o každého nalezeného handicapovaného jedince volně žijících druhů živočichů a tím vznikla Národní síť záchranných stanic (Stýblo a Orel, 2013).

### **2.1.2 Současnost záchranných stanic v České republice**

K 14. 3. 2017 má v České republice od Ministerstva životního prostředí licenci k provozování zařízení, které nese název „záchranná stanice“ a splňuje podmínky k udělení této licence podle zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, 44 fungujících subjektů (ústní sdělení Fuka, 2017).

V Národní síti záchranných stanic České republiky je k 30.6.2017 33 členských subjektů (zvirevnouzi.cz, 2017).

Záchranné stanice Národní sítě každoročně přijímají okolo 10 až 11 tisíc zvířat, rekordní počet byl zaznamenán v roce 2012, kdy bylo přijato celkem 13 841 jedinců (Stýblo a Orel, 2013).

### 2.1.3 Legislativa

Záchranné stanice, a dokonce i samotná Národní síť záchranných stanic (NSZS) vznikly dříve než legislativa, která jejich činnost upravuje (Stýblo a Orel, 2013).

Co se záchranných stanic týká, do roku 2009 nebyla zařízení nesoucí označení „záchranná stanice“ ukotvena legislativou a existovala "na divoko" bez řádných povinností a pravomocí, kdy se musely řídit platnými zákony - na ochranu přírody, proti týrání zvířat, zákonem o veterinární péči atd. - a měly vydávané výjimky na péči o zvířata srovnatelné s jiným chovatelským zařízením (ústní sdělení Nezmeškalová, 2017).

Pro přijetí záchranných stanic do nově vzniklé Národní sítě záchranných stanic České republiky musely stanice splňovat určité "nadstandardní" požadavky, např. zajištění péče všem volně žijícím zvířatům z naší přírody (až na rysa ostrovida, vlka obecného, jelena lesního a medvěda hnědého), být non-stop k dosažení na telefonním čísle, vyřešení případu do 24 hodin. Od chvíle, kdy byly záchranné stanice ukotveny v zákoně č. 114/1992, musí splňovat určité požadavky a získat akreditaci ministerstva životního prostředí a mohou se stát členem Národní sítě záchranných stanic, získaly povolení i některé další stanice mimo síť, další zařízení akreditací neprošla a status záchranné stanice nezískala, tudíž nemohou toto označení používat (ústní sdělení Nezmeškalová, 2017).

#### 2.1.3.1 Zákon na ochranu přírody a krajiny

Záchranné stanice se řídí především zákonem č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, který definuje pojem „záchranná stanice“, kdy a kdo ji může provozovat a kdo je hlavním kontrolním orgánem nad jejich provozem.

**Záchranná stanice** je zařízení, které na konkrétně vymezeném území působnosti zajišťuje komplexní péči o všechny živočichy dočasně neschopné přežít ve volné přírodě s cílem navrátit je do přírody, živočichům trvale neschopným přežít ve volné přírodě poskytuje, je-li to vhodné a účelné vzhledem k jejich zdravotnímu stavu, odpovídající dlouhodobou péči, poskytuje informace o příčinách ohrožení a vhodných způsobech ochrany živočichů a může spolupracovat při provádění opatření k předcházení zraňování nebo úhynu živočichů (Zákon č. 114/1992 §3 písm. f., Sb., 1992).

**Záchrannou stanicí lze provozovat** pouze na základě rozhodnutí Ministerstva životního prostředí o povolení k provozování záchranné stanice, v rámci, něhož se stanoví místo, kde se záchranná stanice nachází, vymezí se její územní působnost a rozsah péče, kterou může záchranná stanice poskytovat s ohledem na své vybavení a odborné zázemí. V žádosti o povolení k provozování záchranné stanice musí být navržen rozsah poskytované péče, vymezení územní působnosti a popsáno její personální, organizační a technické zajištění. Ministerstvo životního prostředí si k vydání rozhodnutí vyžádá stanovisko místně příslušného orgánu ochrany zvířat, myslivosti a veterinární správy (Zákon č.114/1992 §5 ods.9, Sb., 1992).

**Označení "záchranná stanice" může používat** pouze ten, kdo je držitelem platného povolení k provozování stanice podle tohoto ustanovení. Ministerstvo životního prostředí vede přehled záchranných stanic a zveřejňuje jej způsobem umožňujícím dálkový přístup (Zákon č.114/1992 §5 ods.9, Sb., 1992).

Ministerstvo životního prostředí může z vlastního podnětu, na návrh provozovatele záchranné stanice nebo na návrh orgánu státní správy uvedeného v odstavci 8 změnit nebo zrušit povolení k provozování záchranné stanice, jestliže se změnily nebo zanikly podmínky, za jakých bylo povolení vydáno, nebo jestliže provozovatel záchranné stanice při péči o živočichy závažně nebo opakovaně porušuje ustanovení tohoto zákona o zvláštní ochraně druhů nebo předpisy na ochranu zvířat proti týrání. V rozhodnutí o změně nebo zrušení povolení k provozování záchranné stanice Ministerstvo životního prostředí stanoví, je-li to nezbytné, způsob zabezpečení další péče o živočichy chované v záchranné stanici (Zákon č.114/1992 §5 ods.10., Sb., 1992).

### **2.1.3.2 Vyhláška o ochraně handicapovaných zvířat při chovu**

Dále je z hlediska vlastních zásad a podmínek péče o handicapované jedince pro záchranné stanice velmi důležitá vyhláška č. 114/2010 o ochraně handicapovaných zvířat při chovu, která upravuje podmínky pro chov handicapovaných zvířat, jako jsou minimální velikost prostorů, rozsah odborných znalostí personálu záchranné stanice, který bude zodpovědný za péči o handicapované jedince. Vyhláška také obsahuje rozsah odborného kurzu, který je nezbytný k získání osvědčení o odborné způsobilosti, požadavky na školicí pracoviště, složení zkušební komise, průběh zkoušky, podmínky a způsob vydávání osvědčení (Múlerová a Stejskal, 2013).



### **2.1.3.3 Vyhláška o handicapovaných živočiších**

Vyhláška č. 316/2009 Sb. o držení živočichů dočasně nebo trvale neschopných přežít ve volné přírodě a o péči o tyto živočichy v záchranných stanicích je známá pod zkráceným názvem jako vyhláška o handicapovaných živočiších. Tato vyhláška stanoví bližší podmínky pro držení živočichů, neschopných v důsledku zranění, nemoci nebo jiných okolností dočasně nebo trvale přežít ve volné přírodě, v záchranných stanicích, zejména s ohledem na možnost zapojení těchto živočichů zpět do volně žijících populací a způsob péče o tyto živočichy (Vyhláška č.316/2009 § 1 Sb., 2009).

### **2.1.3.4 Vyhláška o stanovení druhů zvířat vyžadujících zvláštní péči**

V některých případech je pro záchrannou stanicí zavazující i vyhláška č. 411/2008 Sb., o stanovení druhů zvířat vyžadujících zvláštní péči, která vymezuje druhy zvířat, včetně ptáků, které mají specifické nároky na zacházení, umístění, krmení atp., ale především jsou zde uvedeny konkrétní druhy ptáků, které jsou svým bezprostředním chováním velmi nebezpečné pro člověka, a jejich ošetřovatel musí splňovat podmínky v této vyhlášce uvedené.

### **2.1.3.5 Zákon na ochranu zvířat proti týrání**

Důležitým zákonem z hlediska péče o zvířata je také zákon č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání, ve znění předpisů, který uvádí podmínky zacházení se zvířaty během léčby a chovu a uvádí také náležitosti, které musí splňovat ošetřovatel těchto zvířat. Účelem zákona je chránit zvířata, jež jsou živými tvory schopnými pociťovat bolest a utrpení, před týráním, poškozováním jejich zdraví a jejich usmrcením bez důvodu, pokud byly způsobeny, byť i z nedbalosti, člověkem (Zákon č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání, ve znění předpisů § 1 odst. 1, 1992).

### **2.1.3.6 Zákon o veterinární péči**

Zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů, známý jako veterinární zákon, ve znění pozdějších předpisů, které dále upravují podmínky zacházení se zvířaty především během intenzivní léčby, a to jak postupy na ochranu zvířete, tak i na ochranu člověka, který zajišťuje péči léčenému zvířeti a upravuje postupy, které jsou nutné například při podezření na infekční nákazu apod. Tento zákon zapracovává příslušné předpisy Evropské unie a v návaznosti na přímo použitelné předpisy Evropské unie stanovuje požadavky veterinární péče na chov a zdraví zvířat a na živočišné produkty, upravuje práva a povinnosti fyzických a právnických osob, soustavu, působnost a pravomoc orgánů vykonávajících státní správu v oblasti veterinární péče, jakož i některé odborné veterinární činnosti a jejich výkon (Zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů § 1, 1999).

### **2.1.3.7 Zákon o krmivech**

Zákon č. 91/1996 Sb., o krmivech, ve znění pozdějších předpisů, který je pro záchrané stanice důležitý z hlediska správného skladování a zdravotní nezávadnosti krmiv pro handicapovaná zvířata.

### **2.1.3.8 Obecná ochrana ptáků**

Obecná definice pojmu „volně žijící pták“ neexistuje (Stejskal a Vermouzek, 2004; ústní sdělení Stejskal, 2017).

Obecně uznávanou definicí, která vystihuje tento pojem a zároveň respektuje stanovenou legislativu, je, že volně žijící pták je jedinec živočišného druhu třídy *Aves*, jehož populace se v přírodě udržují samovolně, a to platí i o chovu v lidské péči (Stejskal a Vermouzek, 2004; ústní sdělení Stejskal, 2017).

## **2.2 Nejčastější příčiny zranění u ptáků**

Ze zkušenosti práce v záchraných stanicích víme, že za většinou příčin, pro které se zvířata do stanic dostávají, je přímo nebo nepřímo člověk (Kašinský, 2008).

Smyslem pomoci je návrat ptáka zpět do přírody, jako zdravého rovnocenného jedince (Aladzasová- Příbylová, 2005).

Porozumění a zvrácení rozsáhlého poklesu populace ptáků vyžaduje odhadnout význam všech zdrojů úmrtnosti (Loss, 2015).

Až do začátku 20. století byl hlavní hrozbou ptáků člověk – lovec. Dnes umírá mnohem větší množství ptáků nepřímým zaviněním člověka. Přímé pronásledování tak nahradily vlivy nepřímé, v důsledku však ještě fatálnější – fragmentace krajiny, doprava, energetika a skla a další materiály s podobnými vlastnostmi (Viktora a Dolejský, 2015).

### **2.2.1 Zranění způsobená na venkovních elektrických vedeních**

Jednou z nejčastějších příčin hospitalizace ptáků v záchranných stanicích jsou zranění, která si ptáci způsobí na elektrickém vedení vysokého napětí.

Přes Českou republiku vede přes 70 000 km vzdušných elektrických vedení vysokého napětí a součástí této přenosové soustavy je také více než 750 000 stožárů a sloupů, které jsou ve většině případů nezabezpečené proti zraňování ptáků (Hlaváč et al., 2012).

Minimální počet ptáků usmrcených za jeden rok je 117 tisíc. Elektrická vedení jsou stále určitě nejvýznamnějším faktorem ohrožení mnoha druhů (Hlaváč, 2017).

#### **2.2.1.1 Zranění způsobená nárazem do vodičů**

K nárazu dochází na všech typech vedení (NN, VN i VVN), kdy ke zranění vlivem nárazu do vodičů nižšího napětí naráží častěji menší a středně velcí ptáci a do vodičů o vyšším napětí střední a velcí ptáci (Otáhal et al., 1997).

K nárazům ptáků do vodičů nejčastěji dochází za snížené viditelnosti, např. za deště, mlhy nebo sněžení (Hlaváč et. al., 2012).

K nárazům dochází i v místech se zvýšenou koncentrací prolétajících ptáků. Nejnebezpečnější jsou úseky, kde nadzemní elektrická vedení vedou kolem tras častých přeletů, které kříží, nebo v místech pravidelných tahů ptáků (Otáhal et al., 1997).

Častými oběťmi nárazů do vodičů jsou také druhy, které létají za soumraku a v noci rychlým přímočarým letem (Hlaváč et. al, 2012).

Pro ptáky jsou překážkou dráty, zvláště větší druhy se jim vyhýbají jen s nesnázemi. Proto ornitologové ve spolupráci s energetickými společnostmi realizují kroky, kterými ptákům vytvářejí podmínky pro bezpečný let, hnízdění a sběr potravy. (Deutschová, 2017).

Zvýšené nebezpečí nárazu do vodičů hrozí v době toku a vyvádění mládřat v okolí hnízdišť a u synantropních druhů z důvodu vyššího množství vodičů umístěných v zástavbě (Otáhal et al., 1997).

#### **2.2.1.1.1 Opatření zabraňující vzniku zranění po nárazu do vodičů elektrického vedení**

Ročně během migrace zahynou na celém světě milióny ptáků, mezi nimi i vzácné druhy. Je proto nesmírně důležité věnovat pozornost jejich ochraně, prioritně na místech s největším rizikem kolizi (Deutschová, 2017).

U nás se ve většině případů nepodnikají žádná opatření, která by vedla ke zmenšení počtu případů, kdy dojde ke zranění vlivem nárazu do vodičů elektrického vedení. Převážně v zahraničí a občas i u nás se využívá tzv. optická signalizace, tj. barvení vodičů nebo připevňování plastových koulí, praporků, destiček a siluet dravců v pravidelných vzdálenostech na vodiče v úsecích, kde je zvýšené riziko tohoto typu úrazů (Otáhal et al., 1997) (viz příloha obr. č. 1).

Proti úrazům vznikajícím při nárazu do vodičů jsou lokálně používány závěsné terče, umělohmotné koule zvýrazňující vodiče nebo samosvorné spirály, tzv. zvýrazňovače vodičů, ty jsou navlékané na vodiče v nebezpečných místech častého tahu ptáků (Otáhal et al., 2002).

Jedním z prvků, které se využívají na zvýšení viditelnosti elektrických vedení, jsou tzv. letecké koule. Primárně byly vyvinuté na zvýraznění vodičů pro letadla a vrtulníky. Nedávno se v některých lokalitách začaly využívat i s cílem ochrany ptáků (Deutschová, 2017).

Místy jsou používány také kabelové, zcela izolované, a tedy bezpečné vodiče (Otáhal et al., 2002).

Nepřímým opatřením, které je ale velmi obtížně proveditelné, je neumisťovat nadzemní elektrické vedení v místech, kde dochází k výrazné koncentraci větších druhů ptáků, například v okolí vodních ploch, řek, horských průsmyků nebo oblastí, které ptáci využívají jako tahové zastávky a zimoviště. Dá se využít i zvýraznění resp. zviditelnění vodičů oproti pozadí například zastíněním výsadbou, kdy stromořadí podél elektrického vedení nutí letící ptáky ke změně směru nebo výšky letu a k jeho zpomalení (Otáhal et al., 1997).

Program ochrany ptáků na trasách elektrických vedení je stále ještě ve stadiu zkoumání, neboť mimo kabelování neexistuje zatím žádná stoprocentně účinná ochrana (Otáhal et. al., 2002).

#### **2.2.2.1 Zranění způsobená zasažením ptáka elektrickým proudem po dosednutí na sloupy venkovního elektrického vedení**

Vzhledem k nedostatku stromů v zemědělské krajině usedají volně žijící ptáci na neizolované konzoly sloupů elektrického vedení. Větší druhy, jako jsou dravci a sovy, se snadno dotknou křídlem drátů, čímž dojde k uzavření elektrického obvodu a k popálení živočicha. Pohybu neschopní ptáci jsou odsouzeni k dlouhému umírání pod smrtícím sloupem (Hlaváč et. al., nedatováno).

Mezi nejnebezpečnější typy sloupu patří sloup, který má izolátory připevněné vedle sebe na vodorovné konzoli a se sloupem tak vytváří písmeno T, tzv. sloup smrti (Hlaváč et. al., 2012) (viz příloha obr. č. 2).

K velmi nebezpečným patří také sloup, který má středový izolátor ukotvený jako podpěrný a krajní izolátory jako závěsné, a také všechny sloupy, které disponují přídatnými zařízeními, jako jsou smyčky, které jsou vedené vedle vodorovné konzoly sloupu, svislé proudové svody, odbočky či odpojovače (Otáhal et al., 1997).

Mnohdy je pták okamžitě mrtvý a může dojít i k utržení částí končetin (Martiško, 1999).

Občas se stává, že jeho tělo zůstane viset na konzoli sloupu. Při lehkém zasažení dojde jen k sežehnutí opeření, nejčastěji na křídlech, a k lehkému šoku ptáka (Martiško, 1999) (viz příloha obr. č. 3).

Většinou ale dochází k popáleninám těla, a to ve většině případů typickým způsobem, kdy dojde k popálení jednoho křídla a protější nohy ptáka. Charakteristickými znaky jsou tmavé, hnědočervené skvrny na běhácích a zápěstním kloubu křídel, kdy je cítit pach spáleniny a zasažená tkáň běháků a křídel je tmavá, ze začátku mokvavá, do několika dnů dochází ke ztrátě hybnosti nohou, které získají tmavě oranžovou až světle šedou barvu a společně s oblastí zápěstního kloubu na křídlech se postupně objevuje neustále se rozšiřující nekróza tkáně (Otáhal et al., 1997).

Významným faktorem, který stupňuje riziko dosedání ptáků na sloupy a jejich riziko zasažení, je postavení konzolí sloupů ke směru převládajících větrů, kdy riziko dosedání vzrůstá v případě, kdy konzoly jsou kolmé na směr převládajících větrů (Otáhal et al., 1997).

Větší riziko úrazu ptáků na sloupech elektrického vedení vzniká i tam, kde trasa vedení křížuje vodní plochy, řeky, údolí, tahové cesty, zimoviště. U dravců a sov vzniká riziko v místech, kde je nedostatek vhodných míst k odpočinku a vyhlížení kořisti, například velké polní lány bez stromořadí, solitérních stromů apod. Pro dravce a sovy jsou také atraktivní sloupy blízko polí, kde je nízký porost či plodiny přitažlivé pro malé hlodavce, jako jsou porosty vojtěšky nebo jetele (Otáhal et al., 1997).

Případná amputace křídel se nejčastěji provádí na spojení mezi proximální a střední třetinou pažní kosti, kdy je nutné ponechat dostatečně velkou část měkké tkáně pro uzavření rány (Helmer, 2006).

#### **2.2.2.1.1 Opatření zabraňující dosedání ptáků na sloupy venkovního elektrického vedení a jejich zraňování elektrickým proudem**

Opatření, která by zabraňovala tzv. neúmyslnému zraňování či zabíjení ptáků, vychází ze zákonů č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích, konkrétně z novely tohoto zákona č. 158/2009 Sb., a ze zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění. Z těchto právních úprav vyplývá, že do 6. 6. 2024 je provozovatel distribuční soustavy povinen provést technická opatření k ochraně ptactva, nejen u nových a rekonstruovaných linek, ale i u stávajících zařízení elektrického vedení vysokého napětí, a v praxi to znamená, že vlastník nadzemního elektrického vedení musí zajistit výměnu nebo opatřit ochrannými prvky všechny konstrukce vysokého napětí, které představují nebezpečí zranění či usmrcení pro ptáky z hlediska jejich dosedání na sloupy nadzemního elektrického vedení (Hlaváč et. al., 2012).

Problematika mortality ptáků a sloupech vedení vysokého napětí má dlouhou historii. Ptáci sloupy vysokého napětí využívají k odpočinku či lovu, tak některé druhy i ke hnízdění. Z praxe je známo, které druhy jsou tímto typem rizika postihovány ve větší míře, a současně je relativně známo i to, které druhy sloupů jsou pro volně žijící ptáky nejrizikovější (Škorpíková et. al., 2012).

E.ON vlastní a provozuje distribuční sítě na území jižních Čech a jižní Moravy, cca 1/3 zásobovacího území ČR. Zbylou část vlastní a provozuje společnost ČEZ. Společnost E.ON se intenzivně věnuje ochraně ptactva na venkovních vedeních již od 90. let 20. století (ústní sdělení Volek, 2016).

Ochrana ptactva je v současné době řešena i v rámci pracovní skupiny Ministerstva průmyslu a obchodu, kde jsme se jako distributoři zavázali, že budeme pro rekonstrukce a nové stavby využívat pouze schválené prvky AOPK, pověřené schvalováním těchto prvků sítě od Ministerstva průmyslu a obchodu. S touto agenturou jsme v úzkém kontaktu při vývoji prvků bezpečných pro ptactvo. Jednalo se jak o konzole typu Pařát, tak o dodatečná opatření pro stávající podpěrné body s rovinnými konzolami. Tyto konstrukce dlouhodobě používáme v našich sítích jak na nových stavbách, tak při rekonstrukcích či k akutnímu řešení konkrétních míst v síti s potvrzeným rizikem úrazu ptactva (ústní sdělení Volek, 2016).

V tuto chvíli využíváme převážně řešení výměnou nebo modernizací celého podpěrného bodu s novou konzolí typu Pařát. Těchto konzolí se ročně instaluje více než 4000 kusů (ústní sdělení Volek, 2016).

Současné tempo zabezpečování celkem jasně ukazuje, že stanovený termín nebude splněn. S ohledem na počty nebezpečných sloupů v krajině je úplné vyřešení problému stále spíše otázkou příštích desetiletí než let (Hlaváč, 2017).

Společnost ČEZ zatím zabezpečila 40 procent svých sloupů, to je přibližně 190 tisíc sloupů z celkového počtu 475 tisíc sloupů (Holingerová, 2017).

Hlavním problémem je, že stále chybí údaje nejen o tom, které typy konstrukcí způsobují nejvyšší mortalitu, ale i o tom, jak účinné jsou ve skutečnosti prvky instalované k ochraně ptáků, odhadnout bezpečnost jednotlivých řešení jen z technických parametrů je totiž značně problematické – obtížné je ověřit například kvalitu a životnost použitých materiálů, komplikované je ale také odhadnout a zohlednit chování širokého spektra ptáků, kteří na sloupy dosedají (Škorpíková et. al., 2017).

Úplně poprvé smrt ptáka elektrickým proudem popsal p. Kumbera v roce 1976 u sokolnického jestřába (Martiško, 1999).

První ochranný prostředek v té době nejběžnějších sloupů s vodorovnou konzolou a třemi vodiči s izolátory vyvinul ing. Birgus a v roce 1980 byla poprvé použita tzv. „lavička“ (Otáhal et al., 1997) (viz příloha obr. č. 4 a 5).

Mezi další ochranné prostředky používané na tomto typu konzol patří plastové hřebeny bránící dosednutí ptáka mezi izolátory. Tzv. „lavičky“ se dnes již nepoužívají bez společného použití s plastovými hřebeny (Závalský, 2004) (viz příloha obr. č. 6).

U stávajících sloupů, kde by se muselo kvůli instalaci tohoto zařízení přistoupit k demontáži vedení, se dá použít tzv. „odpuzovací chocholka“ z tenkých drátů, které odrazují ptáky od dosednutí. Tzv. jiskřiště izolátoru lze zabezpečit pomocí akustických signalizací odpuzovačů či plašičů, jako jsou instalace „mlýnků“, „vrtulek“ nebo destiček s vloženými větrnými píšťalkami (Otáhal et al., 1997).

Studiemi se zjistilo, že zabezpečení vodičů pomocí krytů izolátorů snížilo mortalitu oproti nezabezpečeným sloupům pouze o 50 %, což nelze považovat za dostatečné (Škorpíková et. al., 2017).

Je možné, že i zde se projevil problém s mechanickým selháním. Významná část z dosud instalovaných krytů totiž nebyla řádně upevněna, a proto buď částečně, nebo úplně odpadla a přestala tak plnit ochrannou funkci. Protože tento typ zabezpečení byl dosud považován za akceptovatelný, byl očekáván lepší výsledek. (Škorpíková et. al., 2017).

V případě sloupů, které jsou řešeny jako tzv. rozpojovače, se dají použít odpuzovače typu ve větru se pohybujících praporků nebo tzv. Ondřejovy kříže, které jsou stejně jako pohybující se praporky umístěné na traverze mezi dvěma fázemi (Otáhal et al., 1997).

Prvkem, který snižuje mortalitu téměř na pětinu, jsou plastové límce, používané na konzolách typu Delta, kdy je jejich problémem ovšem častá poruchovost (Škorpíková et. al., 2017) (viz příloha obr. 7).

V současné době jsou průběžně vyvíjeny nové typy konzol, přičemž vývojáři se snaží využívat dvou základních principů: a) znemožnit ptákům dosednutí ptáků na vlastní konzolu, b) nabídnout ptákům bezpečné místo k dosednutí (Škorpíková et. al., 2012) (viz příloha obr. č. 8 a č. 9).



Zaváděny jsou bezpečnější typy sloupů (typ Pařát apod.) nebo jsou sloupy opatřovány přídatnými zařízeními na ochranu ptáků – lavičkami tvaru T s vodorovnou částí konstrukce nad vodiči, plastovými hřebeny zamezujícími přisedání mezi vodiče (Otáhal et.al., 2002).

V současné době se však ukazuje, že tento postup není optimální, neboť ptáci se v nouzi pokoušejí dosednout i na zcela nevhodná místa a především v intenzivní zemědělské krajině jsou sloupy vedení VN jedinou možností, kterou mohou ptáci využít k odpočinku a lovu (Hlaváč et. al., 2012).

V určitém období se vhodným řešením zdály být konzoly typu „PAŘÁT“, které však ptákům nabízejí pouze omezené místo k dosednutí. Časem se navíc ukázalo, že i tyto konstrukce nejsou zcela bezpečné a mohou mít pro ptáky fatální důsledky. Z tohoto důvodu vyvstala potřeba hledat další vhodná technická řešení (Škorpíková et. al., 2012) (viz příloha obr. č. 10. č. 11 a č. 12).

Při nedostatku vhodných dosedacích ploch jsou nuceni využít konzole elektrického vedení a v takovém případě dochází k úrazům a úhynům i na konzoli typu Pařát, a to s ještě větší pravděpodobností než u běžných typů konzol (Hlaváč, 2012).

Ptáci nemají jinou možnost, a proto se o dosednutí snaží. V takovém případě je tato konzole vysoce nebezpečná a riziko zasažení proudem je velmi vysoké (Hlaváč et. al., 2012).

Dosedací bidla o délce 120 cm, používaná u konzol typu Pařát, významně snížila mortalitu ptáků, ale krátká bidla, používaná u konzoly Delta Variant, naopak snížení mortality nepřinesla (Škorpíková et. al., 2017).

Mnoho ptáků zasažených elektrickým proudem je po dopadu na zem pod sloup schopno dostat se svými silami do okolí, kde uhynou na následnou nekrózu tkání a otravu krve, či jsou predováni dravci (Martiško, 1999).

V létě jsou velmi často „za živa“ sežráni larvami much, proto jsou počty ptáků, kteří se dostanou do záchranných stanic pouhým zlomkem skutečného množství jedinců, kteří jsou zasaženi elektrickým proudem a hynou okamžitě nebo na následky svých zranění (Martiško, 1999).

Více než polovina ptáků po zásahu proudem neumírá přímo pod sloupem, ale poraněna odlétá do větší vzdálenosti, kde hyne v následujících dnech (Škorpíková et. al., 2017).

Mortalita na sloupech elektrického vedení je pro řadu druhů faktorem, který rozhodující měrou ovlivňuje jejich populační vývoj, například u nejběžnější káně lesní je při jejím téměř 35 % podílu na úhynech způsobených výbojem možné odhadnout celkovou roční mortalitu na sloupech až na 40 000 jedinců (Škorpíková et. a., 2017).

### **2.2.3 Zranění způsobená zásahem ze střelné zbraně**

Občas se záchranné stanice setkávají s ptáky, kteří svá zranění utrpěli díky legálnímu, ale mnohem častěji kvůli nelegálnímu lovu.

Když se začalo používat střelných zbraní, stal se dravec konkurentem člověka v lovu. Absolutistický stát 17. a 18. století, který začal svět, přírodu dělit na část jemu užitečnou, pro někoho zbytečnou a jemu škodlivou, zaútočil na dravce strašlivou zbraní, vyplácel prémie za jejich usmrcení. Toto období nepředstavitelně zdecimovalo stavy dravců v celé Evropě (Ptáček et. al., 1988).

Ilegální pronásledování ptáků je i u nás stále problém (Vermouzek, 2002).

Nelegální odstřel ptáků je stále aktuální hlavně u dravců (*Falconiformes*) a v menší míře i sov (*Strigiformes*), převážně u výra velkého (*Bubo bubo*), kdy stále převládá názor o „škodlivosti“ těchto druhů v kulturní krajině a na myslivecky významné lovné zvěři. K negativnímu přístupu k těmto dvěma skupinám ptáků došlo v druhé polovině 18. století po úpadku sokolnictví a díky vývoji střelných zbraní, především brokovic, a populace těchto „konkurentů člověka“ byly zdecimovány (Závalský, 2004).

Členové mysliveckého sdružení, aktivní myslivci a především myslivecký hospodář má na prvním místě své hierarchie zájmu udržení stavů zvěře, za něž je hodnocen a nese zodpovědnost. Dravci jsou proto pro něho zcela zákonitě potencionálním ohrožením toho, na čem mu mimořádně záleží (Ptáček et. al., 1988).

Někteří lidé mnohdy mrzačí a zabíjejí volně žijící živočichy záměrně. Terčem útoků jsou již od pradávna šelmy a dravci, na jejichž kořist si klade nárok také člověk. Mezi pronásledované druhy patří např. jestřáb lesní, výr velký či kormorán velký (Hlaváč et.al., nedatováno).

#### **2.2.3.1 Opatření proti zraněním způsobeným zásahem ze střelné zbraně**

Nutné je prohloubení a rozšíření informovanosti o významu dravců, a to i do mysliveckých sdružení, aby bylo osvětou bráněno odstřelu dravců (Ptáček et.al, 1988).

Zvýšení tlaku na dodržování mysliveckých a ochranářských předpisů, nejen zvýšení odpovědnosti mysliveckého sdružení a zvláště mysliveckého hospodáře za přečiny a přestupky v honitbě, jako je nelegální odstřel, ale i kladná motivace, prémiové odměňování sdružení, v jehož honitbě úspěšně hnízdí ohrožení dravci (Ptáček et.al., 1988).

#### **2.2.4 Chemikálie a látky způsobující otravy u ptáků**

Toxikanty, s nimiž se setkáváme při diagnostice akutních otrav dravých a volně žijících ptáků, lze jednoduše rozdělit do dvou skupin – na jedy biologického a nebiologického původu. V celosvětovém měřítku pravděpodobně nejvíce jedinců uhyne v důsledku botulismu, který má biologický původ (Svobodová et. al., 2008).

Toxiny nebiologického původu se pracovním rozdělují na čtyři skupiny: pesticidy, kovy, ropu a ostatní, které mají minoritní význam (Svobodová et. al., 2008).

Nejvíce ohrožení otravou z otrávených návnad jsou zvláště luňáci, kánata a orli (Závalský, 2004).

Pokládání otrávených návnad je prastarý způsob likvidace zvířat, která člověk považuje za škodlivá, ať již reálně nějaké škody vznikají anebo jsou jen domnělé (Čihák a Vermouzek, 2011).

Současně je světovou společností považováno trávení za mimořádně krutý a trýznivý způsob zabíjení a jako takové bývá masovou většinou společnosti postaveno mimo zákon a odsuzováno a tomuto odpovídají i příslušné nadnárodní právní normy i národní legislativy (Čihák a Vermouzek, 2011).

Přes toto celkové postavení úmyslného trávení ve volné přírodě mimo zákon je zřejmě pokládání otrávených návnad jedním z nejrozšířenějších přečinů proti legislativě ochrany přírody (Čihák a Vermouzek, 2011).

Mezi nejčastější látky, které se používají k nástrahám otrávených návnad, patří zemědělský přípravek Furadan, jehož účinnou látkou je karbofuran (karbofuran.cz, 2017).

Pesticidy, v první řadě karbofuran, jsou zřejmě nejvýznamnějším toxikantem v ČR (Svobodová et. al, 2008).

Smrtné dávky této látky jsou pro ptáky zhruba 10krát nižší ve srovnání se savci (karbofuran.cz, 2017).

Karbofuran je prokazatelně nejčastěji zneužívaným jedem u nás a zřejmě i nejčastěji zneužívaným jedem vůbec (Čihák a Vermouzek, 2011).

Od roku 2000 byl až na jednu výjimku v prokázaných případech otrav vždy účinnou látkou karbofuran. Výjimkou je káně z Benešova z roku 2003, u které byl prokázán diazion (Svobodová et. al, 2008).

Z minulosti je známo trávení etylenglykolem (Fridex), dnes se již zřejmě nepoužívá, protože karbofuran je mnohem účinnější a snadno dostupný (Svobodová et. al, 2008).

Působí inhibicí acetylcholinesterázy, takže dochází k trvalému dráždění hromadícím se acetylcholinem na nervových synapsích (Band'ouchová a Pikula, 2014).

Otrava se projevuje zvýšenou sekrecí žláz (trávicí a dýchací trakt), křečemi a následnou parézou a smrtí v důsledku zúžení průdušek, hypoxie a paralýzy dýchacích svalů a zvířata mají typicky křečovitě sevřené pařáty (Band'ouchová a Pikula, 2014) (viz příloha obr. č. 13).

Od 13. 12. 2008 bylo jakékoliv použití přípravků na bázi karbofuranu zakázáno, nicméně dříve se jednalo o volně dostupný a běžný přípravek, a proto se otravy vyskytují dál, zřejmě kvůli „zásobám“ toho přípravku u někoho doma, zvláště pak u lidí, kteří pracovali v zemědělství (karbofuran.cz, 2017).

Jedná se o insekticid, který byl používán v zemědělství (karbofuran.cz, 2017).

Jed bývá injekčně vpravován do těl uhynulých zvířat a ta jsou pak rozmísťována po krajině (Ševčík a Vermouzek, 2006).

Zjištěné případy trávení jsou od roku 2006 přístupné i veřejně na webové adrese **www.karbofuran.cz**, problémem této databáze je ovšem skutečnost, že je provozována nevládní organizací bez jakéhokoli organizačního zajištění a sběr údajů do databáze je tedy založen pouze na dostatečné informovanosti a ochotě lidí, kteří s případem trávení přijdou do styku, informace předat (Čihák a Vermouzek, 2011).

V řadě případů tak nejsou v databázi podchyceny ani nálezy, kterými se některý orgán státní správy zabýval (Čihák a Vermouzek, 2011).

V některých případech jsou zaznamenány okolnosti prvotního nálezu, ale chybí informace o dalších stádiích vyšetřování, včetně případného laboratorního potvrzení otravy (Čihák a Vermouzek, 2011).

V České republice není vedena žádná oficiální statistika zjištěných případů ilegálního trávení (Čihák a Vermouzek, 2011).

Přestože je pokládání otrávených návnad v přírodě zakázáno od roku 1939 a v současnosti bývají zjištěné případy klasifikovány jako trestný čin, není ČSO znám ani jeden případ z minulosti ani ze současnosti, kdy by byl travič usvědčen a za svůj čin potrestán (Čihák a Vermouzek, 2011).

Ilegální pokládání otrávených návnad je v České republice tedy nejen nedostatečně vyšetřováno, ale i nedostatečně dokumentováno, kvůli čemuž je těžké reálně odhadnout rozsah tohoto fenoménu a jeho vliv na jednotlivé postižené druhy (Čihák a Vermouzek, 2011).

V historii České republiky nebyl nikdo dosud z nelegálního pokládání otrávených nástrah usvědčen a potrestán, přestože je jejich používání ve volné přírodě zakázáno již skoro 50 let (Svobodová et. al., 2008).

Ptáci jsou skupinou obratlovců, která je silně vystavena možnosti primárních i sekundárních otrav rodenticidy (Čihák a Vermouzek, 2011).

V České republice je při aplikaci nástrahových deratizačních prostředků ve venkovním prostředí podceňován vliv možných primárních i sekundárních otrav necílových obratlovců (Čihák a Vermouzek, 2011).

Dalším případem otrav u volně žijících ptáků je tzv. botulismus.

Za anaerobních podmínek se v rozkládajícím se organickém materiálu s přítomností bakterie *Clostridium botulinum* vytváří botulotoxin (Kolbe, 1981).

Dochází k tomu většinou za anaerobních podmínek, na mělčinách vodních nádrží bohatých na organickou hmotu a v teplém období roku (Band'ouchová a Pikula, 2014).

Může být příčinou hromadných úhynů. Zdrojem intoxikace může být i infikovaný hmyz. Ohroženi jsou i ptáci kolekcích zoologických zahrad a uměle odchovávaní bažanti (Band'ouchová a Pikula, 2014).

V zemích, kde probíhá organizovaný monitoring a jsou zavedeny databáze shromažďující údaje o mortalitě volně žijících ptáků, jsou dokumentovány případy, kdy v rámci jedné epizody botulismu vodních ptáků uhynul milion jedinců (Svobodová et. al., 2008).

Otrava se projevuje ochrnutím krku a nohou (Kolbe, 1981).

Vodní ptáci s dlouhým krkem ho nejsou schopni udržet vzpřímený a utopí se. Vědomí zůstává zachováno. Ptáci nejsou schopni létat. U labutí je typická velká tvorba slin (Band'ouchová a Pikula, 2014).

V poslední době se začíná věnovat větší pozornost i toxickým sinicím a řasám, které rovněž mohou způsobovat otravy hlavně u vodních ptáků (Svobodová et. al., 2008).

U holubů, vrubozobých a zrnožravých ptáků se občas vyskytne otrava mořeným obilím sebraným na polích. Příznaky jsou žízeň, odmítání potravy, dávení, zvracení, hlenovitý průjem, celková slabost, nervové poruchy a dýchací potíže (Tureček et al. 1985).

Významné ztráty představují i otravy olovem, a to hlavně u vodních ptáků (Svobodová et. al., 2008).

V důsledku kontaminace vodního prostředí olovenými broky a rybářskými olůvkami dochází u vodních ptáků k otravám olovem (Band'ouchová a Pikula, 2014).

Po požití se olůvko stává součástí gritu, který napomáhá mechanickému zpracování přijaté potravy. Trávicí šťávy a kyselé prostředí v gastrointestinálním traktu olovo rychle rozpouští a zvyšují jeho vstřebávání do organismu. Olovo je tkáňový a buněčný jed a poškozuje různé orgánové soustavy (Band'ouchová a Pikula, 2014).

Příznaky otravy olovem zahrnují nechutenství, vodnatý průjem zelené barvy, rychlý úbytek hmotnosti, zkřivení krku, bledé sliznice v důsledku anémie, změny v chování včetně agresivity, abnormální hlasové projevy, svalovou slabost, vrávorání a narážení do objektů při pokusech o let, výtok tekutiny ze zobáku, načepýřené peří na těle, dehydrataci, pokleslá křídla (Band'ouchová a Pikula, 2014).

Hodnocení problematiky toxikóz volně žijících ptáků v České republice je komplikováno faktem, že není zaveden systém organizovaně shromažďující data hodnotící příčiny mortality volně žijících živočichů v ČR (Svobodová et. al., 2008).

#### 2.2.4.1 Opatření proti příčinám otrav u ptáků

Úmyslné pokládání otrávených návnad je obecně považováno za týrání zvířat a jako takové je až na vyjmenované výjimky zakázáno zákonem č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání (Čihák a Vermouzek, 2011).

Porušení těchto zákazů může být podle povahy přestupkem či jiným správním deliktem proti jmenovaným zákonům, nebo i trestným činem (Čihák a Vermouzek, 2011).

Současná praxe je přitom taková, že otravy jako trestný čin klasifikovány nebývají (Čihák a Vermouzek, 2011).

Legislativní rámec lze považovat za adekvátní, umožňující dotčeným orgánům přijímat odpovídající opatření jak v prevenci, tak při vyšetřování v případě nálezu (Čihák a Vermouzek, 2011).

Neutěšená situace v odhalování a postihování těchto správních deliktů a trestných činů tak evidentně není způsobena nedostatečnou legislativou, ale nedostatečným prosazováním existující kvalitní legislativy příslušnými orgány státní správy (Čihák a Vermouzek, 2011).

Prevencí je obohacení vody kyslíkem zajištěním přítoku čerstvé vody nebo fontány, která vývoji *Clostridia* může zabránit (Kolbe, 1981).

Chemické prostředky k hubení hlodavců mají významný dopad na ptačí druhy, které se hlodavci živí (většina druhů dravců a sov, oba druhy čápů, ťuhák obecný aj.). Při chemickém hubení hlodavců hrozí úhyn mláďat hladem v důsledku prudkého snížení potravní nabídky, v krajních případech hrozí i jejich otrava (Zámečník, 2013).

Při otravách rodenticidy je zásadní přípravek, jakým byla otrávena kořist dravce nebo sovy. Účinnou látkou může být zinkfosfid nebo brodifacoum (Martiško, 1999).

Ze zinkfosfidu se v zažívacím traktu uvolňuje fosforovodík, který na vzduchu při trhání kořisti vyprchává, a proto se otráví především sovy, které žerou kořist v celku (Martiško, 1999).

V případě brodifacoumu, který je rozváděn po celém těle a do svaloviny jedince, je ohrožen každý dravec, který otráveného hlodavce pozře (Martiško, 1999).

U těchto typů otrav se jedná o tzv. sekundární otravu, kdy se dravec či sova otráví teprve pozřením otrávené kořisti, tedy hlodavce (ústní sdělení Kameníková, 2016).

V případě karbofuranu Česká společnost ornitologická vypsala v roce 2006 odměnu za informace vedoucí k dopadení travičů, ale v roce 2010 došlo k jejímu zrušení, protože ani vysoká odměna nevedla k dopadení a potrestání travičů (karbofuran.cz, 2017).

## **2.2.5 Vyhladovění ptáků a jeho příčiny**

Rozpoznat ptáka nemocného nebo pouze vyhladovělého zvládne jen odborník (Aladzasová - Příbylová, 2005).

Ptáci by se neměli krmit na stojatých vodách, hlad je donutí přeletět na tekoucí vodu (Aladzasová - Příbylová, 2005).

### **2.2.5.1 Opatření proti vyhladovění u ptáků**

Prímou pomoc ptákům můžeme poskytnout pouze v případě hladovění v zimách s vysokou vrstvou sněhu. Dravcům a sovám můžeme na rozlehlých volných prostranstvích zemědělských pozemků instalovat tzv. „berličky“. „Berlička“ by měla být vysoká 150-200 cm, průměr horního bidélka je 2-3 cm a jeho délka je 20-30 cm, část v zemi by měla být alespoň 0,5 metru, aby nedocházelo k vyvracení při dosedu ptáka a „berličky“ instalujeme přibližně 50 m od sebe (Závalský, 2004).

Kachny a labutě je vhodné v zimním období přikrmovat. Stejně tak je vhodné přikrmování drobného ptactva pomocí krmítek. Při oteplení nebo s blížícím se jarem by přikrmování mělo být ukončeno, neboť ptáci by ztratili potřebu, ale i schopnost vyhledávat a opatřovat si potravu vlastními silami a při přikrmování labutí na sklonku zimy by mohly být potlačeny i snahy o odlet na svá hnízdiště (ústní sdělení Kameníková, 2016).

## **2.2.6 Nárazy ptáků do pevných překážek a srážky s motorovými vozidly**

Hrubé odhady hovoří o 1 miliardě ptáků, kteří ve světě každoročně uhynou v důsledku kolize s nebezpečnými stěnami, které se tak spolu s dopravou a energetikou řadí mezi nejčastější příčiny úhynu ptáků (Viktora a Dolejský, 2015).



Díky špatným nebo žádným opatřením zahyne v Evropě při nárazech do skel neuvěřitelných 100 milionů ptáků ročně, což je pro představu 5x více než při úrazech ptáků na drátech vysokého napětí a 10x více, než kolik jich uloví domácí kočky (ochranaptaku.cz, 2012).

Je těžké najít správné číslo pro to, kolik ptáků uhynie při kolizích se skly (Milius, 2013).

### 2.2.6.1 Nárazy ptáků do prosklených ploch

Tento problém je globální a odhady hovoří přibližně o 1 miliardě ptáků, kteří ve světě každoročně uhynou nebo jsou zraněni v důsledku kolize s nebezpečnými stěnami, které se tak spolu s dopravou a energetikou řadí mezi nejčastější příčiny úhynu ptáků. Stanovení přesného počtu je obtížné mimo jiné proto, že místa častých úhynů si rychle oblíbí predátoři a mrchožrouti, kteří se zde pak ve větší míře pohybují a mrtvá těla ptáků likvidují (Viktora a Dolejský, 2015).

Ke srážce ptáků s lidskými konstrukcemi dochází ve velkém rozsahu více než sto let (Klem, 1898).

Srážky s okny na budovách se považují za významný zdroj úmrtnosti městských ptáků (Hager a Cosentino, 2014).

Vlastnosti budov a okolní prostředí ovlivňují frekvenci kolizí a vzhledem k významu kolizí jako antropogenní hrozby pro ptáky je nutné zmírnit jejich riziko (Ocampo-Peñuela, 2016).

Zdá se, že vegetační pokryv v okolí budov ovlivňuje kolize ptáků, protože ptáci narážejí, když vidí vegetaci v odrazu na reflexních nebo průhledných sklech (Loss et. al., 2017).

Nemáme dostatek informací o tom, jaké dopady na ptáky mají kolize s okny v komerčních budovách, ale roční úmrtnost ptáků vlivem těchto kolizí může být přibližně pětikrát vyšší, než byly předchozí odhady (Hager et. al., 2007).

Ptáci létající městskou nebo venkovskou krajinou nerozpoznávají okna jako bariéry a často se s nimi srazí z důvodu průhlednosti nebo odrazivosti skel (Klem, 1989).

Vzhledem k tomu, že po druhé světové válce nastal boom v poptávce po obrazových oknech a skleněných stěnách, byly zaznamenávány i častější případy ptáků, kteří narazili do oken. Také se spekulovalo o příčině. Snad že ptáci prostě nevnímali prosklené plochy nebo je jejich oči nedokázaly odlišovat. Mohli být oslněni sluncem, nebo je dočasně zmátla mlha nebo kouř. Jedna zpráva dokonce tvrdila, že ptáci byli opilí po konzumaci fermentovaného ovoce (Milius, 2013).

Nejčastějšími „oběťmi“ prosklených a reflexních ploch bývají drobní ptáci, jako jsou pěvci a šplhavci, a také drobní dravci, např. poštolky a krahujci. Prakticky každý střet však končí poraněním různého rozsahu, nejčastěji otřesem mozku (Viktora a Dolejský, 2015).

Ptáci nejsou schopni rozpoznat sklo jako překážku a při letu do něj narazí. V lepším případě končí náraz dočasným omrácením, v horším případě těžkým zraněním nebo smrtí (Kašinský, 2008).

Počty těchto případů jsou vyšší během jarní a především podzimní migrace, kdy do zimovišť poprvé táhnou mladí a nezkušení ptáci narození v témže roce a významný podíl tvoří také mláďata bezprostředně po opuštění hnízda, která se učí létat (Viktora a Dolejský, 2015).

V současném denním načasování (tj. 24hodinovém intervalu) kolizí, se ukázalo, že nejvyšší riziko je mezi východem slunce a brzkým odpolednem a nejnižší od pozdního odpoledne do dalšího rozednění (Klem, 1998).

K nárazům dochází nejen v případech, kdy ptáci vidí skrz čiré sklo, ale i tehdy, kdy neprůhledná plocha, tvořená např. barveným sklem, vytváří zrcadlo. Ptáci pak vidí v zrcadle okolní krajinu nebo vidí vlastní odraz a považují ptáka v zrcadle za soka a prudce na něj zaútočí. Výsledek je stejný jako v případě zcela průhledného skla (Kašinský, 2008).

Velmi často se k budování prosklených ploch přistupuje v případech, ve kterých je nutná co nejmenší hmotnost protihlukové stěny, například při výstavbě nadúrovňových úseků liniových staveb křižovatek a mostů, kde k největšímu nebezpečí dochází v místech přetínajících tahové koridory ptáků, jako jsou údolí, vodní plochy apod. (Viktora a Dolejský, 2015).

Zamezením vstupu živočichů na komunikaci pomocí protihlukových clon, dochází ke snížení počtu kolizí s motorovými vozidly, na druhé straně ale nárazy ptáků do protihlukových clon mohou jejich mortalitu zvyšovat (Uhlířová, 2016).

#### **2.2.6.1.1 Opatření proti nárazům ptáků do prosklených ploch**

Účinným řešením je cokoli, co vytvoří na skleněné ploše dojem překážky (Kašinský, 2008).

Vhodnou volbou ploch určených k zástavbě je možné eliminovat střety v místech migračních tras a dalších přeletů ptáků. V lokálním měřítku je pak rozhodující způsob umístění konkrétní stavby i její konstrukční řešení a volba použitých materiálů nebo účinných technických opatření (Viktora a Dolejský, 2015).

Podstatné je i to, jakým způsobem jsou provedeny úpravy vegetace v okolí staveb, nakolik riziko nárazů ptáků do prosklených ploch zvyšují nebo naopak omezují (Viktora a Dolejský, 2015).

Obvykle se ovšem situace „zvládá“ pouhým odklizením kadáverů, pokud možno ještě dříve než úhyny zaznamenaná veřejnost (Viktora a Dolejský, 2015).

U protihlukových stěn se používají polepy nebo pásky o šíři min. 20 mm umístěné vertikálně nebo horizontálně, kdy při vertikálním polepu je doporučena vzdálenost mezi jednotlivými pásky max. 100 mm, v případě horizontálního polepu pak max. 50 mm (Viktora a Dolejský, 2015).

Na barvě nezáleží a lze použít i proužky průsvitné, mléčné apod. (Kašinský, 2008).

Použití vodorovných pruhů je nutno zvažovat s ohledem na jejich podobnost s dráty pro sednutí ptáků (Uhlířová, 2016).

Polepy siluetami ptáků nejsou dostačujícím ochranným prvkem ke zviditelnění výplni a dnes se nepoužívají (Uhlířová, 2016).

Životnost ochranných prvků proti kolizím s ptáky má být srovnatelná s životností výplně (Uhlířová, 2016).

Osamocená samolepka nalepená na okně, ptáky nezastraší. Jedna samolepka pokrývá velmi malou plochu okna, a tak ptáky dostatečně neupozorní na hrozící nebezpečí (ochranaptaku.cz, 2012) (viz příloha č. 14).

Jediná silueta predátora, jako je silueta jestřábů, není pro ptáky rozeznatelná jako nebezpečný dravec. Uspořádání několika obtisků by mohlo odradit ptáky tím, že sníží průhlednost okna, avšak tvar polepu není důležitý (Milius, 2013).

Silueta je v nepřírozané pozici, nepohyblivá a často vidíme i siluety druhů, které určitě žádný odpuzující efekt nemají, např. havran (Kašinský, 2008).

Pro zabezpečení skel na budovách se dnes používají i různé polepy, které mohou být pro budovu designově velmi zajímavé a zároveň splňují i ochranu prosklených ploch. Vzdálenost jednotlivých prvků polepu nesmí přesahovat 100 mm a tyto prvky musí být větší než 20 mm (Viktora a Dolejský, 2015) (viz příloha obr. č. 15).

Dnes se používají také průhledné, a tudíž pro člověka velmi nenápadné UV nálepky a fólie, které se na světle ptákům jeví jako modré či fialové. Nevýhodou je jejich krátká životnost, která většinou není delší než 1 rok. Na stejném principu fungují i speciální UV fixy, pod označením BirdPen (Viktora a Dolejský, 2015).

Polepení oken aktivně UV-odrážejícími a UV-absorbujícími vzory sloužícími jako varovné signály může zabránit neúmyslnému zabíjení ptáků při srážkách s okny (Klem, 2009).

Lidé nemohou vidět velmi krátké vlnové délky od 100 do 400 nanometrů, které tvoří ultrafialové světlo, ale ukazuje se, že holubi a mnoho dalších ptáků tuto schopnost mají. Teoreticky mohou okenní vzory, které jsou vidět jen v UV světle, varovat ptáky před překážkou, zatímco člověku umožňují jasný výhled (Milius, 2013).

Někdy se jako obrana před nárazem ptáků do prosklených ploch používá plastová atrapa sovy, ptáci ale velmi rychle poznají, že pro ně plastová silueta sovy není hrozbou, a proto je tento typ odstrašování pro ochranu ptáků před kolizí se sklem neúčinný (ochranaptaku.cz, 2012).

Někdy se používají odpuzovače ptáků využívající magnetické pole, které teoreticky naruší geomagnetickou orientaci ptáků a přinutí je vyhnout se okolí odpuzovače, tato metoda je však naprosto neúčinná pro ochranu před nárazy do skla (ochranaptaku.cz, 2012).

Na některých místech architektonické předpisy začínají povzbuzovat nebo vyžadovat větší ochranu ptáků (Milius, 2013).

Hlavní příznaky otřesu mozku po nárazu do pevné překážky se projevují tím, že pták neudrží rovnováhu, padá k jedné straně, stáčí hlavu, zobák zavírá lehce nakřivo, nereaguje na zrakové podněty, nelétá a projevuje se celková apatie (ústní sdělení Kameníková, 2016) (viz příloha obr. č. 16).

### **2.2.6.2 Zranění vzniklá srážkou s motorovým vozidlem**

Česká republika má velice hustou dopravní síť, a i nadále dochází k jejímu rozšiřování, ale především enormně roste rychlost a hustota dopravy (Nezmeškalová, 2015).

Mortalita živočichů způsobená kolizemi s vozidly je pravděpodobně nejviditelnějším vlivem dopravy na volně žijící druhy zvířat. Ročně jsou na silnicích usmrceny milióny jedinců, a ještě více jich je vážně zraněno (Anděl et. al., 2005) (viz příloha obr. č. 17).

Česká republika se s hustotou 0,7 km silnic a dálnic na 1 km<sup>2</sup> řadí na jedno z předních míst v Evropě. Jde však vesměs o silnice nižších tříd, které jsou pro většinu živočichů snadno překonatelné, zatímco hustota dálnic je v České republice dosud výrazně nižší, než je průměr v západoevropských zemích (Anděl et. al., 2005).

Právě dopravou zraněná zvířata tvoří zhruba 7 % případů v Záchraných stanicích (Nezmeškalová, 2015).

Zvířata zraněná vlivem železniční dopravy tvoří z celkového počtu přijímaných zvířat zhruba 1 % (Nezmeškalová, 2015).

Za velice smutný fakt lze považovat, že zhruba 65 % evidovaných případů končí smrtí zvířete (Nezmeškalová, 2015).

Mezi časté druhy, které jsou nalezeny po srážce s vozidlem, patří zejména drobní pěvci, dravci a sovy. Pravidelně sečené porosty, v nichž se dobře daří drobným hlodavcům, jsou totiž pro sovy dokonalým lovištěm (Sedmidubská, 2003).

Zvířata přes silnice nejen migrují, ale okolí silnic je pro ně i častým zdrojem potravy (Nezmeškalová, 2015).

Ze sov jsou to zvláště kalousi, puštíci, sýčci a sovy pálené, pro které jsou z hlediska lovu velmi atraktivní často sečené plochy kolem větších komunikací a také násypy kolem železničních tratí (Martiško, 1999).

Mezi nejčastěji přijímané živočichy se zraněním vlivem dopravy patří druhy, které rovněž obsazují nejvyšší stupně žebříčku i v celkových statistikách počtu přijatých zvířat, jako káně lesní, poštolka obecná, kalous ušatý a pušтік obecný (Nezmeškalová, 2015).

Naopak druhy jako je strakapoud velký, žluna zelená nebo ledňáček říční, bývají ve stanicích zastoupené jen sporadicky, avšak mezi druhy zraněnými dopravou se umisťují v první desítce nejčastěji přijímaných (Nezmeškalová, 2015).

Mezi častými pacienty po střetech s dopravou najdeme i káni lesní. Stanice se ročně postarají o zhruba 80 až 120 kání „ze silnic“ (Nezmeškalová, 2015).

Zde jsou již statistiky mnohem milosrdnější, neboť úmrtnost kání následkem dopravy je „pouze“ okolo 50 %. Návrat do přírody je pak umožněn až 30 % přijatých zvířat. Lze to přisuzovat méně invazivním zraněním, ale také lépe zvládnutým léčebným postupům u větších dravců. Navrátit se po léčbě a rekonvalescenci do přírody tak mohou i káně po frakturách křídel (Nezmeškalová, 2015).

Zvíře buď uhyne na místě či v brzké době ve stanici, nebo dojde k tak závažnému poranění, že musí být přistoupeno k utracení zvířete. Navíc stanicím bývá nahlášen pouze zlomek z celkového počtu zasažených zvířat (Nezmeškalová, 2015).

Pouze necelé jedno procento zvířat je možné navrátit zpět do přírody, ostatní jedinci zůstávají v trvalé péči člověka (Nezmeškalová, 2015).

#### **2.2.6.2.1 Opatření zabraňující srážkám s motorovými vozidly**

Vhodným opatřením je nekosit travní plochy kolem komunikací příliš často, neboť vysoký travní porost již není pro dravce a sovy natolik atraktivní (Martiško, 1999).

Je třeba zaměřit se na kampaň připomínající, že díky předvídavosti a snížení rychlosti mohou lidé nevědomky zachránit tisíce zvířecích životů, aniž by je to muselo něco stát (Nezmeškalová, 2015).

#### **2.2.7 Nesamostatná mláďata**

Mláďata zpěvných ptáků neumějí po opuštění hnízda létat a trvá jim několik dní, než se to naučí. Proto posedávají na zemi či v keřích, kde je jejich rodiče pravidelně krmí (Pokorná, nedatováno).

Mláďata nekrmových ptáků se zdržují několik týdnů v těsné blízkosti svých rodičů a je-li nalezeno osamocené mládě nekrmového ptáka, potřebuje pomoc (Pokorná, nedatováno).

##### **2.2.7.1 Opatření proti hospitalizacím nesamostatných mláďat**

Ptačí mláďata potřebují lidskou pomoc pouze tehdy, ocitnou-li se na rušné komunikaci nebo ohrožují-li jejich život pes, kočka nebo malé děti (Pokorná, nedatováno).

V případě dravců je jako prevence opuštění hnízda i s mláďaty dostatečně široká zóna, alespoň 250 m kolem hnízda, kde se neprovádí žádná lesní těžba či rušivá činnost (Závalský, 2004).

V některých případech je opravdu obtížné zjistit, zda je strom ptáky obsazen. Pokud můžeme kácení stromu odložit na mimohnízdni období, budeme mít jistotu, že nedojde k narušení hnízdění (ústní sdělení Kameníková, 2016) (viz příloha obr. č. 18).

Doupné stromy se v zásadě netěží. V místech těžebního zásahu je potřebné tyto dřeviny ze zamýšlené těžby vyjmout (Kodet et.al., 2007).

V případě mlád'at, která se učí létat a sedí na zemi, je vhodné je vysadit na vyvýšené místo, ale ne dále než 10 metrů od místa nálezu u dravců, u sov to je až 35 metrů (ekologickavychova.cz, 2016).

Mládě sovy je dobré vysadit na nejbližší vhodný strom do výšky alespoň 2 m, mládě poštolky by mělo být vysazeno na střechu domu či na balkon alespoň ve 2. patře. Mládě by však nemělo být odneseno dále než 10 metrů od místa, kde bylo nalezeno, aby jej rodiče našli (Pokorná, nedatováno).

Ptáci nemají dobrý čich, a tak nehrozí, že by rodiče nepřijali své mládě, protože se ho dotknul člověk (Pokorná, nedatováno).

V případě dravců lze využít i tzv. mezidruhovou adopci („Cross fostering“), kdy se mlád'ata jednoho druhu, např. sokolů, „podloží“ do hnízda např. jestřábů, jejichž mlád'ata již opustila hnízdo. Podložením mlád'at se u adoptivních rodičů opět spouští reflex péče o mlád'ata a ta jsou náhradními rodiči odchována až do dospělosti (Brüll a Trommer, 2003) (viz příloha č. 19).

### **2.2.8 Vlasce, rybářské náčiní a provázky**

Záchranné stanice velmi často přijímají kachny, labutě a jiné vodní ptáky v lepším případě zamotané do rybářského vlasce, neschopné pohybu, v horším případě s háčkem zabodnutým v zobáku či háčkem spolknutým (ústní sdělení Kameníková, 2016) (viz příloha č. 20).

Rybářské vlasce jsou velmi pevné a mají velmi dlouhou životnost a kvůli své průhlednosti jsou téměř neviditelné a chuchvalce vlasců volně poházené na břehu, utrhané v pobřežní vegetaci, či na dně vodní plochy jsou zákeřnou, leckdy smrtelnou nástrahou, číhající na vodní ptáky (Makoň, 2008).

Nejčastější hrozbou pro ptáky jsou nylonové vlasce, jsou pro ně špatně viditelné a ke kolizi s nimi dochází kupříkladu na vodní hladině, na porostu kolem vody, ale i na skládkách, kde se smotky mohou objevit mezi odpadem (vlastovka.info, 2013).

Ptáci se do vlasců zamotají ve vodě nebo při průletu porostem, kde je vlasec přehozen (vlastovka.info, 2013).



Pokud ptáci najdou kousky provázků ze syntetických materiálů, vlasce a podobné materiály, často je do hnízda zabudují. Ptáci je používají velmi rádi, protože jsou lehké a snadno se jim s nimi manipuluje (Kašinský, 2008).

Bohužel jsou mnohdy mnohem delší než jakékoli jiné přírodní vlákno, jsou velmi ohebné, takže snadno vytvoří smyčku, a jsou natolik pevné, že si s nimi žádný pták neporadí. Dospělí ptáci, ale zvláště mláďata, se mohou při pohybu na hnízdě do těchto vláken zachytit, nejčastěji za nohy, a pokud jim nikdo nepomůže, končí tyto případy smrtí (Kašinský, 2008) (viz příloha obr. č. 21).

Týká se to nejen malých ptáků, kteří silonové provázky používají ke stavbě vlastního hnízda, ale i čápů, kteří běžně vystylají hnízdo kusy igelitu, papírů, slámou ze starých stohů a zbytky suchého chlévského hnoje, kde zůstávají silonové provazy používané k vázání lisovaných balíků sena a slámy (Kašinský, 2008).

Stává se, že se pták při snaze vyprostit se uškrtí nebo si na končetině či zobáku vlasce utáhne tak, že dojde k postupnému odumření postižené části (vlastovka.info, 2013).

Vlasce se omotají kolem těla či končetiny ptáka a díky schopnosti se zařezávat, začnou zaškrcovat tkáň a dlouhodobě zaškrcená končetina, křídlo či zobák se postupně oddělí a jsou amputovány (Makoň, 2008).

Objevují se dokonce i případy, kdy rodiče přinesou vlasce do hnízda spolu se stavebním materiálem, na což pak velmi často doplácí mláďata (vlastovka.info, 2013).

Pokud postiženému zvířeti není včas poskytnuta pomoc, je to pro něj smrtící. Například háček zaseknutý v krku znemožňuje přijímat potravu, smotek vlasce či dalších předmětů v trávicím traktu zase zabraňuje průchodu potravy (vlastovka.info, 2013).

Odchyt takto postižených ptáků je složitý, ale je nutný co nejdříve (Aladzasová-Příbylová, 2005).

Nejrizikovější jsou místa, kde lidé vodní ptáky pravidelně celoročně krmí (Kašinský, 2008).

### **2.2.8.1 Opatření proti zraňování ptáků vlasci a rybářským náčiním**

Stačí, když si každý rybář po sobě uklidí zamotané rybářské vlasce a háčky a místo po něm zůstane čisté. Z břehových porostů se tak nestane smetiště plné nástrah, jak tomu bývá poslední dobou (ústní sdělení Kameníková, 2016).

Zabránit takovým případům lze jedinečně osvětou rybářů a veřejnosti (vlastovka.info, 2013).

Nejúčinnějším a nejjednodušším opatřením je úklid všech odpadků, které by ptáci mohli použít ke stavbě hnízd (Kašinský, 2008).

### **2.2.9 Pády do komínů a šachet**

Mezi další méně časté případy patří i pády ptáků do komínů či šachet.

Řada našich ptáků vyhledává různé dutiny a škvíry, jednak k úkrytu a jednak ke stavbě hnízd (Kašinský, 2008).

Tento problém je především u některých druhů sov žijících synantropním způsobem života, zejména puštíků, kalousů, sýčků a sov pálených. Zvykem těchto sov je prolézání dlouhých dutin z důvodu hledání úkrytu, i nechráněných komínů, okapových rour a postavených trubek větších průměrů. Sovy spadnou dovnitř a již se nedokáží dostat ven. A v takových prostorech někdy zahynou i desítky ptáků (Závalský, 2004) (viz příloha č. 22).

Pokud si však ptáci jako úkryt vyberou komín, dešťový svod, nebo jinou svislou rouru, stane se jim to osudným, protože nejsou schopni se z poměrně úzké roury dostat (Kašinský, 2008).

Snáze uvíznou mladí ptáci, kteří se teprve učí létat (Aladzasová-Příbylová, 2005).

Doprava píce fukary se v současnosti již sice provozuje minimálně, nicméně stojící roury představují pro sovy stále velké nebezpečí. Sova do roury vletí, sklouzne po vnitřní hladké stěně dolů a již není schopna vzlétnout nebo se dostat zpět nahoru (a to přesto, že některé roury mají průměr kolem 50 cm) (Poprach, 2017).

Případ uhynulého puštíka obecného v rouře od kamen uvádí ve své povídce pro děti „Dvě soví tragédie“ již MÜHLSTEIN v roce 1963 (Poprach, 2017).

Jiné nebezpečí představuje pro sovy systém rour (ať již čističek nebo vzduchotechniky), ze kterých se sovy dobře dostanou a ve kterých nezřídka i zahnízdí. Tato zařízení bývají v počátku hnízdění v klidu a k jejich spuštění dochází až v průběhu července či srpna, kdy sovy mají na hnízdě odrostlá mláďata z prvního hnízdění nebo druhou snůšku a po uvedení těchto zařízení do provozu jsou pak ptáci (mladí i dospělí) usmrceni (Poprach, 2017).

Komíny sovy vyhledávají v průběhu zimy jako úkryt, který je chrání před nepříznivými klimatickými vlivy, a zřejmě také na jaře při hledání hnízdní dutiny. Sovy přitom zalézají spíše do komínů, které nejsou příliš zaneseny sazemí, tedy do komínů nových nebo nepravidelně používaných (Poprach, 2017).

Jiné nebezpečí, již mimo areál zemědělských farem, představují pro sovy nevyužívané komíny u domků a chat poblíž lesa apod., které sovám poskytují možnost úkrytu, protože i do interiéru těchto komínů sovy (puštík obecný, sova pálená, sýček obecný) pronikají, ve většině případů se nedostanou zpět a následně hynou vyhladověním. Nepřekonatelnou překážku pro únik sov z komínů tvoří azbestocementová roura, kterou je kouřovod v nadstřešní části prodloužen, případně různé typy komínových vložek a glazur a u zděných komínů bez vložek a prodloužených rour neuniknou ti ptáci, kteří prolezou do roury od kamen (Poprach, 2017).

Zajímavé je, že nebyl dokumentován nález uhynulého jedince ze zděných či kameninových komínů a únik z těchto typů komínů sovám nečiní problémy (Poprach, 2017).

Určitým typem komínů, kde sovy padají a hynou, jsou také větrací šachty kravínů a vepřínů na zemědělských farmách, a pokud jsou tyto šachty ve spodní části uzavřené, bez únikového otvoru, vytváří pro sovy obdobnou past jako komíny kouřovodů (Poprach, 2017).

#### **2.2.9.1 Opatření proti pádům do komínů a šachet**

Ochranným opatřením je zabezpečení průduchů komínů a šachet ochrannými mřížkami, které nemají velikost ok větší než 5 cm, nebo jejich zajištění plechovou stříškou (Závalský, 2004).

Ústí komínů lze uzavřít různými typy komínových hlavic nebo lapačů jisker, které znemožní ptákům dostat se dovnitř (Kašinský, 2008).

Uvzlým ptákům podle situace hrozí vyhladovění, utopení, otrava kouřem či prochladnutí (Aladzasová-Příbylová, 2005).

Vertikálně stojící roury (většinou již nepoužívané) lze bez potíží převrátit na podlahu, čímž se stávají pro sovy zcela neškodnými (Poprach, 2017).

U větracích šachet kravínů a vepřínů je pak vhodné pro sovy zajistit únikový východ ve spodní části šachty, kde je umístěna pohyblivá záklopka, tu lze nastavit tak, aby byla stále otevřená (Poprach, 2003).

Jinou možností je nezaúst'ovat svod přímo do kanalizace, ale vyvést jej na úrovni terénu na mřížku kanalizace, jednak lze nečistoty snadno odstranit (nemusíte šplhat na střechu, k okapu), jednak se zvíře, které vlezle dovnitř, snadno dostane ven (Kašinský, 2008).

### **2.2.10 Pády do jímek a nádrží na kapaliny**

Největšími zaznamenanými pastmi, co se týče druhového složení, byla nádrž s melasou v okrese Vyškov, v níž bylo 17. 7. 1997 nalezeno celkem 59 utonulých ptáků (10 sov pálených, 1 sýček obecný, 8 rehků domácích, 37 vrabců sp., 2 holubi domácí a 1 zvonohlík zahradní), přičemž hladina melasy v nádrži dosahovala pouhých 15 cm, a jedna nádrž na Olomoucku, ve které bylo během kontroly nalezeno 250 utonulých pěvců plovoucích na hladině (Poprach, 2017) (viz příloha obr. č. 23).

Budujeme-li okrasné jezírko, bývá v něm většinou nějaká mělčinka, na kterou se žíznivá nebo koupele chtivá zvířata mohou postavit nebo kde mohou vylézt, pokud do bazénku náhodou spadnou. Mnohem horší situace je u bazénů určených ke koupání. Tyto bazény mají téměř vždy kolmé stěny, a pokud nějaké zvíře do bazénu spadne, není schopno se dostat ven a utone (Kašinský, 2008).

#### **2.2.10.1 Opatření proti pádům do jímek a nádrží na kapaliny**

Nejspolehlivějším způsobem, jak zabránit tonutí ptáků v nádržích, je fyzická likvidace nádrže po dohodě s vlastníkem nebo také převrácení nádrže (Poprach, 2017).

To lze řešit poměrně dobře např. uzavřením nádrže králičím pletivem nebo zastřešením deskami, zde však vzniká určité nebezpečí, že takovýto kryt může být postupně narušen větrem, lidmi apod. V případě zabezpečení nádrže s melasou či kejdou je možné zaplnění nádrže cca 30-50 cm vrstvou slámy, která tvoří na hladině bezpečný povrch, který je ale nutné pravidelně doplňovat, protože postupně klesá ke dnu (Poprach, 2017).

Prvním opatřením je vyvážit atraktivitu bazénu jiným napajedlem a koupadlem (Kašinský, 2008).

Do koupacích bazénů s kolmými stěnami je potřeba umístit buď šikmou drsnou plošinu – rampu, po které zvíře vyleze ven nebo alespoň plovoucí ostrůvek, na kterém se udrží do doby, než je někdo najde (Kašinský, 2008).

Šikmá plošina nebo plovoucí ostrůvek může být i z hladkého plastu, pokrytého hrubou plastovou textilií, používanou jako krycí nebo stínící textilie v zahradách (Kašinský, 2008).

Jinou možností je důsledné zakrývání bazénu krycí plachtou (Kašinský, 2008).

## **2. 2. 11 Napadení domácími zvířaty**

Na jaře a na začátku léta se setkáváme s případy, kdy lidé přinesou mláďata drobných ptáků nebo i savců s tím, že je chytil jejich pes nebo kočka (Kašinský, 2008).

Mláďata drobných pěvců zpravidla bezprostředně po opuštění hnízda létají velmi špatně a navíc hlasitým žadoněním na sebe upozorňují, takže jsou snadnou kořistí pro jakéhokoli predátora a v zahradách, parcích a v nejbližším okolí vesnic a měst jsou toulavé kočky a volně pobíhající psi těmi nejvýznamnějšími predátory (Kašinský, 2008).

Po poranění kočkou se velmi rychle rozvíjí celková infekce a neléčený pták hyne do 48 hodin (Bandouchová a Pikula, 2014).

Psi a kočky nejsou sice „pastí“, ale jejich vliv na stavy drobných živočichů v okolí lidských sídel je nezanedbatelný (Kašinský, 2008).

Kočky někdy neloví mláďata, ale dospělé ptáky, kteří létají s potravou do hnízda v dutině nebo v budce (Kašinský, 2008).

### **2.2.11.1 Opatření proti napadání domácími zvířaty**

Řešení je zdánlivě jednoduché – kočka domácí a pes domácí jsou zvířata domácí, a proto mají být doma a sama se nemají toulat (Kašinský, 2008).

Zatímco lovecké teritorium divoké šelmy velikosti kočky domácí (kuna, kočka divoká, jezevec...) má řádově stovky hektarů (je tak velké, aby šelmu uživilo), teritoria domácích koček se překrývají a kočky vytvářejí teritoria časová, tj. na stejném území loví více koček, které vycházejí v různou dobu. Vliv na populaci drobných živočichů je pak zřejmý (Kašinský, 2008).

Zatímco probíhá intenzivní debata o dopadu populací domácích koček na volně žijící zvířata, je jeho řešení brzděno nedostatkem základních informací (Sims et. al, 2008).

## **2. 2. 12 Ohrožení ropnými lagunami a ropnými produkty**

Každý rok zemře více než 500 000 ptáků kvůli úniku ropy. Nejvíce jsou ohroženi mořští ptáci. Ptáci, kteří jsou přivedeni do záchranných stanic, jsou často vystrašení, podchlazení, hubení, dehydratováni, vyčerpaní a trpí účinky po požití ropy. Míra přežití zachráněných ptáků se značně liší v závislosti na druhu ptáků, věku a stavu ptáka a dalších faktorech (Lederer, 2015).

Když se ptáci naolejují, jejich krycí peří se slepí a není schopno odpuzovat vodu, která poté proniká do prachového peří, což eliminuje izolační schopnost. Ptáci se poté stávají hypotermickými a umírají na podchlazení, někteří se potopí a utopí. Ptáci, kteří se dostanou na břeh, jsou snadnou kořistí pro dravce, protože nemohou létat (Lederer, 2015) (viz příloha č. 24).

Ropné úniky nejsou neobvyklým problémem pro vodní druhy ptáků (Harrison a Lighfoot, 2006).

Při kontaminaci olejem ztratí peří schopnost izolovat, což může vést k hypotermii. Olej může také rušit vztlak zvířete (Harrison a Lighfoot, 2006).

Prvním krokem při ošetřování naolejovaných ptáků je stabilizace zvířete a zajištění teplého prostředí (Harrison a Lighfoot, 2006).

Společné klinické projevy zahrnují respirační potíže a záchvaty. Nejvíce postižení ptáci jsou při nálezů hypotermičtí a letargičtí. Byla také zjišťována anémie (Harrison a Lighfoot, 2006).

Olej může být odstraněn z peří pomocí mycího prostředku v teplých lázních, jakmile je zvíře stabilizováno. Po důkladném omytí musí být pták umístěn v teplém prostředí a důkladně vysušen. Z důvodu neúplného odstraňování oleje nebo mycího prostředku může být zapotřebí více opakovaných koupelí, což je spojeno se zvýšenou úmrtností (Harrison a Lighfoot, 2006).

### **2.2.13 Ohrožení a zraňování ptáků vlivem zemědělského obhospodařování půdy (Křenek, 2011)**

Údaje ČSO dokonce uvádějí, že za posledních 30 let ubylo v Evropě přes 10 milionů ptáků, a nejhorší je tento trend právě u ptáků zemědělské krajiny, např. u čejky chocholaté došlo u naší populace k poklesu až o 90 %.

Významnější změny v krajině se začaly projevovat až v nedávné době, kdy lidskou a zvířecí sílu nahradil stroj.

Nejdramatičtější změny však nastaly od druhé poloviny 20. století v souvislosti s kolektivizací zemědělství.

Ačkoli po roce 1989 došlo k významnému snížení intenzity zemědělského hospodaření, úbytek ptáků pokračuje i nadále.

I přes pokles zemědělské velkovýroby totiž krajina zůstala od doby kolektivizace bez významnějších změn. Stále v ní převládají rozsáhlé lány polí jednoho nebo několika málo druhů plodin bez mezí, úhorů, mokřadů a rozptýlené zeleně.

Pole obhospodařují stále výkonnější zemědělské stroje, které mají větší pojezdovou rychlost a větší záběr, a i když se nepoužívají tak vysoké dávky hnojiv a biocidů jako v minulosti, většina druhů ptáků nemá v takových biotopech šanci zahnízdit a úspěšně vyvést mláďata. A pokud zahnízdí, je vysoké riziko, že hnízdo padne za oběť právě při zemědělských pracích (viz příloha. č. 25).

### **2.2.13.1 Opatření proti ohrožení a zraňování ptáků vlivem zemědělského obhospodařování půdy (Křenek, 2011)**

Jedním ze základních kroků jak zmírnit nebo i zastavit tento nežádoucí trend, je zajistit úspěšnou reprodukci hnízdících populací změnou hospodaření v krajině. Toto je však hlavně otázka nastavení finančních vstupů do zemědělství.

Jen malá část objemu finančních prostředků vstupujících do zemědělství formou nejrůznějších podpor je určena na ekologicky šetrné způsoby hospodaření.

Agroenvironmentální programy jsou státními dotačními tituly, jejichž cílem je podpořit takové způsoby hospodaření na zemědělské půdě, které jsou ve shodě s ochranou a zlepšováním životního prostředí a krajiny. Při využití těchto dotačních titulů je zemědělcům hrazen ušlý příjem, který vzniká zvýšenými náklady plynoucími ze závazku na dodržení příslušného způsobu hospodaření.

Existuje titul Ptačí lokality na travních porostech, kde zemědělec může dostat finanční prostředky na ochranu hnízdišť chřástala polního nebo lučních bahňáků. Jednou z hlavních podmínek v případě titulu na ochranu chřástala polního je posečení ploch až po 15. srpnu.

Obdobný titul je připraven i pro bahňáky, kde se mají zemědělci zdržet všech negativních zásahů v hnízdním období.

Přímá ochrana hnízd je stanovena konkrétně u motáka lužního, čejky chocholaté, kulíka říčního, břehouše černoocasého, vodouše rudonohého, kolihy velké, bekasíny otavní a chřástala polního. Pokud orgán ochrany ve stanoveném termínu vymezí v polních či lučních kulturách hnízdo výše uvedeného druhu, oznámí tuto skutečnost zemědělci a České inspekci životního prostředí. Zemědělec pak nesmí při zemědělských pracích hnízdo zničit.

Velký význam má i samotné mapování ptáků zemědělské krajiny. Získávání dat z terénu přináší celou řadu údajů jak o rozšíření, početnosti, populačních trendech, tak také o negativních vlivech.

Kromě mapování ptáků a přímé ochrany hnízd, která probíhá úspěšně už u motáka lužního a místy i u čejky, lze v krajině provádět celou řadu drobných opatření.

Nezbytným krokem k ochraně ptáků je i široká propagace.

## **2.3 Výzkumy a projekty týkající se evidence zraňování ptáků v antropogenní krajině a jejich nápravy**

### **2.3.1 Projekt „Bezpečné zastávky“**

Až 1 miliarda ptáků po celém světě ročně zahyne kvůli nárazu do skleněných ploch. Patří mezi ně i zastávky veřejné dopravy, a proto Česká společnost ornitologická ve spolupráci s BirdLife Internacional a mnoha angažovanými dobrovolníky v roce 2016 odstartovala projekt Bezpečné zastávky, který si dal za cíl zmapovat nebezpečné zastávky, které mohou ptáky připravit o život (flowee.cz, 2017).

Průhledné skleněné plochy mají na svědomí jen u nás statisíce ptáků za rok a až příliš často je na podobných plochách nalepená pouze jedna silueta dravce, která ptáky neodradí, a sklo tak zabíjí dál (zastavky.birdlife.cz, 2017).

Skleněné, ničím nezabezpečené zastávky zabíjejí ptáky v podstatě celoročně, tedy nejen během vegetačního období, ptáci totiž nejsou v letu schopni zaregistrovat čiré plochy a odraz ve skle je pro ně signálem, že se za ním nachází volná krajina (flowee.cz, 2017).



Když narazí do skleněné zastávky, většinou na místě umírají. Česká společnost ornitologická (ČSO) má již dlouhodobě v hledáčku svého zájmu zabezpečení protihlukových stěn podél dálnic anebo zabezpečování budov. V loňském roce si vzala ČSO na svá bedra také zabezpečení zastávek hromadné dopravy (zastavky.birdlife.cz, 2017).

Jako reakci na množící se skleněné plochy spouští Česká společnost ornitologická kampaň Bezpečné zastávky. Pomocí jednoduchého webového dotazníku, ke kterému se lze připojit i z mobilu přímo na ulici, může kdokoli ohodnotit nebezpečnost zastávky ve svém okolí (Vermouzek, 2016).

Veřejnost aktivně upozorňuje na nebezpečné zastávky hromadné dopravy pomocí speciální webové aplikace **zastavky.birdlife.cz** (zastavky.birdlife.cz, 2017).

Akce měla natolik pozitivní ohlas, že již dva měsíce po jejím spuštění bylo nahlášeno 2500 zastávek hromadné dopravy, které by bylo vhodné zabezpečit zmíněnými samolepkami (zastavky.birdlife.cz, 2017).

Co se týká zastávek, neprobíhá systematický monitoring, pouze je možné hodnotit existující zastávky širokou veřejností na stránce **<http://zastavky.birdlife.cz>**. Máme již ohodnoceno cca 7500 zastávek, z toho u 150 byla zaznamenána mortalita. U mnoha zastávek máme k dispozici i fotografie, někdy na nich jsou i mrtví ptáci. Dále jsou u některých zastávek uvedeny nalezené kadávery v poznámce, ale opět je to na manuální kontrolu (ústní sdělení Janošta, 2017).

### **2.3.2 Dlouhodobý program „Volná křídla“**

Dlouhodobý program Volná křídla spustila v roce 2000 Česká společnost ornitologická. Tento projekt se snaží omezit takové lidské činnosti, které přímo negativně působí na ptactvo a jsou v rozporu se zákonem (Vermouzek, 2002).

Za tu dobu už ornitologové zaregistrovali stovky případů nejrůznějších způsobů likvidace ptáků (Karlíková, 2017).

Náhodně zjištěné případy jsou ale pouhou kapkou v moři otřesných činů, které jsou někteří lidé schopni páchat na ptácích, a právě proto se Česká společnost ornitologická rozhodla zintenzivnit pátrání po obětech ptačí kriminality a v rámci mezinárodního projektu PannonEagle Life zřídila specializovanou terénní jednotku (Karlíková, 2017).

Program pracuje na řešení problematiky nezákonného pronásledování ptáků, jako je odstřel, chytání do pastí, trávení apod., pašování a černého obchodu s ptáky, nezákonných chovů ptáků v ČR, vybírání hnízd pro různé účely apod. (Albrecht et. al., 2002).

Jednou z hlavních priorit programu je omezení pronásledování takzvané "škodné" ze strany myslivců, rybářů, chovatelů drobného zvířectva a dalších (Vermouzek, 2002).

V databázi Volná křídla jsou zaznamenány jen ty případy, o kterých se ČSO jakoukoli cestou dozví (Čihák a Vermouzek, 2011).

Zahrnuje pouze případy, které členové ČSO dobrovolně nahlásili. Není tedy v žádném případě úplná (Svobodová et.al., 2008).

Neméně významným cílem je omezení nezákonných praktik v chovech ptáků, a to jak tuzemských, tak exotických. Jde především o pašování ptáků - nedodržování zákona o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy rostlin a živočichů (CITES) a o nedovolené odebírání ptáků z volné přírody u nás (Vermouzek, 2002).

Při realizaci konkrétních kroků spolupracuje ČSO s řadou nevládních i státních organizací činných v ochraně přírody (Vermouzek, 2002).

Budeme-li počítat s optimistickým číslem 10% zaznamenaných případů, znamená to minimálně 700 - 1000 zabitých nebo zmrzačených ptáků ročně. Přitom se mnohdy jedná o vzácné druhy, jejichž početnost se u nás pohybuje řádově v desítkách hnízdících párů (Vermouzek, 2001).

Evidentní je poměrné nadhodnocení druhů vzácných a nápadných, v databázi jsou zřejmě všichni nalezení orli mořští, ale jen malá část nalezených kání. Skutečný počet otrávených ptáků je jistě několikanásobný a zahrnuje mnohem pestřejší druhové spektrum (Svobodová et. al., 2008).

Databáze Volná křídla je zaměřena na dokumentaci ptačí kriminality, na úmyslné (nelegální) pokládání otrávených nástrah. O incidenci jiných otrav, např. v důsledku ošetření polních kultur insekticidy, není známo prakticky nic. Tomu odpovídá i složení druhů zastoupených v databázi. Vždy se jedná o dravce a mrchožrouty (Svobodová et. al., 2008).

Po roce od spuštění programu Volná křídla se až na dvě výjimky do sběru dat nezapojila žádná stanice pro handicapované živočichy, přestože právě tyto instituce přicházejí do styku s nelegálním pronásledováním nejčastěji (Vermouzek, 2001).

Shromažďování údajů ale samo o sobě není řešením. Částečným řešením je využití existující databáze k upozornění příslušných orgánů, že podobný problém vůbec existuje a snaha o důsledné prošetření každé události (Vermouzek, 2001).

V případě nelegálního trávení ptáků v rámci státní správy neexistuje ani systematický sběr údajů o zjištěných případech a průběhu vyšetřování, ze kterého by bylo možné vyvodit adekvátní závěry pro zlepšení situace, a jediným informačním zdrojem zůstává v této situaci neoficiální databáze Volná křídla provozovaná ČSO (Čihák a Vermouzek, 2011).

### **2.3.3 Projekt „Ptačí pasti“**

Skleněné plochy, elektrické vedení, hustá síť silnic a železnic – všechny tyto lidské výtvořiny představují pro zvířata smrtelné nebezpečí. Člověk o tom ale často nemá ani tušení. Proto Česká společnost ornitologická v roce 2017 vytvořila nový web „Ptačí pasti“, který upozorňuje na ta nejnebezpečnější místa a také na důvody, proč se zde ptáci zabíjejí. Informace z webu budou sloužit jak odborníkům, tak i široké veřejnosti a představují důležitý první krok na cestě k odstraňování ptačích pastí (Janošta, 2017).

Proto ornitologové vyzývají veřejnost k mapování nebezpečných míst s nálezy mrtvých či zraněných ptáků (Janošta, 2017).

Jsou v něm data nasbíraná od roku 2010 (ekolist.cz, 2017).

Jednotlivé body na mapě Ptačích pastí představují nálezy ptáků, kteří zde zemřeli nebo byli poraněni. Každý bod pak nese jeden z pěti symbolů, znázorňující příčinu úrazu nebo úhynu, kterou může být náraz do skla, výboj elektrického proudu, doprava nebo choroba. Samostatný symbol má také ptačí kriminalita, tedy smrt a poranění způsobená člověkem (Janošta, 2017).

Zaznamenání mrtvého ptáka u cesty nebo pod sloupem je pak otázkou i méně než minuty a může pomoci zachránit spousty dalších ptačích životů (Janošta, 2017).

Nálezy mrtvých nebo zraněných ptáků mohou lidé nahlásit do internetové databáze Avif, která funguje i na mobilu. Ornitologové se tak dozví o dalších místech, která je třeba zabezpečit, aby se nestala ptačí pastí (ekolist.cz, 2017).

## 3. Metodika

Vlastní práce obsahuje výsledky ze zpracovaných databází ze záchranných stanic, které jsou členy Národní sítě záchranných stanic České republiky.

Výsledky vystihují časoprostorové souvislosti ve zraňování ptáků v antropogenní krajině a celkové trendy zraňování ptačích řádů v průběhu let vzhledem k příčině zranění.

V práci jsou zachyceny vlivy typu zranění na úspěšnost budoucí léčby a rozdíl afinity k určitému typu zranění mezi dospělci a jedinci mladšími než 1 rok.

Bylo pracováno s databází, která byla vedena od roku 2008 do roku 2016.

Zpracováno bylo 66 501 záznamů záchranných stanic o celkovém počtu 75 075 přijatých jedinců.

### 3.1 Příprava primárních dat v databázi

Ze záznamů poskytnutých Svazem ochránců přírody byly pro období let 2008–2016 vyhodnoceny počty sledovaných příčin přijímání ptáků ze všech záchranných stanic, které jsou zároveň členy Národní sítě záchranných stanic. Z těchto seznamů pro jednotlivé sledované roky byly vyřazeny příčiny příjmu, které bezprostředně nesouvisely s příčinami ohrožení v antropogenní krajině. Jednalo se o ptáky přirozeně se nevyskytující na našem území, jak trvale, na tahu nebo jako tzv. „zatoulanci“, tedy o druhy exotické a přirozeně se nevyskytující v našich zeměpisných oblastech.

Vyřazeni byli také ptáci patřící k druhům domácích a hospodářských zvířat s výjimkou druhů, které jsou na území ČR občas vysazovány za účelem lovu a jsou v české legislativě uvedeny jako „zvěř“ a které se mohou v naší přírodě volně vyskytovat a rozmnožovat se.

Konečný počet jednotlivých zaznamenaných a vyhodnocovaných jedinců v letech 2008-2016 byl 75075.

### **3.2 Vývoj počtu příjmů za roky v zaznamenaných ptačích řádech s jejich druhovým složením a vývoj počtu příjmů v jednotlivých letech.**

Zpracovány byly veškeré údaje z databází záchranných stanic, bez rozdílů v příčinách příjmů u všech 13 zaznamenaných ptačích řádů. Podle celkových počtů všech jedinců přijatých za sledované roky do záchranných stanic byly řády rozděleny do třech kategorií podle počtu příjmů.

Druhové složení jednotlivých řádů bylo uvedeno do tabulek. U každého ptačího druhu byl uveden počet zaznamenaných jedinců ve sledovaném období a jeho procentuální zastoupení z celkového počtu jedinců patřících do společného řádu.

Vývoj početnosti sledovaných řádů byl znázorněn v grafech.

Výsledky byly statisticky vyhodnoceny pomocí Chí-kvadrát testu.

### **3.3 Vývoj počtu příjmů během roku**

Bylo zpracováno zastoupení všech zaznamenaných řádů v průběhu roku, podle data příjmu jedinců uvedeného v databázi záchranných stanic.

Výsledky byly statisticky vyhodnoceny pomocí Chí-kvadrát testu.

### **3.4. Vazba řádu na typ příjmu**

Vazba řádu na typ příjmu byla zpracována pro každý řád samostatně. Nebyly zpracovávány typy příjmu „mláďata“ a „jiné důvody a zranění“. V případě mláďat se nejedná o typ zranění a v případě jiných důvodů nebyl konkrétní důvod příjmu v databázi blíže specifikován, a nebylo proto možné určit povahu daného příjmu.

Mezi zpracovávané typy příjmu patřilo: vysílení – vyhladovění, zranění – náraz na překážku, zranění – pokousání jiným živočichem, zranění – postřelení, zranění dopravou a zemědělskou technikou, zranění na elektrických zařízeních.

Pro tuto část práce již nebylo pro malý počet záznamů pracováno s řády: lelkové, kukačky, veslonozí a potáplice.

Výsledky byly statisticky vyhodnoceny pomocí Chí-kvadrát testu.

### **3.5 Test vlivu věku na typ příjmu**

U tohoto testu byl zpracováván rozdíl v početnosti mezi jedinci, u kterých byl v databázích záchranných stanic uveden věk jedince při příjmu vyšší než jeden rok, a u jedinců, u kterých bylo uvedeno, že se jednalo o juvenilního jedince, avšak v databázi nebyl veden již jako příjem mláďete. Jednalo se tedy o jedince mladšího než jeden rok, ovšem již plně vzletného a samostatného.

Nebyly zpracovávány údaje, kde nebyl uveden věk příjmu nebo byl uveden jako nezjištěný, a dále pro typy příjmu „mláďata“ a „jiné důvody a zranění“. V případě jiných důvodů nebyl konkrétní důvod příjmu v databázi blíže specifikován, a nebylo proto možné určit povahu daného příjmu.

Mezi zpracovávané typy příjmu patřilo: vysílení – vyhladovění, zranění – náraz na překážku, zranění – pokousání jiným živočichem, zranění – postřelení, zranění dopravou a zemědělskou technikou, zranění na elektrických zařízeních.

Pro tuto část práce již nebylo pro malý počet záznamů pracováno s řády: lelkové, kukačky, veslonozí a potáplice.

Výsledky byly statisticky vyhodnoceny pomocí Chí-kvadrát testu.

### **3.6 Vazba mezi typem příjmu a typem vyřazení**

Mezi zpracovávané typy příjmu patřily: mláďata, vysílení – vyhladovění, zranění – náraz na překážku, zranění – pokousání jiným živočichem, zranění – postřelení, zranění dopravou a zemědělskou technikou, zranění na elektrických zařízeních.

Nebyly zpracovávány údaje pro typ „jiné důvody a zranění“ a „kadáver“. V případě jiných důvodů nebyl konkrétní důvod příjmu v databázi blíže specifikován, a nebylo proto možné určit povahu daného příjmu. V případě kadáveru se jedná o mrtvé tělo živočicha, kde je další „osud“ nevratný a dále neřešitelný a neexistuje zde typ vyřazení.

Pro tuto část práce již nebylo pro malý počet záznamů pracováno s řády: lelkové, kukačky, veslonozí a potáplice.

Výsledky byly statisticky vyhodnoceny pomocí Chí-kvadrát testu.

### **3.7 Vliv řádu na typ vyřazení**

Nebyly zpracovávány údaje pro typ „jiné důvody a zranění“ a „kadáver“. V případě jiných důvodů nebyl konkrétní důvod příjmu v databázi blíže specifikován, a nebylo proto možné určit povahu daného příjmu. V případě kadáveru se jedná o mrtvé tělo živočicha, kde je další „osud“ nevratný a dále neřešitelný a neexistuje zde typ vyřazení.

Pro tuto část práce již nebylo pro malý počet záznamů pracováno s řády: lelkové, kukačky, veslonozí a potáplice.

Výsledky byly statisticky vyhodnoceny pomocí Chí-kvadrát testu.

### **3.9 Zastoupení chráněných druhů**

Z celkového počtu zaznamenaných jedinců bylo podle jejich druhové příslušnosti bez rozdílu v typu příjmu zpracováno zastoupení vybraných, vzácných nebo vědecky a kulturně významných druhů ptáků, kterým zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění poskytuje zvláštní, přísnější ochranu. Podle míry ohrožení jednotlivých druhů jsou stanoveny tři kategorie ochrany, a to druhy kriticky ohrožené, silně ohrožené a ohrožené.

Výsledky byly uvedeny v tabulce, kde byl počet jednotlivých kategorií procentuálně vyjádřen oproti celkovému počtu přijatých jedinců v celém sledovaném období.

Výsledek byl znázorněn v grafu.

## 4. Vlastní práce

### 4.1 Početní trendy v příjmu ptačích řádů

#### 4.1.1 Zastoupení řádů v počtu přijatých jedinců v záchranných stanicích a jejich druhové složení

Podle celkových počtů všech jedinců přijatých za sledované roky do záchranných stanic byly řády rozděleny do třech kategorií:

- na přijímané často (nad 1000 přijatých jedinců)
- přijímané méně často (100-1000 přijatých jedinců)
- přijímané vzácně (1-100 přijatých jedinců).

Druhové složení jednotlivých přijímaných ptačích řádů je velmi důležité pro pochopení souvislostí, proč je určitý ptačí řád do záchranných stanic přijímán často či vzácně.

Každý řád byl většinou charakterizován jedním či více konkrétními druhy, které byly v rámci záchranných stanic hospitalizovány častěji než jiné druhy z řádu.

#### **Statistické vyhodnocení:**

Chí – kvadrát test: 2941,824

p: 0

d. f: 136

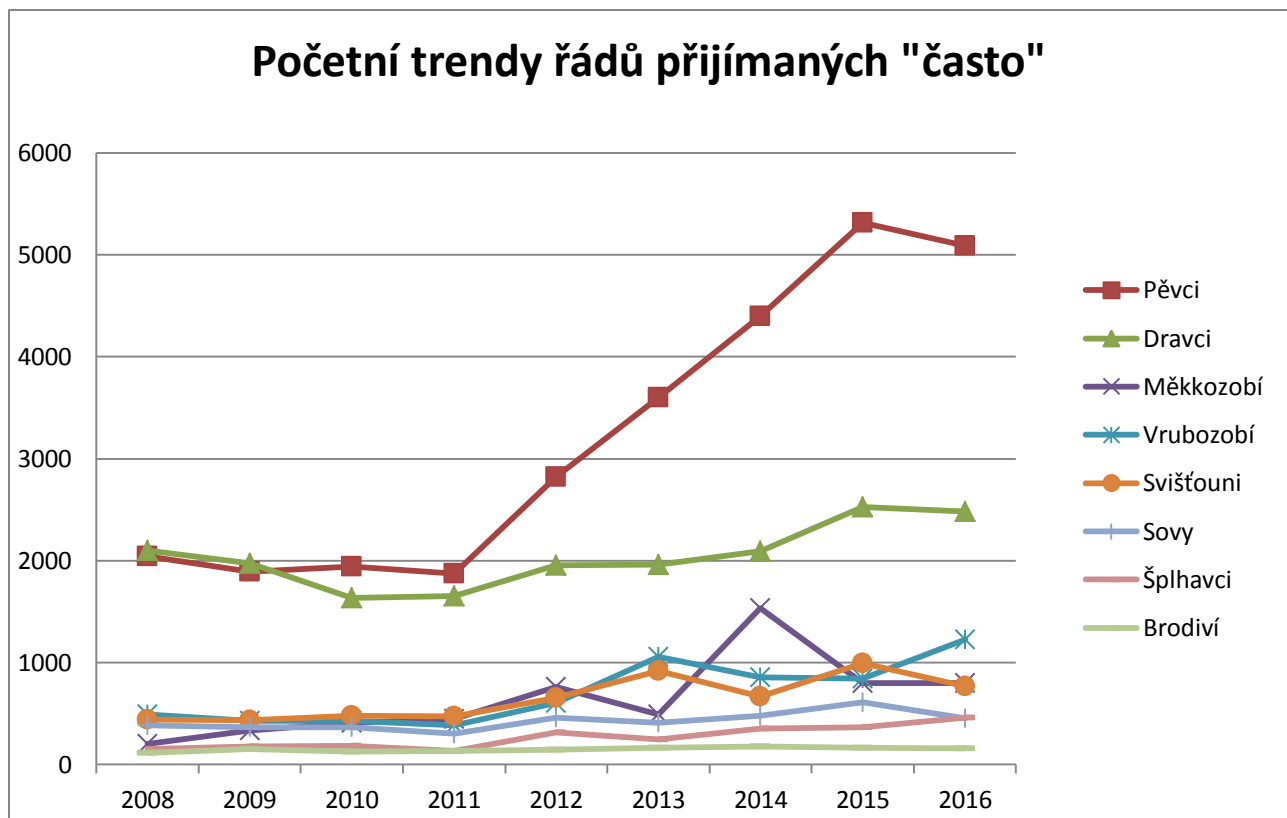
**Podíl měřených a očekávaných hodnot v matici:** viz příloha tab. č. 1



#### 4.1.1.1 Řády přijímané „často“

Tab. č. 1 Řády přijímané „často“

Rok / Řád	Pěvci	Dravci	Měkkozobí	Vrubozobí	Svišťouni	Sovy	Šplhavci	Brodiví
<b>2008</b>	2043	2102	201	494	439	388	151	117
<b>2009</b>	1892	1975	332	428	437	364	179	150
<b>2010</b>	1942	1635	409	431	481	369	183	129
<b>2011</b>	1875	1655	451	386	474	305	135	134
<b>2012</b>	2822	1953	759	604	654	459	313	144
<b>2013</b>	3602	1963	490	1060	918	413	247	166
<b>2014</b>	4395	2095	<b>1532</b>	854	668	482	354	<b>177</b>
<b>2015</b>	<b>5313</b>	<b>2526</b>	797	846	<b>997</b>	<b>610</b>	369	166
<b>2016</b>	5087	2482	798	<b>1227</b>	767	456	<b>463</b>	162
<b>Celkem (ks)</b>	<b>28971</b>	<b>18386</b>	<b>5769</b>	<b>6330</b>	<b>5835</b>	<b>3846</b>	<b>2394</b>	<b>1345</b>



Graf č. 1 Početní trendy řádů přijímaných "často"

#### 4.1.1.1.1 Pěvci (Passeriformes)

Nejčastěji přijímaným ptačím řádem v záchranných stanicích byl řád pěvci (Passeriformes) s celkovým počtem 28 971 jedinců a nejvyšším počtem příjmů v roce 2015, kdy bylo přijato 5313 jedinců (viz tab. č.1 a graf č.1).

Souvisí to s tím, že řád pěvci má u nás největší počet zástupců. Nejpočetnější druhy u nás patří právě k tomuto řádu. Nejčastěji přijímaným druhem byl kos černý (*Turdus merula*), který počtem přijatých jedinců více než dvojnásobně převýšil počet druhého nejčastěji přijímaného druhu a to jiříčky obecné (*Delichon urbicum*) (viz. tab. č. 2).

Vzhledem k velkému počtu u nás žijících druhů mají pěvci i širokou ekologickou amplitudu, která způsobuje, že se denně dostávají do konfliktu s různými typy antropogenních nástrah. Zástupci pěvců využívají všechny typy prostředí. Jsou mezi nimi býložravé, masožravé, všežravé a mrchožravé druhy. Mnohé druhy jsou dnes považovány za synantropní, běžně se pohybují ve městech, kde jsou jejich úrazy a nalézání veřejností mnohem intenzivnější než ve volné krajině.

Tab. č. 2 Druhové zastoupení řádu

Český název	Latinský název	Počet (ks)	%
Kos černý	<i>Turdus merula</i>	5681	19,609
Jiříčka obecná	<i>Delichon urbicum</i>	2692	9,292
Sýkora koňadra	<i>Parus major</i>	1918	6,620
Vrabec domácí	<i>Passer domesticus</i>	1770	6,110
Straka obecná	<i>Pica pica</i>	1572	5,426
Sojka obecná	<i>Garrulus glandarius</i>	1483	5,119
Drozd zpěvný	<i>Turdus philomelos</i>	1301	4,491
Vlaštovka obecná	<i>Hirundo rustica</i>	1288	4,446
Rehek domácí	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1149	3,966
Sýkora modřinka	<i>Parus caeruleus</i>	1048	3,617
Kavka obecná	<i>Corvus monedula</i>	672	2,320
Pěnkava obecná	<i>Fringilla coelebs</i>	672	2,320
Zvonek zelený	<i>Carduelis chloris</i>	654	2,257
Drozd kvíčala	<i>Turdus pilaris</i>	628	2,168
Špaček obecný	<i>Sturnus vulgaris</i>	598	2,064
Vrabec polní	<i>Passer montanus</i>	595	2,054
Dlask tlustozobý	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	535	1,847
Havran polní	<i>Corvus frugilegus</i>	507	1,750
Stehlík obecný	<i>Carduelis carduelis</i>	440	1,519
Konipas bílý	<i>Motacilla alba</i>	315	1,087
Rehek zahradní	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	301	1,039
Brhlík lesní	<i>Sitta europaea</i>	284	0,980
Pěnice černohlavá	<i>Sylvia atricapilla</i>	229	0,790
Čížek lesní	<i>Carduelis spinus</i>	206	0,711
Červenka obecná	<i>Erithacus rubecula</i>	194	0,670
Strnad obecný	<i>Emberiza citrinella</i>	154	0,532
Hýl obecný	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	141	0,487
Králíček obecný	<i>Regulus regulus</i>	135	0,466
Krkavec velký	<i>Corvus corax</i>	134	0,463
Vrána obecná	<i>Corvus corone</i>	132	0,456

Konopka obecná	<i>Carduelis cannabina</i>	121	0,418
Zvonohlík zahradní	<i>Serinus serinus</i>	105	0,362
Drozd brávník	<i>Turdus viscivorus</i>	97	0,335
Lejsek šedý	<i>Muscicapa striata</i>	88	0,304
Budníček menší	<i>Phylloscopus colybita</i>	79	0,273
Pěnice pokřovní	<i>Sylvia curruca</i>	74	0,255
Ťuhák obecný	<i>Lanius collurio</i>	64	0,221
Mlynařík dlouhoocasý	<i>Aeghitalos caudatus</i>	58	0,200
Sýkora uhelníček	<i>Parus ater</i>	55	0,190
Pěvuška modrá	<i>Prunella modularis</i>	48	0,166
Brkoslav severní	<i>Bombycilla garulus</i>	40	0,138
Konipas luční	<i>Motacilla flava</i>	37	0,128
Křivka obecná	<i>Loxia curvirostra</i>	35	0,121
Žluva hajní	<i>Oriolus oriolus</i>	35	0,121
Drozd cvrčala	<i>Turdus iliacus</i>	33	0,114
Ořešník kropenatý	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	33	0,114
Sýkora babka	<i>Parus palustris</i>	33	0,114
Rákosník obecný	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	31	0,107
Střízlík obecný	<i>Troglodytes troglodytes</i>	30	0,104
Skřivan polní	<i>Alauda arvensis</i>	29	0,100
Šoupálek dlouhoprstý	<i>Certhia familiaris</i>	29	0,100
Budníček lesní	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	27	0,093
Králíček ohnivý	<i>Regulus ignicapillus</i>	26	0,090
Budníček větší	<i>Phylloscopus trochilus</i>	24	0,083
Sedmihlásek hajní	<i>Hippolais icterina</i>	24	0,083
Konipas horský	<i>Motacilla cinerea</i>	23	0,079
Pěnice hnědokřídla	<i>Sylvia communis</i>	23	0,079
Pěnkava jíkavec	<i>Fringilla montifringila</i>	23	0,079
Čečetka zimní	<i>Carduelis flammea</i>	19	0,066
Šoupálek krátkoprstý	<i>Certhia brachydactyla</i>	19	0,066
Lejsek černohlavý	<i>Ficedula hypoleuca</i>	18	0,062
Pěnice slavíková	<i>Sylvia borin</i>	17	0,059
Břehule říční	<i>Riparia riparia</i>	15	0,052

Sýkora lužní	<i>Parus montanus</i>	13	0,045
Strnad luční	<i>Miliaria calandra</i>	12	0,041
Cvrčilka zelená	<i>Locustela naevia</i>	11	0,038
Chocholouš obecný	<i>Galerida cristata</i>	8	0,028
Linduška luční	<i>Anthus pratensis</i>	8	0,028
Rákosník velký	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	8	0,028
Rákosník zpěvný	<i>Acrocephalus palustris</i>	8	0,028
Slavík obecný	<i>Luscinia megarhynchos</i>	7	0,024
Strnad zahradní	<i>Emberiza hortulana</i>	7	0,024
Ťuhák šedý	<i>Lanius excubitor</i>	7	0,024
Lejsek bělokrký	<i>Ficedula albicolis</i>	6	0,021
Strnad rákosní	<i>Emberiza schoeniclus</i>	5	0,017
Skorec vodní	<i>Cinclus cinclus</i>	4	0,014
Sýkora parukářka	<i>Parus cristatus</i>	4	0,014
Bramborníček hnědý	<i>Saxicola rubetra</i>	3	0,010
Cvrčilka slavíková	<i>Locustela luscinioides</i>	3	0,010
Kos horský	<i>Turdus torquatus</i>	3	0,010
Lejsek malý	<i>Ficedula parva</i>	3	0,010
Rákosník proužkovaný	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	2	0,007
Skřivan lesní	<i>Lullula arborea</i>	2	0,007
Slavík modráček středoevropský	<i>Luscinia svecica cyanecula</i>	2	0,007
Bělořit šedý	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	0,003
Bramborníček černohlavý	<i>Saxicola torquata</i>	1	0,003
Cvrčilka říční	<i>Locustela fluviatilis</i>	1	0,003
Linduška lesní	<i>Anthus trivialis</i>	1	0,003
Pěnice vlašská	<i>Sylvia nisoria</i>	1	0,003
		28971	100

#### 4.1.1.1.2 Dravci (Accipitriformes)

Druhým nejčastěji přijímaným řádem byli dravci (Accipitriformes) s celkovým počtem 18 386 jedinců. Nejvyšší počet byl přijat v roce 2015, kdy bylo přijato 2526 jedinců (viz tab. č.1 a graf č.1).

Dravci jsou hojně propagovaná skupina v ochraně ptáků. Je to zejména kvůli historickému negativnímu postoji k těmto ptákům, jakožto tzv. „škodné“. Byli hojně loveni nejen lovci, ale i chovateli drůbeže a v případě velkých druhů i chovateli dobytka. Dnes se veřejnost snaží tento negativní postoj zvrátit a „napravit“ škody, které těmto ptákům v minulosti způsobila.

Většina lidí si uvědomuje, že jsou u nás draví ptáci chráněni, což je motivuje nález zraněného dravce ohlašovat a snažit se mu pomoci. Proto se dnes i široká laická veřejnost snaží aktivně zapojit do záchrany zraněných jedinců. Záchranné stanice jsou proto k dravcům přivolávány velmi často.

I když řád dravců nemá tolik synantropních druhů jako řád pěvců, může být důvodem častých příjmů tohoto řádu jejich velikost, dobrá viditelnost a v případě jejich zranění dohledatelnost. V zemědělské či lesnaté krajině může být dohledání menších ptáků problematické.

Dalším důvodem může být i jejich anatomické přizpůsobení dravému způsobu života. Zraněný dravec je totiž schopen se díky pařátům s výraznými drápy a silným zobákem bránit proti případným predátorům mnohem účinněji než jiné druhy ptáků. Zranění jedinci jsou schopni přežít v krajině delší dobu, což zvyšuje šanci na jejich nalezení a předání do záchranné stanice.

Řád dravci byl druhově specifikován zejména příjmem poštolky obecné (*Falco tinnunculus*), káněte lesního (*Buteo buteo*) a krahujce obecného (*Accipiter nisus*). To je dáno tím, že se jedná o nejběžnější dravce. V případě poštolky a krahujce jde o druhy, které se vyskytují i synantropně dokonce i ve velkých městech, kde velmi často dochází ke střetu s lidskými nástrahami (viz tab. č. 3).

Řád dravci je rozdělen na řád dravce (Accipitriformes) a řád sokolovití (Falconiformes). V databázích záchranných stanic se však tyto řády nerozdělují a v řádu dravci jsou evidováni zástupci obou řádů.

Tab. č. 3 Druhové zastoupení řádu

Český název	Latinský název	Počet (ks)	%
Poštolka obecná	<i>Falco tinnunculus</i>	10824	58,87
Káně lesní	<i>Buteo buteo</i>	4707	25,60
Krahujec obecný	<i>Accipiter nisus</i>	1551	8,44
Jestřáb lesní	<i>Accipiter gentilis</i>	450	2,45
Moták pochop	<i>Circus aeruginosus</i>	430	2,34
Včelojed lesní	<i>Pernis apivorus</i>	121	0,66
Orel mořský	<i>Haliaeetus albicilla</i>	53	0,29
Moták lužní	<i>Circus pygargus</i>	52	0,28
Ostříž lesní	<i>Falco subbuteo</i>	44	0,24
Káně rousná	<i>Buteo lagopus</i>	32	0,17
Luňák červený	<i>Milvus milvus</i>	30	0,16
Sokol stěhovavý	<i>Falco peregrinus</i>	30	0,16
Orlovec říční	<i>Pandion haliaetus</i>	17	0,09
Luňák hnědý	<i>Milvus migrans</i>	11	0,06
Raroh velký	<i>Falco cherrug</i>	11	0,06
Orel skalní	<i>Aquila chrysaetos</i>	7	0,04
Moták pilich	<i>Circus cyaneus</i>	6	0,03
Poštolka rudonohá	<i>Falco vespertinus</i>	4	0,02
Dřemlík tundrový	<i>Falco columbarius</i>	3	0,02
Orel křiklavý	<i>Aquila pomarina</i>	2	0,01
Orel stepní	<i>Aquila nipalensis</i>	1	0,01
		18386	100

#### 4.1.1.1.3 Vrubozobí (Anseriformes)

Třetím nejpočetněji přijímaným řádem byli vrubozobí. Celkový počet byl 6330 příjmů a nejvyšší počet 1227 byl přijat v roce 2016 (viz tab. č.1 a graf č.1).

Řád vrubozobí je charakterizován množstvím druhů, které jsou všechny úzce vázané na přítomnost vodního či mokřadního prostředí. Z tohoto důvodu je u nás většinou nenajdeme trvale ve velkých lesních celcích, na půdách, kde se intenzivně hospodaří, a ve velkých městských aglomeracích, kde se nenachází vhodné vodní plochy.

V případě zástupců u tohoto řádu bychom mohli některé druhy označit za synantropní. Jednalo by se o kachnu divokou (*Anas platyrhynchos*) a labuť velkou (*Cygnus olor*). Ostatní druhy preferují po většinu roku vodní plochy převážně vůbec či málo ovlivněné člověkem.

V zimních měsících se až na některé výjimky i druhy jinak se vyhýbající lidské přítomnosti stěhují do měst. Zde naleznou nezamrzlé vodní plochy a snadněji dostupnou potravu, hlavně v podobě příkrmování od lidí. V takovém případě se s antropogenními nástrahami ve větší míře setkávají i druhy, které se za běžných podmínek ve městech nezdržují. Z toho důvodu jsou nalézány a nahlašovány i ve městech.

Mezi nejčastěji přijímané zástupce tohoto řádu patřila právě kachna divoká a labuť velká (viz tab. č. 4).

Dalším faktorem, který zvyšuje počty těchto ptáků v evidencích záchranných stanic, je, že se jedná o nekrmové ptáky, kteří svá mláďata vodí od prvního dne vylíhnutí. To zvyšuje riziko zatoulání či zranění mláďat a v některých případech, například při úhynu či ztrátě rodiče, se do záchranných stanic dostávají celá „hejna“ sourozenců najednou.

V databázi se vyskytlo několik případů hospitalizace až dvanácti mláďat současně a v jednom případě byl zaznamenán příjem triadvaceti jedinců kachny divoké po pádu do jímky. Zde se zřejmě jednalo o několik dospělých jedinců a mláďata. Právě těmito „hromadnými“ příjmy se tento řád od ostatních řádů v databázích odlišoval.

Kopřivku obecnou (*Anas strepera*) někteří autoři uvádějí jako druhý nejhojnější hnízdící druh u nás po kachně divoké. Zajímavostí je, že kopřivka obecná nemá v záchranných stanicích v letech 2008-2016 ani jediný záznam.



Tab. č. 4 Druhové zastoupení řádu

Český název	Latinský název	Počet (ks)	%
Kachna divoká	<i>Anas platyrhynchos</i>	3227	50,98
Labuť velká	<i>Cygnus olor</i>	2902	45,85
Husa velká	<i>Anser anser</i>	62	0,98
Polák chocholačka	<i>Aythya fuligula</i>	39	0,62
Morčák velký	<i>Mergus merganser</i>	29	0,46
Husa polní	<i>Anser fabalis</i>	22	0,35
Polák velký	<i>Aythya ferina</i>	16	0,25
Hohol severní	<i>Bucephala clangula</i>	10	0,16
Čírka obecná	<i>Anas crecca</i>	7	0,11
Lžičák pestrý	<i>Anas clypeata</i>	3	0,05
Berneška velká	<i>Branta canadensis</i>	2	0,03
Husa běločelá	<i>Anser albifrons</i>	2	0,03
Husa malá	<i>Anser erythropus</i>	2	0,03
Kajka mořská	<i>Somateria mollissima</i>	2	0,03
Čírka modrá	<i>Anas querquedula</i>	1	0,02
Labuť zpěvná	<i>Cygnus cygnus</i>	1	0,02
Polák kaholka	<i>Aythya marila</i>	1	0,02
Polák malý	<i>Aythya nyroca</i>	1	0,02
Zrzohlávka rudozobá	<i>Netta rufina</i>	1	0,02
		6330	100

#### 4.1.1.1.4 Svišťouni (Apodiformes)

Čtvrtým nejpočetnějším řádem jsou svišťouni. U nás jsou zastoupeni pouze rorýsem obecným (*Apus apus*) (viz tab.č. 5). Celkový počet přijatých rorýsů byl 5838. Nejvyšší počet byl v roce 2015, kdy se do záchranných stanic dostalo 997 jedinců (viz tab. č. 1 a graf č. 1).

Tab. č. 5 Druhové zastoupení řádu

Český název	Latinský název	Počet (ks)	%
Rorýs obecný	<i>Apus apus</i>	5835	100

Rorýs je v dnešní době s výjimkou několika míst, kde hnízdí na skalních stěnách, výhradně obyvatelem měst. V současné době je na hnízdění ve městech natolik vázán, že úbytek vhodných hnízdišť ve městech, způsobený převážně nevhodnou rekonstrukcí budov, vede k jeho plošnému úbytku. Setkává se proto naprosto běžně s nástrahami lidské činnosti.

#### 4.1.1.1.5 Měkkozobí (Columbiformes)

Pátým nejčastěji přijímaným řádem byl řád měkkozobí (Columbiformes). Celkový počet byl 5769 jedinců a nejvyšší počet byl přijat v roce 2014. Bylo to 1532 jedinců (viz tab. č. 1 a graf č. 1).

Z pěti u nás žijících druhů jsou dva považovány za synantropní. Je to zdivočelý holub domácí, tzv. „věžák“ (*Columba livia* f. *domestica*) a hrdlička zahradní (*Streptopelia decaocto*). Třetí druh, holub hřivnáč (*Columba palumbus*), má v posledních letech tendenci žít a hnízdit i ve velkých městech, ale setkáváme se s ním stále i ve volné krajině. Holub doupňák (*Columba oenas*) a hrdlička divoká (*Streptopelia turtur*) jsou druhy, které se přítomnosti člověka většinou vyhýbají. Jedná se o typické druhy volné krajiny s malou mírou urbanizace.

To charakterizuje i nejčastěji přijímané zástupce tohoto řádu (viz tab. č. 6). Na prvním místě je holub domácí, který v některých městech za mírných zim může vyvádět mláďata dokonce i v zimě. Na dalším místě byl holub hřivnáč a hrdlička zahradní. Jsou to druhy, které se stále častěji vyskytují v blízkosti člověka a jimž nevadí ani urbanizovaná krajina. Zde je opět vyšší riziko vzniku zranění, ale i vyšší šance nalezení zraněného jedince a předání do záchranné stanice.

Holub doupňák a hrdlička divoká byli přijímáni minimálně. Je to dáno tím, že se přítomnosti člověka většinou vyhýbají a příliš urbanizovaná krajina jim nevyhovuje. Proto se u nás tyto dva druhy vyskytují v mnohem menších počtech než výše zmíněné tři druhy.

Je nutné přihlídnout k tomu, že holub hřivnáč, holub doupňák a hrdlička divoká jsou tažné druhy, které se u nás přes zimu převážně nezdržují. To se odráží v absenci příjmů těchto druhů v zimních měsících.

Tab. č. 6 Druhové zastoupení řádu

Český název	Latinský název	Počet (ks)	%
Hrdlička zahradní	<i>Streptopelia decaocto</i>	2106	36,51
Holub domácí	<i>Columba livia f. domestica</i>	1867	32,36
Holub hřivnáč	<i>Columba palumbus</i>	1735	30,08
Hrdlička divoká	<i>Streptopelia turtur</i>	42	0,73
Holub doupuňák	<i>Columba oenas</i>	19	0,33
		5769	100

#### 4.1.1.1.6 Sovy (Strigiformes)

Šestým nejčastěji přijímaným řádem byly sovy (Strigiformes). Celkový počet byl 3846 jedinců a nejvyšší počet byl zaznamenán v roce 2015. Do záchranných stanic se dostalo 610 jedinců (viz tab. č.1 a graf č. 1).

Tab. č. 7 Druhové zastoupení řádu

Český název	Latinský název	Počet (ks)	%
Kalous ušatý	<i>Asio otus</i>	1868	48,57
Pušťík obecný	<i>Strix aluco</i>	1184	30,79
Výr velký	<i>Bubo bubo</i>	462	12,01
Sova pálená	<i>Tyto alba</i>	159	4,13
Sýc rousný	<i>Aegolius funereus</i>	54	1,40
Sýček obecný	<i>Athene noctua</i>	42	1,09
Kulíšek nejmenší	<i>Glaucidium passerinum</i>	37	0,96
Kalous pustovka	<i>Asio flammeus</i>	27	0,70
Pušťík bělavý	<i>Strix uralensis</i>	13	0,34
		3846	100

Mezi nejčastější pacienty záchranných stanic patřil kalous ušatý (*Asio otus*) (viz tab. č. 7). V současné době se jedná o naši nejhojnější sovu. Vyskytuje se i ve velkých městech. Do měst se stahuje zřejmě kvůli hnízdním možnostem. K hnízdění si vybírá stará opuštěná hnízda strak, vran, havranů, ale při jejich nedostatku i větší hnízda holubů hřivnáčů. Bez těchto hnízdních možností není schopen si hnízdo sám postavit.

Některé druhy v současné době hnízdí ve městech mnohem častěji a ve větší koncentraci než ve volné krajině. U kalouse ušatého tedy zjevně jeho preference měst souvisí s hnízdními možnostmi. Jedná se i o větší potravní nabídku v podobě drobných hlodavců pohybujících se kolem lidských obydlí.

V případě sovy pálené a sýčka obecného se dá mluvit o vysoce synantropních druzích a dalo by se předpokládat, že se budou dostávat do záchranných stanic z důvodu vyššího rizika úrazu častěji. Ve skutečnosti to tak není. Tento stav se dá vysvětlit tím, že v současné době se v obou případech jedná o silně ubývající druhy, které se na některých částech působnosti záchranných stanic vůbec nevyskytují.

Sovy byly vždy přitahovány lidskou činností, protože se v blízkosti lidí pohybovalo velké množství hlodavců, kteří jsou přirozenou potravou sov. Pohyb v blízkosti urbanizovaných oblastí při hledání potravy představuje pro sovy zvýšené riziko úrazu.

#### 4.1.1.1.7 Šplhavci (Piciformes)

Sedmým nejčastěji přijímaným řádem byli šplhavci (Piciformes). Celkový počet přijatých jedinců dosáhl počtu 2394, s nejvýznamnějším rokem 2016, kdy bylo přijato 463 jedinců (viz tab. č.1 a graf č.1).

Tab. č. 8 **Druhové zastoupení řádu**

Český název	Latinský název	Počet (ks)	%
Strakapoud velký	<i>Dendrocopos major</i>	1404	58,65
Žluna zelená	<i>Picus viridis</i>	655	27,36
Strakapoud prostřední	<i>Dendrocopos medius</i>	101	4,22
Datel černý	<i>Dryocopus martius</i>	99	4,14
Strakapoud malý	<i>Dendrocopos minor</i>	47	1,96
Krutihlav obecný	<i>Jynx torquilla</i>	58	2,42
Žluna šedá	<i>Picus canus</i>	24	1,00
Strakapoud jižní	<i>Dendrocopos syriacus</i>	5	0,21
Strakapoud bělohřbetý	<i>Dendrocopos leucotos</i>	1	0,04
		2394	100

Tento řád byl charakteristický především příjmem strakapouda velkého (*Dendrocopos major*), žluny zelené (*Picus viridis*) a strakapouda prostředního (*Dendrocopos medius*), kteří se vyskytují i ve městech (viz tab. č. 8).

Šplhavci jsou známi tím, že některé u nás žijící druhy se často pohybují v blízkosti člověka. Je to dáno především potravními preferencemi šplhavců. Jsou to hmyzožravci, kteří se v převážné většině živí dospělci a larvami dřevokazných druhů hmyzu. Často jsou přitahováni ovocnými sady, zahradami, hřbitovy a parky ve městech.

Málo přijímané druhy byly zejména ty, které preferují lesní porosty specifického složení a v kulturní krajině se nevyskytují nebo se jedná o nepříliš hojné druhy. V případě strakapouda jižního (*Dendrocopos syriacus*) je možná i záměna s podobným a nejčastěji zaznamenávaným strakapoudem velkým, se kterým se i kříží.

Z našich druhů šplhavců nebyl v žádné stanici zaznamenán datlík tříprstý (*Picoides tridactylus*).

#### **4.1.1.1.8 Brodiví (Ciconiiformes)**

Osmým a posledním řádem, který ještě přesáhl hranici 1000 příjmů, tedy velmi často přijímaných řádů, byl řád brodiví. Bylo zaznamenáno 8 druhů. Celkový počet byl 1345 přijatých jedinců. Nejvyšší počet byl přijat v roce 2014. Jednalo se o 177 jedinců (viz tab. č.1 a graf č.1).

Mezi druhy, kterých bylo do záchranných stanic přijato nejvíce, byla volavka popelavá (*Ardea cinerea*) a čáp bílý (*Ciconia ciconia*) (viz tab. č. 9).

V současné době se jedná o nejhojnější druhy tohoto řádu u nás. Čáp bílý je typický synantropní druh, který velmi často hnízdí v přítomnosti člověka. Volavka popelavá se v současné době také stále častěji vyskytuje u vodních ploch ve velkých městech. V některých i hnízdí. Potravně nejsou vázány přímo na mokřadní prostředí, i když ho preferují. Oba tyto druhy vyhledávají potravu i na zemědělsky obdělávané půdě.

Zbývající druhy patří mezi mokřadní druhy, které jsou na vodní prostředí vázány mnohem pevněji než čáp bílý a volavka popelavá.

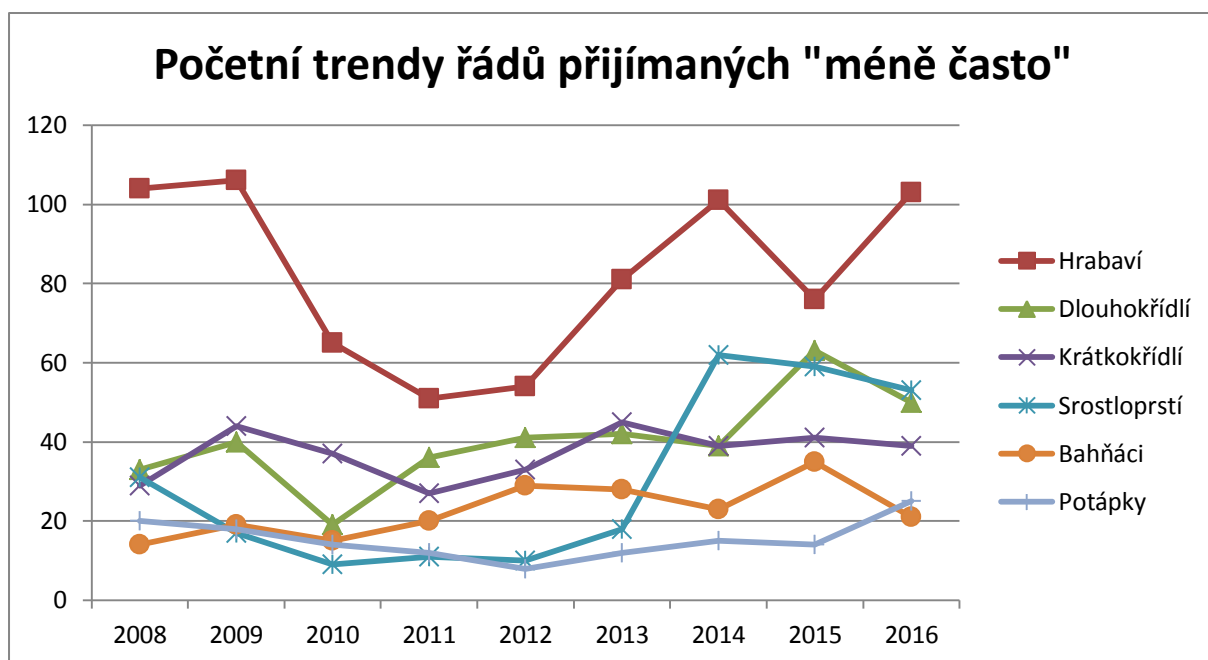
Tab. č. 9 Druhové zastoupení řádu

Český název	Latinský název	Počet (ks)	%
Čáp bílý	<i>Ciconia ciconia</i>	625	46,47
Volavka popelavá	<i>Ardea cinerea</i>	531	39,48
Čáp černý	<i>Ciconia nigra</i>	87	6,47
Bukáček malý	<i>Ixobrychus minutus</i>	47	3,49
Volavka bílá	<i>Egretta alba</i>	25	1,86
Bukač velký	<i>Botaurus stellaris</i>	10	0,74
Kolpík bílý	<i>Platalea leucorodia</i>	10	0,74
Kvakoš noční	<i>Nycticorax nycticorax</i>	10	0,74
		1345	100

#### 4.1.1.2 Řády přijímané „méně často“

Tab. č. 10 Řády přijímané „méně často“

Rok / Řád	Hrabaví	Dlouhokřídlí	Krátkokřídlí	Srostloprstí	Bahňáci	Potápky
<b>2008</b>	104	33	29	31	14	20
<b>2009</b>	<b>106</b>	40	44	17	19	18
<b>2010</b>	65	19	37	9	15	14
<b>2011</b>	51	36	27	11	20	12
<b>2012</b>	54	41	33	10	29	8
<b>2013</b>	81	42	<b>45</b>	18	28	12
<b>2014</b>	101	39	39	<b>62</b>	23	15
<b>2015</b>	76	<b>63</b>	41	59	<b>35</b>	14
<b>2016</b>	103	50	39	53	21	<b>25</b>
<b>Celkem</b>	<b>741</b>	<b>363</b>	<b>334</b>	<b>270</b>	<b>204</b>	<b>138</b>



Graf č. 2 Početní trendy řádů přijímaných "méně často"

#### 4.1.1.2.1 Hrabaví (Galliformes)

Prvním řádem, který byl přijímán méně často, tedy celkový počet přijatých jedinců nepřesáhl 1000, byli hrabaví. Celkem bylo zaznamenáno 9 druhů. Do záchranných stanic bylo přijato 741 jedinců. Nejvíce jich bylo přijato v roce 2009, a to 106 (viz tab. č. 10 a graf č.2).

V řádu hrabavých najdeme druhy u nás geograficky původní. Je to koroptev polní (*Perdix perdix*), křepelka polní (*Coturnix coturnix*), jeřábek lesní (*Bonasa bonasia*), tetřev hlušec (*Tetrao urogallus*) a tetřívka obecná (*Tetrao tetrix*) (viz tab. č.11).

Tetřívka obecná nebyl v záchranné stanici zaznamenán.

Dále se jedná o druhy nepůvodní, ale v našich podmínkách již zdomácnělé. Sem se řadí bažant obecný (*Phasianus colchicus*).

Další druhy se v našich podmínkách vysazují jako lovná zvěř. V naší přírodě mohou dlouhodobě přežívat a za určitých podmínek mohou vznikat malé rozmnožující se populace. Z těchto druhů se v záchranných stanicích objevil bažant královský (*Syrnaticus reevesii*), krocán divoký (*Meleagris gallopavo*), perlička kropenatá (*Numida meleagris*) a orebice horská (*Alectoris graeca*).

Tab. č. 11 **Druhové zastoupení řádu**

Český název	Latinský název	Počet (ks)	%
Bažant obecný	<i>Phasianus colchicus</i>	587	79,22
Koroptev polní	<i>Perdix perdix</i>	84	11,34
Křepelka polní	<i>Coturnix coturnix</i>	49	6,61
Jeřábek lesní	<i>Bonasa bonasia</i>	7	0,95
Bažant královský	<i>Syrnaticus reevesii</i>	6	0,81
Tetřev hlušec	<i>Tetrao urogallus</i>	5	0,68
Krocán divoký	<i>Meleagris gallopavo</i>	1	0,14
Orebice horská	<i>Alectoris graeca</i>	1	0,14
Perlička kropenatá	<i>Numida meleagris</i>	1	0,14
		741	100

#### 4.1.1.2.2 Dlouhokřídli (Charadriiformes)

Druhým řádem, který byl přijímán méně často, byl řád dlouhokřídlych. Do záchranných stanic bylo přijato 8 druhů. Celkem bylo přijato 363 jedinců a nejvyšší počet 63 přijatých jedinců byl v roce 2005 (viz tab. č. 10 a graf č.2).

Tab. č. 12 **Druhové zastoupení řádu**

Český název	Latinský název	Počet (ks)	%
Racek chechtavý	<i>Larus ridibundus</i>	295	81,27
Racek bělohlavý	<i>Larus cachinnans</i>	25	6,89
Racek stříbřitý	<i>Larus argentatus</i>	17	4,68
Racek bouřní	<i>Larus canus</i>	9	2,48
Racek mořský	<i>Larus marinus</i>	8	2,20
Racek černohlavý	<i>Larus melanocephalus</i>	4	1,10
Rybák obecný	<i>Sterna hirundo</i>	4	1,10
Chaluha pomořanská	<i>Stercorarius pomarinus</i>	1	0,28
		363	100



Nejčastěji přijímaným zástupcem byl racek chechtavý (*Larus ridibundus*) (viz tab. č. 12). Tento druh u nás pravidelně koloniálně hnízdí. Jedná se o tažný druh, který u nás příležitostně zimuje na větších nezamrzajících řekách v centrech velkých měst. Potravu velmi často shání i daleko od vodních ploch v zemědělské krajině. Tím se výrazně liší od zbylých druhů racků, kteří potravu shání převážně v blízkosti vodních ploch.

Ostatní zaznamenané druhy u nás mohou vzácně zahnízdit nebo se u nás vyskytují jen na tahu, někdy jako tzv. zatoulanci. Z toho vychází i celková početnost a složení přijatých druhů tohoto řádu.

Podřádem řádu dlouhokřídlých jsou bahňáci (Charadrii). Podřád bahňáci je v databázi záchranných stanic vedený jako samostatný řád, proto je mu věnována samostatná kapitola.

#### 4.1.1.2.3 Krátkokřídlí (Gruiformes)

Třetím řádem, který byl přijímán méně často, byl řád krátkokřídlí. Celkem bylo přijato 334 jedinců a nejvíce příjmů bylo v roce 2013, a to 45 (viz tab. č. 10 a graf č. 2).

Krátkokřídlí patří většinou mezi skrytě žijící druhy. Jejich biotopem jsou mokřady a zarostlé vodní plochy. Jediným domácím druhem, který není bezprostředně vázaný na vodu, je chřástal polní, který vyhledává kulturní krajinu s dostatkem vysokostébelných lučních porostů.

Tab. č. 13 Druhové zastoupení řádu

Český název	Latinský název	Počet (ks)	%
Lyska černá	<i>Fulica atra</i>	137	41,02
Slípka zelenonohá	<i>Gallinula chloropus</i>	94	28,14
Chřástal polní	<i>Crex crex</i>	40	11,98
Chřástal vodní	<i>Rallus aquaticus</i>	48	14,37
Chřástal kropenatý	<i>Porzana porzana</i>	8	2,40
Jeřáb popelavý	<i>Grus grus</i>	4	1,20
Chřástal malý	<i>Porzana parva</i>	3	0,90
		334	100

Vyšší počet příjmů byl zaznamenán u lysky černé (*Fulica atra*), která je v současné době nejhojnějším druhem. Vyskytuje se na vodních plochách. V zimě ji najdeme i ve velkých městech, kde malá část naší tažné populace zimuje (viz tab. č. 13).

Druhým nejčastějším druhem byla slípka zelenonohá (*Gallinula chloropus*). Proti lysce žije skrytějším životem. Je schopná hnízdit i u malých zarostlých vodních ploch v centrech měst.

Mimo chřástala polního (*Crex crex*) a jeřába popelavého (*Grus grus*), se ostatní druhy zemědělsky obdělávané krajiny většinou vyhýbají. Jejich početnost a rozšíření na našem území je nízká.

#### 4.1.1.2.4 Srostloprstí (Coraciiformes)

Třetím řádem, který byl přijímán méně často, byl řád srostloprstí. Byly přijaty dohromady 3 druhy. Celkem bylo přijato 270 jedinců a nejvíce příjmů bylo v roce 2014, a to 62 (viz tab. č. 10 a graf č. 2).

Tab. č. 14 **Druhové zastoupení řádu**

Český název	Latinský název	Počet (ks)	%
Ledňáček říční	<i>Alcedo atthis</i>	295	87,54
Dudek chocholatý	<i>Upupa epops</i>	25	7,42
Vlha pestrá	<i>Merops apiaster</i>	17	5,04
		337	100

V převážné většině se jednalo o ledňáčka říčního (*Alcedo atthis*) (viz tab. č. 14). Na našem území je z tohoto řádu nejhojnější a mimo období hnízdění se může zdržovat i kolem vodních ploch ve velkých městech. V zimním období je potulný a vyhledává nezamrzlé vodní plochy, které nejčastěji nachází na tekoucích vodách a výpustích nádrží ve městech.

Dále to byl dudek chocholatý (*Upupa epops*) a v několika málo případech i vlha pestrá (*Merops apiaster*). Jedná se o teplomilné druhy, které se na území působnosti některých záchranných stanic ani trvale nevyskytují. Jsou to typické druhy teplých stepí a ve většině případů se vyhýbají urbanizované zemědělsky obdělávané krajině, velkým lesním celkům a městům. Tím je výrazně ovlivněn jejich výskyt na našem území i pravděpodobnost jejich příjmu do záchranných stanic. Tyto druhy navíc nejsou u nás nijak početné.

#### 4.1.1.2.5 Bahňáci (Charadrii)

Pátým řádem, který byl přijímán méně často, byl podřád bahňáci. Jedná se o podřád řádu dlouhokřídlých, ale v databázi záchranných stanic je veden jako samostatný řád.

Celkem bylo přijato 204 jedinců a nejvyšší počet 35 zraněných ptáků byl přijat v roce 2015 (viz tab. č. 10 a graf č.2).

Bahňáci jsou ptáci vyskytující se v mokřadních biotopech. Některé druhy mohou vyhledávat i kulturní krajinu s podmáčenými loukami a poli, jiné jsou vázané na mokřadní biotopy v okolí říčních niv a rybníků.

Zaznamenáno bylo 11 druhů.

Nejčastěji byla přijímána sluka lesní (*Scolopax rusticola*) (viz tab. č. 15). Je zajímavé, že právě tento lesní, skrytě žijící pták, byl přijímán poměrně často. Sluka lesní nejčastěji vyhledává podmáčené porosty ve smíšených a listnatých lesích.

Druhým nejčastěji přijímaným druhem byla čejka chocholatá (*Vanellus vanellus*) (viz tab. č. 15). Dříve to byl druh podmáčených luk a mokřadů. Kvůli nedostatku vhodných hnízdišť hnízdí i na polích. Jedná se o ptáka, který se dnes mnohdy vyskytuje více v kulturní krajině, než v přirozených mokřadních biotopech.

Všechny u nás žijící druhy jsou tažné. Mnohé druhy u nás nehnízdící se na našem území objevují na tahu a mohou se tak dostávat do záchranných stanic.

Ani jeden druh žijící u nás se nedá označit za synantropní.

Tab. č. 15 Druhové zastoupení řádu

Český název	Latinský název	Počet (ks)	%
Sluka lesní	<i>Scolopax rusticola</i>	102	50
Čejka chocholátá	<i>Vanellus vanellus</i>	61	59,80
Bekasína otavní	<i>Gallinago gallinago</i>	15	14,71
Kulík říční	<i>Charadrius dubius</i>	8	7,84
Vodouš kropenatý	<i>Tringa ochropus</i>	6	5,88
Pisík obecný	<i>Actitis hypoleucos</i>	5	4,90
Bekasína větší	<i>Gallinago media</i>	2	1,96
Vodouš bahenní	<i>Tringa glareola</i>	2	1,96
Slučka malá	<i>Lymnocyptes minimus</i>	1	0,98
Vodouš šedý	<i>Tringa nebularia</i>	1	0,98
Koliha velká	<i>Numenius arquata</i>	1	0,98
		204	100

#### 4.1.1.2.6 Potápky

Šestým a posledním řádem, který ještě překonal hodnotu 100 záznamů ve sledovaných letech, byl řád potápky.

Celkový počet byl 138 přijatých jedinců. Nejvyšší počet, 25 záznamů, byl v roce 2016 (viz tab. č. 10 a graf č.2).

Zaznamenány byly tři druhy.

Tento řád je specifický svými adaptacemi na život ve vodním prostředí a dostal své pojmenování podle způsobu získávání potravy.

Nejedná se o druhy, které by se daly označit za synantropní. Přítomnosti člověka se většinou vyhýbají a preferují hustě zarostlé vodní plochy s dostatkem drobných ryb a většího vodního hmyzu.

Tab. č. 16 **Druhové zastoupení řádu**

Český název	Latinský název	Počet	%
Potápka roháč	<i>Podiceps cristatus</i>	85	61,59
Potápka malá	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	51	36,96
Potápka černokrká	<i>Podiceps nigricollis</i>	2	1,45
		138	100

Nejčastěji přijímaným druhem byla potápka roháč (*Podiceps cristatus*) (viz tab. č 16). To je dáno tím, že je z našich potápek nejhojnější.

#### 4.1.1.3 Řády přijímané „vzácně“

Tab. č. 17 **Řády přijímané „vzácně“**

Rok/ Řád	Kukačky	Veslonoží	Lelkové	Potáplice
2008	6	2	2	2
2009	5	5	3	1
2010	6	6	3	4
2011	7	5	-	1
2012	4	9	2	4
2013	5	7	2	2
2014	8	2	9	2
2015	10	5	5	2
2016	5	3	1	4
<b>Celkem</b>	56	44	27	22

##### 4.1.1.3.1 Kukačky (Cuculiformes)

Prvním řádem, který byl přijímán velmi vzácně, byly s 56 záznamy kukačky. Nejvyšší počet, 10 záznamů, byl v roce 2015 (viz tab.č.17).

Zaznamenán byl jediný u nás žijící druh, a to kukačka obecná (*Cuculus canorus*) (viz tab. č. 18).

Tab. č.18 **Druhové zastoupení řádu**

Český název	Latinský název	Počet (ks)	%
Kukačka obecná	<i>Cuculus canorus</i>	56	100

Kukačka obecná je známá svým hnízdním parasitismem. Jedná se o tažný druh, který u nás nezimuje, proto chybí v záznamech zimních měsíců.

#### 4.1.13.2 Veslonozí (Pelecaniformes)

Druhým řádem, který byl přijímán velmi vzácně, byli se 44 záznamy veslonozí. Nejvyšší počet 9 jedinců byl zaznamenán v roce 2012 (viz tab. č. 17).

Jediným zaznamenaným druhem tohoto řádu byl kormorán velký (*Phalacrocorax carbo*) (viz tab. č. 19)

Tab. č. 19 **Druhové zastoupení řádu**

Český název	Latinský název	Počet (ks)	%
Kormorán velký	<i>Phalacrocorax carbo</i>	44	100

Tento druh je mezi veřejností velice známý, hlavně díky škodám na rybách. V současné době se z tohoto důvodu jedná zřejmě o nejkonfliktnější ptačí druh u nás. Jeho početnost na našem území stoupá především v zimě, kdy k nám přilétají jedinci z jiných zemí a ve velkých hejnech zimují na nezamrzlých vodních plochách.

#### 4.1.1.3.3 Lelkové (Caprimulgiformes)

Třetím řádem, který byl přijímán velmi vzácně, byli s 27 záznamy lelkové. Nejvyšší počet, 9 záznamů, byl v roce 2014 (viz tab.č.17). Jako jediný ptačí řád nebyl v roce 2011 v žádné záchranné stanici zaznamenán.

U nás byl zaznamenán jediný druh lelek lesní (*Caprimulgus europaeus*) (viz tab. č. 20).

Tab. č. 20 **Druhové zastoupení řádu**

Český název	Latinský název	Počet (ks)	%
Lelek lesní	<i>Caprimulgus europaeus</i>	27	100

Nízký příjem tohoto druhu je zřejmě dán jeho vzácným výskytem. Je vázaný na suché, zejména písčité lesy a vřesoviště. Jedná se o tažný druh, který v zimních měsících nebyl v databázi zaznamenán. Je to noční, skrytě žijící druh s velmi dobrým krycím zbarvením. Právě díky krycímu zbarvení může být i v případě zranění špatně dohledatelný.

#### 4.1.1.3.4 Potáplice (Podicipediformes)

Čtvrtým a nejméně přijímaným řádem byl řád potáplic s pouhými 22 záznamy. Nejvyšší počet byl zaznamenán v letech 2010, 2012 a 2016. V každém roce to byli 4 jedinci (viz tab.č.17).

Zaznamenány byly 2 druhy(viz tab. č. 21).

Tab. č. 21 **Druhové zastoupení řádu**

Český název	Latinský název	Počet (ks)	%
Potáplice severní	<i>Gavia arctica</i>	14	63,64
Potáplice malá	<i>Gavia stellata</i>	8	36,36
		22	100

Oba druhy jsou na našem území vzácně k vidění na tahu, a to zejména v zimních měsících. Všechny druhy potáplic, až na potáplici malou (*Gavia stellata*), jsou známy tím, že z pevné země nejsou samy schopny vzlétnout.

Zajímavý je záznam opuštěného, nesamostatného mláděte potáplice malé (*Gavia stellata*) z roku 2014, který svědčí o hnízdění tohoto druhu na našem území.

#### 4.1.2 Vývoj počtu příjmů ptačích řádů mezi jednotlivými roky

Na grafu jsou patrné názorné rozdíly nejen mezi zaznamenanými řády, ale i rozdíly mezi sledovanými roky, které se u některých řádů liší velmi výrazně (viz graf č. 1 a č.2).

##### 4.1.2.1 Řády, které byly přijímány „velmi často“

###### 4.1.2.1.1 Pěvci

Největší vývoj nárůstu množství přijatých jedinců je skokový nárůst u řádu pěvců.

Pěvci byli nejpočetnější skupinou přijímanou do záchranných stanic. Nárůst počtu přijatých jedinců byl několikanásobný.

Důvodů, proč jsou pěvci nejvíce přijímaným řádem, je několik.

Jedná se o řád, který má u nás největší počet žijících druhů a nejpočetnější druhy patří právě mezi pěvce.

Velká část druhů patřící mezi pěvce žije synantropně. Stále se potýkají s nástrahami, které jim ve městech hrozí. Doprava, prosklené plochy, domácí zvířata, roury a komíny nebo nevhodná potrava vedoucí k otravám, to vše na ptáky žijící ve městech působí.

Zásadním problémem pěvců jsou jejich mláďata. Mnohé synantropní druhy se ve městech běžně rozmnožují. Každoročně jsou záchranné stanice „zavaleny“ mláďaty pěvců, které veřejnost zbytečně odnáší v domněnku, že malé poskakující mládě, které se učí létat, potřebuje pomoci.

Mláďata většiny pěvců jsou typická tím, že opouští hnízdo dříve, než jsou schopná létat. Ve volné přírodě skončí ve vysoké trávě nebo lesním podrostu. Ve městech poskakují po krátce sečených trávnicích, dlážděných chodnicích a dalších velmi frekventovaných místech. S rodiči udržují kontakt hlavně pomocí hlasových projevů.

Zde jsou vystavena různým vnějším vlivům, nepříznivému počasí a také všímavým lidem, kteří v dobré víře chtějí ptáčeti pomoci a odnáší ho do záchranné stanice.

Vysoký počet přijímaných pěvců souvisí s tím, že běžně vyvádějí mláďata i ve velmi frekventovaných, urbanizovaných místech. Mláďata jsou nápadná a v prvopočátcích po opuštění hnízda příliš nesamostatná. V takovém případě je vysoká pravděpodobnost, že ptáče bude působit „opuštěně“, a proto se mu bude nálezce snažit pomoci. Vysoký počet přijatých mláďat pak prudce navyšuje celou početní křivku grafu.

Odnesením ptáčete z místa nálezu a předáním do odborné péče záchranné stanice se v případě přežití jeho šance na přirozený vývoj jak v zajetí, tak později ve volné přírodě výrazně snižují.



#### **4.1.2.1.2 Dravci**

Druhým řádem byli dravci. Počet dravců byl vysoký s patrným stoupajícím trendem. Nejedná se o žádný skokový nárůst.

To je dáno tím, že se téměř nezvyšuje počet zranění u dravců a veřejnost je do záchranných stanic nahlašovala se stejnou intenzitou v průběhu let. Nezvyšující se počet zranění by se dal vysvětlit tím, že se v antropogenní krajině neobjevil žádný nový typ nástrahy, na kterou by byli dravci výrazněji vnímaví. Současné ohrožení v podobě elektrického vedení se intenzivně řeší a situace se má nadále zlepšovat.

Z grafu se dá odvodit, že dravci byli vždy skupinou, která se do záchranných stanic dostávala velmi často. To je dáno dobrým povědomím veřejnosti o této známé skupině, která potřebuje ochranu. Velká vzdělávací kampaň záchranných stanic a různých skupin na ochranu dravců vytvořila motivaci veřejnosti této skupině ptáků pomáhat.

Dravci pravděpodobně budou do budoucna „stabilní“ skupinou, u které se vývoj počtů zřejmě nebude příliš zvyšovat a dá se očekávat i dlouhodobější snižování počtů přijatých jedinců. Hlavním důvodem bude postupné zabezpečování nadzemních elektrických vedení proti úrazům ptáků.

#### **4.1.2.1.3 Vrubozobí**

U řádu vrubozobých je patrný nárůst v roce 2011 a tento trend po lehkém poklesu mezi roky 2013-2015 znova narůstá a dá se očekávat, že bude mít narůstající tendenci i v dalších letech.

Řád vrubozobí byl vždy do záchranných stanic přijímán v poměrně vysokém počtu. Mnoho zástupců tohoto řádu patří k běžným obyvatelům měst, kam je láká především potravní nabídka v podobě příkrmování od obyvatel měst v zimě i v létě.

S tím souvisí i zvýšený příjem těchto ptáků. Lidé, kteří tyto mnohdy krotké ptáky ve městech krmí, si často všimají jejich případných zranění a problémů, ke kterým pak volají příslušné záchranné stanice.

#### **4.1.2.1.4 Svišťouni**

U řádu svišťounů se jasně ukázalo, že i řád s jediným u nás se vyskytujícím druhem může být přijímán v opravdu hojném počtu. Může překonat i jiné řády, jejichž zástupci se mnohdy řadí k druhům, které jsou u nás považovány za hojné.

U grafu pro řád svišťounů je patrné, že od roku 2008-2011 se jejich počet nijak výrazně neměnil. Zlom opět přichází mezi roky 2011-2012, kdy se počet začal náhle zvyšovat, a v roce 2013 dosáhl téměř dvojnásobku počtu příjmů než roce 2011. V roce 2014 došlo k poklesu a v roce 2015 došlo opět k nárůstu až na maximum počtu případů za sledované období. V roce 2016 došlo znovu k poklesu.

Tyto výkyvy jen mezi jednotlivými roky a ne v širším období se dají přisuzovat rokům, kdy bylo léto deštivé (zvýšený příjem) a kdy bylo léto teplejší bez většího množství deštivých dnů (nižší počet příjmů). Pokud je v době vyvádění mlád'at deštivo, záchranné stanice přijímají větší počet vyhladovělých mlád'at rorýsů, která rodiče opouští z důvodu nedostatku potravy v podobě létajícího hmyzu. Mlád'ata v takovém případě často opouští hnízdo dříve, než jsou letuschopná, a lidé je pak nacházejí na ulici či v zahradách a ve zvýšené míře předávají záchranným stanicím.

#### **4.1.2.1.4 Měkkozobí**

Měkkozobí mají křivku na počátku sledovaného období podobnou ostatním řádům. Mezi roky 2008-2010 je počet přijatých jedinců bez výkyvu, poté přichází výkyv v podobě nárůstu v roce 2011, stejně jako u ostatních řádů. V roce 2014 dochází k velkému výkyvu, kdy byl přijat více než trojnásobek jedinců než v předešlém roce. Takto výrazný početní výkyv byl zaznamenán již jen u řádu pěvců.

Důvod tohoto výkyvu není znám. Jediné, co lze s jistotou říci, je, že v roce 2014 byl z nějakého důvodu přijat více než jeden a půl násobek počtu mlád'at než v roce 2013. To mohlo ovlivnit celkový početní trend v těchto letech. V roce 2015 se počet přijatých mlád'at snížil, ovšem stále byl vyšší než v roce 2013.

Vzhledem k tomu, že v roce 2014 bylo přijato více než jednou a půl krát více mlád'at měkkozobých, ale například u rorýsů byl zaznamenán výrazný pokles příjmů, je možné, že rok 2014 byl typický teplým, málo deštivým létem. To by sice vedlo k poklesu příjmu rorýsů, ale bylo by důsledkem nárůstu počtu mlád'at měkkozobých, možná v důsledku dehydratace či nedostatku potravy. V tomto případě se ale jedná pouze o odhad.

#### **4.1.2.1.5 Sovy**

Řád sovy se vyznačoval tím, že se jednalo o jediný často přijímaný řád, u kterého nebyl v průběhu sledovaného období zaznamenán žádný výkyv. Jeho početní křivka vykazovala mírný nárůst od roku 2011, který ale nebyl výrazný.

Důvod je podobný jako u poměrně „klidné“ křivky u řádu dravců. Stejně jako dravci, tak i sovy patří v povědomí veřejnosti mezi ptáky dobře známé a všeobecně vyžadující ochranu a pomoc.

Veřejnost tak byla „motivována“ v celém průběhu fungování záchranných stanic u řádů dravců a sov určitým způsobem „upřednostňovat“ záchranu každého nalezeného zraněného jedince. Dravci a sovy měli po celou dobu fungování stanic určité „přednostní právo“ mezi veřejností, neboť se jedná o velmi propagovanou a diskutovanou skupinu ptáků, u které ochránci přírody zdůrazňují nutnost jejich přímé ochrany.

Ostatním řádům se této pozornosti dostává až v posledních letech. Výrazný vzrůstající trend je zaznamenán až přibližně od poloviny sledovaného období. U dravců a sov byl vzrůstající trend jen mírný.

#### **4.1.2.1.6 Šplhavci**

Řád šplhavci měl křivku početnosti příjmů jen s jediným výrazným výkyvem, a to stejně jako předešlé řády po roce 2011. V roce 2011 sice došlo k poklesu příjmů, ale po tomto výkyvu má křivka mírný stoupající trend bez dalších výrazných výkyvů, který trval až do konce sledovaného období. Dá se předpokládat, že zejména s narůstající početností některých druhů ve městech bude mít tento trend nadále stoupající hodnoty.

#### **4.1.2.1.7 Brodiví**

Řád brodiví se svou početní křivkou poněkud podobá příjmu řádu dravců. Po vysokých počtech příjmů v roce 2008-2009 došlo mezi roky 2009-2010 k poklesu. Od roku 2010 ale opět dochází k postupnému nárůstu příjmů, který trval do roku 2014. Po roce 2014 se početnost začala opět snižovat a tento trend trval až do konce sledovaného období. Dá se předpokládat, že k poklesu bude docházet i v následujících letech.

Většina zástupců z řádu brodiví jsou poměrně známé druhy i v široké veřejnosti. Jedná se o ptáky většího vzrůstu, kteří mají ve většině případů problém s některými konkrétními antropogenními činnostmi. Z velké části se do záchranných stanic dostávali po zranění o nadzemní elektrické vedení nebo s frakturami, které si mohli způsobit po nárazech na elektrická vedení a z důvodu vyhladovění. Druhá část příjmů připadala na mláďata.

#### **4.1.2.2 Řády, které byly přijímány „méně často“**

##### **4.1.2.2.1 Hrabaví**

Řád hrabaví měl křivku početního vývoje během let charakterizovanou velkým poklesem po prvních dvou sledovaných letech. Celkově měla křivka hodnoty, které se vývoji u ostatních řádů příliš nepodobaly. Po prvních dvou letech počet přijatých jedinců klesl o polovinu až na minimum v roce 2011. Od roku 2011 měli hrabaví stejně jako předešlé řády stoupající početní trend, který i přes pokles v roce 2015 nadále trval.

Od předešlých řádů se řád hrabaví odlišoval tím, že i přes poměrně časté příjmy do záchranných stanic počet jedinců přijatých na začátku sledovaného období byl na rozdíl od ostatních řádů vyšší než na konci sledovaného období.

Pokles počtu příjmů může být dán tím, že hrabaví (bažant obecný, koroptev polní a křepelka polní) stejně jako ostatní druhy zemědělské krajiny výrazně ubývají a na mnoha místech některé tyto druhy úplně zmizely. Stejně to je u druhů ze starých zachovalých lesů bez komerčního hospodaření, kam patří vzácně přijímané druhy jako jeřábek lesní, tetřev hlušec nebo tetřívka obecná. Pokud budou nadále trvat faktory, které snižují počet druhů vázaných na zemědělskou krajinu, s dostatkem mezí, remízků, zarůstajících polních cest a starých lesů, bude počet těchto přijatých druhů klesat i v záchranných stanicích. Některé druhy tohoto řádu částečně nalézají „náhradu“ polní krajiny na rumišťích, průmyslových dvorech a staveništích na okrajích měst. Přesto se nedá žádný z těchto druhů označit za synantropní.

##### **4.1.2.2.2 Dlouhokřídlí**

Řád dlouhokřídlí měl ve sledovaném období dva výrazné výkyvy. První v roce 2010, kdy počet přijatých jedinců klesl o polovinu proti roku 2009. Poté následoval stejně jako u dalších řádů v roce 2011 stoupající trend a dosáhl maxima v roce 2015.

##### **4.1.2.2.3 Krátkokřídlí**

Řád krátkokřídlí měl v roce 2009 jednoletý výrazný nárůst přijatých jedinců a potom až do roku 2011 klesající trend. Od roku 2012 měl znova stoupající trend a v roce 2013 dosáhl počet přijatých jedinců maxima ve sledovaném období. Poté početnost mírně klesla a v posledních třech letech sledovaného období se počet meziročně lišil jen mírně.

#### **4.1.2.2.4 Srostloprstí**

Řád srostloprstí měl během sledovaného období dva výrazné výkyvy. První byl výrazný pokles hned na začátku sledovaného období, který měl postupný klesající trend až do roku 2011. Potom počet přijatých jedinců opět stoupal. Prudký, náhlý vzestup nastal v roce 2014, kdy počet přijatých jedinců stoupl proti roku 2013 více než třikrát. Od tohoto roku má opět mírně klesající trend, který se dá očekávat i v dalších letech.

Důvod tohoto výkyvu je špatně odhadnutelný. Vzhledem k tomu, že téměř 88 % všech přijatých jedinců ve sledovaných letech náleželo ledňáčku říčnímu, je možné, že se jednalo o výkyv v populační hustotě tohoto druhu, který byl pak ve větším počtu přijímán do záchranných stanic.

#### **4.1.2.2.5 Bahňáci**

Podřád bahňáci měl početní křivku ve sledovaném období s několika výkyvy. Vzhledem k malému počtu přijatých jedinců výkyvy nebyly v průběhu jednotlivých let příliš významné a byly dány rozdílem několika málo jedinců.

#### **4.1.2.2.6 Potápky**

Řád potápky měl od začátku sledovaného období v roce 2008 do roku 2012 klesající početní trend. Od roku 2013 byly počty až do konce sledovaného období stoupající. Stejně jako u podřádu bahňáků i řád potápky patřil mezi řády, kde změny početnosti pro malé počty přijatých jedinců byly jen v jednotlivých exemplářích.

#### **4.1.2.3 Řády, které byly přijímány „vzácně“**

V této kategorii se jednalo o řády:

- Kukačky
- Lelkové
- Veslonozí
- Potáplice

Všechny tyto řády měly tak nízký počet přijatých jedinců v jednotlivých letech, že jejich početní trendy nebyly hodnoceny.

### 4.1.3 Vývoj počtu příjmů v řádech mezi jednotlivými měsíci v roce

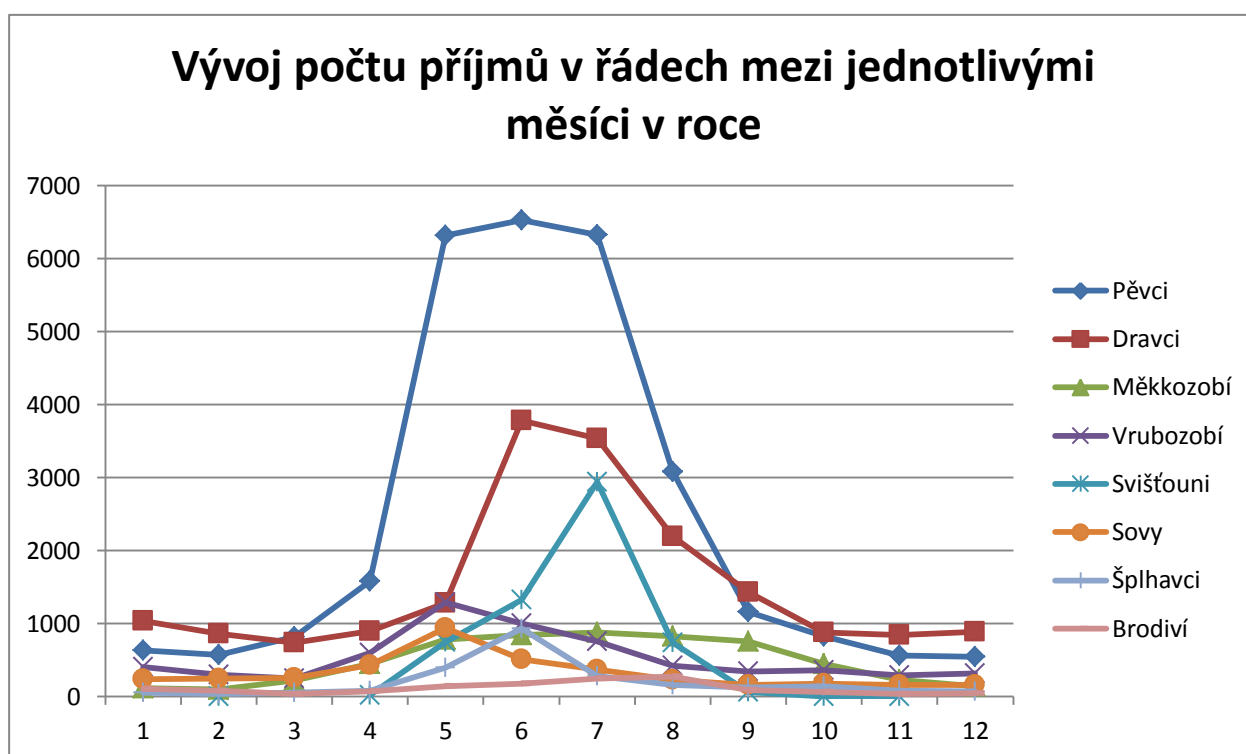
Statistické vyhodnocení:

Chí – kvadrát test: 13207,82

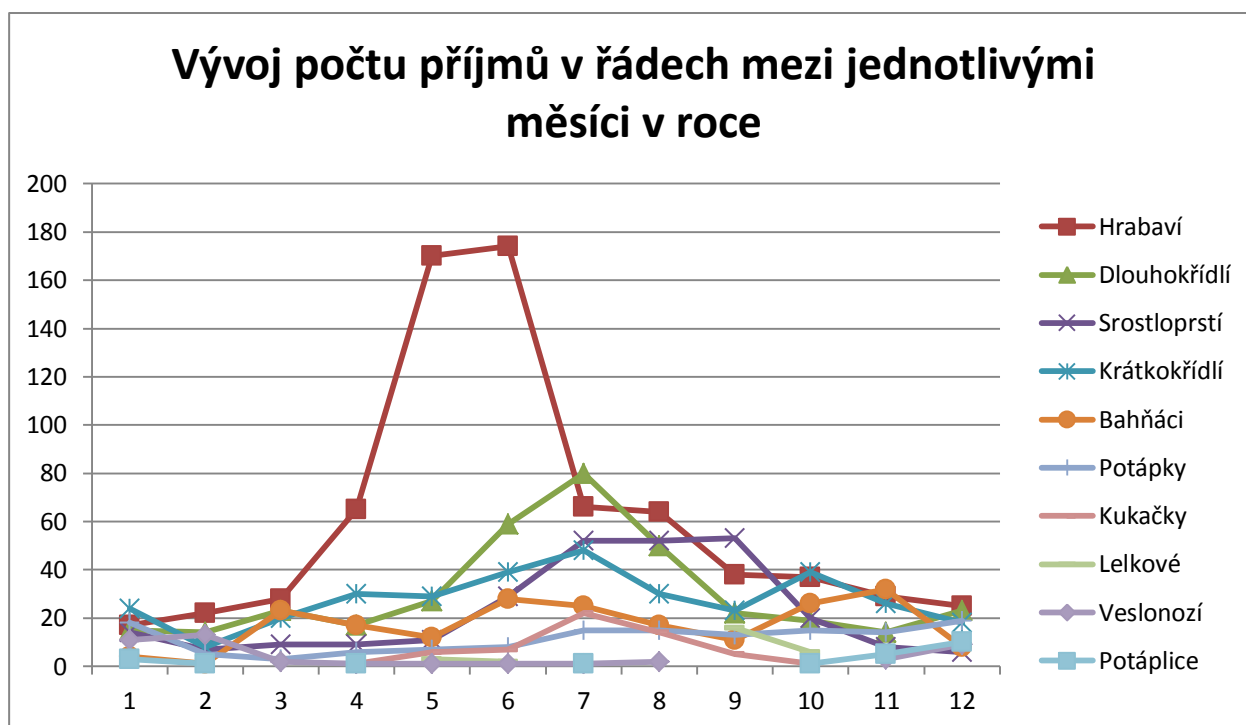
p: 0

d. f: 187

Podíl měřených a očekávaných hodnot v matici: viz příloha č. 2



Graf č. 3 Vývoj počtu příjmů v řádech mezi jednotlivými měsíci v roce



Graf č. 4 Vývoj počtu příjmů v řádech mezi jednotlivými měsíci v roce

#### 4.1.3.1 Pěvci

U řádu pěvci byl nástup vyšší početnosti v dubnu. Vrchol početnosti přijímaných jedinců nastal mezi červnem a červencem a na začátku srpna došlo k rapidnímu poklesu početnosti (viz graf č.3).

To odpovídá měsícům, kdy tento řád vyvádí mláďata. U tohoto řádu je počet přijatých jedinců ve velké míře závislý na období vyvádění mláďat.

Nejméně jedinců bylo přijato v prosinci.

#### 4.1.3.2 Dravci

U řádu dravců byl nástup vyšší početnosti v květnu. Vrchol početnosti přijímaných jedinců nastal mezi červnem a červencem a na začátku srpna dochází k postupnému snížení počtů. Vysoké počty byly zaznamenány i pro měsíc leden (viz graf č.3).

To odpovídá měsícům, kdy tento řád vyvádí mláďata. U tohoto řádu je počet přijatých jedinců ve velké míře závislý na období vyvádění mláďat a také na nejchladnější části roku, kdy většinou bývá i nejvyšší vrstva sněhu.

Dravci jsou až na výjimky stálými druhy, které se v zimních měsících (nejvíce v lednu) potýkají se zvýšeným množstvím vyhladovělých jedinců a jedinců po srážce s vozidly. Dravci v zimních měsících vyhledávají silniční komunikace z důvodu snazšího získání potravy u příkopů a náspů odvátných od sněhu. Zdrojem potravy pro některé druhy jsou i přejetá zvířata.

Nejmenší počet jedinců byl přijat v březnu.

#### **4.1.3.3 Vrubozobí**

U řádu vrubozobí byl nástup vyšší početnosti v dubnu. Vrchol početnosti přijímaných jedinců nastal mezi květnem a červnem. Vyšší počet byl zaznamenán ještě v červenci, v dalších měsících došlo ke snížení počtů (viz graf č.3).

To odpovídá měsícům, kdy tento řád vyvádí mláďata. U tohoto řádu je počet přijatých jedinců ve velké míře závislý na období vyvádění mláďat.

Zajímavé je, že přestože je většina druhů stálých, nedošlo k žádnému zvýšení počtu přijatých jedinců vlivem nedostatku potravy v zimních měsících. Je to tím, že se mnoho druhů tohoto řádu naučilo využívat k přezimování města. Zde dochází k příkrmování veřejností. Tím je dokázán velký vliv veřejnosti na změny četnosti některých typů příjmů (vyhladovění) u určité skupiny ptáků, u kterých by se to vzhledem k některým skutečnostem (stálost většiny druhů) dalo očekávat.

#### **4.1.3.4 Svišťouni**

U tohoto řádu nastává nárůst v květnu, v červnu a červenci dochází k nejvyšším počtům příjmů a v říjnu dochází k poklesu (viz graf č.3).

Vzhledem k tomu, že řád svišťouni je u nás prezentován jen rorýsem obecným, tedy tažným, u nás nezimujícím druhem, jsou příjmy názorným odrazem životního cyklu rorýse u nás. Od gradace přiletu rorýsů ze zimovišť v květnu, přes vyvádění mláďat v červnu a červenci, po postupný odlet rorýsů v srpnu až září.

Ornitologickou zajímavostí je určitě záznam hospitalizovaného rorýse již v únoru. Naopak nejpozději hospitalizovaný rorýs byl zaznamenán v listopadu.



#### **4.1.3.5 Měkkozobí**

U řádu měkkozobých byl nejvyšší počet příjmů zaznamenán v dubnu až září (viz graf č.3).

To odpovídá měsícům, kdy tento řád vyvádí mláďata. U tohoto řádu je počet přijatých jedinců ve velké míře závislý na období vyvádění mláďat, které je u druhů tohoto řádu o něco delší a může se protahovat až do pozdního léta.

Nejnižší počet příjmů byl zaznamenán v únoru.

#### **4.1.3.6 Sovy**

U řádu sov docházelo k postupnému nárůstu v dubnu a nejvyšší zaznamenaný počet byl v květnu (viz graf č. 3).

To opět odpovídá období vyvádění mláďat, které je u sov situováno do jarních měsíců, z důvodu vysoké potravní nabídky pro mláďata. Jedná se o mláďata jiných druhů ptáků a narůstající populační hustotu hlodavců. Dále je tento vývoj dán i tím, že mláďata sov opouští hnízdo mnohem dříve a mnohem méně opeřená než jiné skupiny nidikolních ptáků.

Stejně jako u dravců došlo ke zvýšení počtu příjmů v lednu. Oproti dravcům se však jednalo o zvýšení mnohem nižšího rozsahu. Důvodem je, stejně jako u dravců, přijímání vyhladovělých jedinců a jedinců po srážce s vozidly. Tyto důvody jsou stejné jako u dravců.

Nejnižší počet byl přijatý v prosinci.

#### **4.1.3.7 Šplhavci**

U řádu šplhavců docházelo k postupnému nárůstu v květnu a maximální počet příjmů byl v červnu (viz graf č. 3).

To odpovídá měsícům, kdy tento řád vyvádí mláďata. U tohoto řádu je počet přijatých jedinců ve velké míře závislý na období vyvádění mláďat.

Zde je výrazně nižší riziko „sběru“ nesamostatných mláďat veřejností v období, kdy se učí létat. Jsou to ptáci hnízdící v dutinách, kteří vyvádějí mláďata již velmi samostatná a jsou těchto negativních zásahů veřejnosti z větší části „ušetřeni“.

Nejmenší počet byl přijat v únoru.

#### **4.1.3.8 Brodiví**

U řádu brodiví docházelo k postupnému nárůstu v květnu až srpnu a v září byl nejvyšší zaznamenaný počet (viz graf č. 3).

To opět odpovídá období, kdy brodiví hnízdí, ale spíše kdy mláďata opouštějí hnízda, osamostatňují se a rozptylují do krajiny. Záznamy v září již mohou odpovídat tahu čápů do zimovišť. Vyšší aktivita za tahu může způsobovat vyšší míru zraňování.

Brodiví si staví hnízda vysoko a mláďata brodivých ptáků je opouštějí již velmi samostatná. Vzhledem k tomu, že „vrchol“ příjmů brodivých do záchranných stanic nastává až takto pozdě v létě, je patrné, že se do nich dostávají mláďata až ve chvíli, kdy už jsou schopna letu a postupně se osamostatňují od rodičů. Do jisté míry se tento řád z velké části vyhýbá zbytečnému „sběru“ mláďat patrnému u řádů pěvců či sov.

Druhý, již méně výrazný nástup vyšší početnosti byl zaznamenán v lednu a únoru. Zde se jedná o příjem zesláblých a vyhladovělých jedinců. Vzhledem k tomu, že oba naše druhy čápů jsou tažné a až na výjimky se u nás v těchto měsících nevyskytují, jednalo se především o volavky.

Nejmenší počet byl zaznamenán v březnu.

#### **4.1.3.9 Hrabaví**

U řádu hrabavých docházelo k postupnému nárůstu v dubnu. V květnu a červnu byl nejvyšší zaznamenaný počet (viz graf č. 4).

To opět odpovídá období vyvážení mláďat, které je u hrabavých situováno do časných letních měsíců.

Nejnižší počet byl zaznamenán v lednu.

#### **4.1.3.10 Dlouhokřídli**

U řádu dlouhokřídlych docházelo k nárůstu v červnu. V červenci byl zaznamenaný počet nejvyšší. Vyšší počet byl zaznamenán ještě v srpnu (viz graf č. 4).

To opět odpovídá období vyvádění mlád'at, ale spíše již jejich osamostatňování od rodičů a rozptylování do krajiny. U tohoto řádu bylo totiž přijato jen velmi málo nesamostatných mlád'at. Vyšší počty v těchto měsících také souvisejí s tím, že se v tomto období u nás udržuje nejvíce racků chechtavých, kteří byli u tohoto druhu dominantním druhem. Vyšší riziko zraňování může souviset s již samostatnými, ale stále nezkušenými mlád'aty.

U dlouhokřídlych je výrazně nižší riziko „sběru“ nesamostatných mlád'at veřejnosti v období, kdy se učí létat. Jako ptáci hnízdící na běžně nedostupných mokřadních biotopech jsou těchto negativních zásahů veřejnosti z větší části „ušetřeni“.

#### **4.1.3.11 Krátkokřídli**

U řádu krátkokřídlych docházelo k nárůstu pozvolna od května (viz graf č. 4).

Řád krátkokřídli byl zajímavý tím, že měl dva nejvyšší počty příjmů, a to v srpnu a pak v listopadu. Vyšší počty v rozmezí května až července by se daly přisuzovat hospitalizaci mlád'at. Ovšem u tohoto řádu bylo mlád'at přijímáno poměrně málo.

Vyšší příjem v těchto měsících tedy zřejmě souvisí s tím, že je v tomto období na našem území nejvyšší koncentrace zástupců tohoto řádu. U našich druhů se až na výjimky jedná o tažné ptáky. Určitou výjimkou je lyska černá. Ačkoliv je naše populace uváděna jako tažná, stále ve větším množství u nás zimuje na nezamrzajících vodách.

Zajímavostí je, že kromě lisky černé byl v zimních měsících několikrát v záchranných stanicích zaznamenan také chřástal vodní (listopad a leden) a slípka zelenonohá (listopad, prosinec, leden).

Nejmenší počet byl zaznamenan v březnu.

#### **4.1.3.12 Srostloprstí**

U řádu srostloprstí docházelo k nárůstu v červenci a v říjnu byl nejvyšší zaznamenaný počet (viz graf č. 4).

Nejvyšší počet se ovšem od srpna a září lišil jen o jednoho jedince. To opět odpovídá období, kdy se u nás ještě vyskytují dva tažné druhy a dochází k osamostatňování mláďat od rodičů a rozptylování do krajiny. Později také s tahem dvou tažných druhů ze třech zaznamenaných. Třetí druh, ledňáček říční, je u nás potulný a v zimě se zdržuje u nezamrzlých vod.

U srostloprstých je výrazně nižší riziko „sběru“ nesamostatných mláďat veřejností v období, kdy se učí létat. Jakožto ptáci hnízdící v norách (ledňáček říční a vlha pestrá) či v dutinách (dudek chocholatý) jsou těchto negativních zásahů veřejnosti z větší části „ušetřeni“. Ve sledovaném období bylo zaznamenáno jen 5 vypadlých či nesamostatných mláďat.

Nejmenší počet byl zaznamenán v prosinci.

#### **4.1.3.13 Bahňáci**

V řádu bahňáci byly počty příjmů kromě ledna a února rozloženy rovnoměrně v průběhu roku (viz graf č. 4).

V listopadu byl nejvyšší zaznamenaný počet a všechny příjmy patřily sluce lesní. Od ledna do února byly počty minimální, až poté nastalo zvýšení, které se po zbytek roku příliš nelišilo.

Vzhledem k tomu, že primárními druhy z tohoto řádu byla sluka lesní a čejka chocholatá a oba druhy jsou u nás hodnocené jako tažné, řídil se vývin počtů během roku zejména sezónním výskytem těchto dvou druhů.

Nejnižší počet byl zaznamenán v únoru.

#### **4.1.3.14 Potápky**

U řádu potápek docházelo k nárůstu v červenci. Poté byl počet téměř neměnný až do prosince. Vyšší počet byl také v lednu (viz graf č. 4).

Duben až červen zřejmě odpovídá období vytváření hnízdních okrsků a hnízdění. V tomto období se potápky zdržují na vodních plochách, kde hnízdí, a je proto nízké riziko zranění. Ve zbytku roku po vyhnízdění dochází k přeletům a přesunům mezi vodními plochami a ke zvýšenému riziku zranění.

Nejnižší počet byl zaznamenán v březnu.

#### **4.1.3.15 Kukačky**

U řádu kukaček docházelo k nárůstu v červenci. Nejvyšší zaznamenaný počet byl v srpnu (viz graf č. 4).

To odpovídá počátku tahu na zimoviště. Tento řád s jediným druhem žijícím u nás byl v záchranných stanicích zaznamenáván od dubna do října. To odpovídá tahu tohoto druhu, který u nás nezimuje.

#### **4.1.3.16 Veslonoží**

U řádu veslonožích docházelo k nárůstu v lednu. Nejvyšší zaznamenaný počet byl v únoru (viz graf č. 4).

Po zbytek roku do konce října byl příjem nahodilý nebo žádný. Další nárůst nastával v listopadu a prosinci. To je pro kormorána velkého typické. Jde o jediného u nás žijícího zástupce. Tento druh u nás hnízdí a ve větším počtu u nás zimuje.

#### **4.1.3.17 Lelkové**

U řádu lelků docházelo ke „skokovému“ nárůstu v září. Vyšší počet byl zaznamenán také v říjnu (viz graf č. 4).

V ostatních měsících byl jeho příjem do záchranných stanic velmi nahodilý. V některých měsících (i letech) nebyl zaznamenán vůbec. Jedná se o tažný druh, který u nás nezimuje. Jeho zvýšený příjem v říjnu a listopadu odpovídá jeho výskytu mimo přirozené prostředí, na tahu, kdy je zvýšené riziko úrazu v antropogenní krajině, které se jinak převážně vyhýbá.

#### **4.1.3.18 Potáplice**

U řádu potáplic docházelo k nárůstu příjmů v listopadu. Nejvyšší počet byl v prosinci (viz graf č. 4).

Vyšší počet byl zaznamenán ještě v lednu. V některých měsících roku nebyl tento řád vůbec zaznamenán. Zde se jedná o typické zimní „návštěvníky“, kteří se u nás mohou v malém počtu vyskytovat na zimním tahu.

#### 4.1.4 Vazba řádu na typ příjmu

##### Statistické vyhodnocení:

Chí – kvadrát test: 24215, 99

p: 0

d. f: 153

**Podíl měřených a očekávaných hodnot v matici:** viz příloha tab. č. 3

Důvody náchylnosti daných řádů k vybraným typům zranění jsou blíže popsány vždy pro prvních pět řádů, které měly nejvyšší procentuální zastoupení daného typu zranění ve srovnání s celkovým počtem příjmů za sledované období.

##### 4.1.4.1 Zranění na nadzemních elektrických vedeních

Vzhledem k povaze zranění způsobených na elektrickém vedení se dají rozlišit dvě příčiny. Zranění vzniklá nárazem do vodičů, tj. mechanicky, a zranění způsobená popálením elektrickým proudem, tj. vlivem zkratu, ke kterému došlo po dosednutí ptáka na konzoli sloupu elektrického vedení.

V případě nárazů do elektrických vodičů je to problém hlavně u velkých těžkých ptáků, jako jsou čápi a labutě. Nárazy do nadzemních vodičů elektrického vedení jsou způsobeny tím, že tyto ptáci za letu těžko a pomalu mění směr. Po nárazu do vodičů si tyto ptáci velmi často přivodí smrtelná zranění. Dojde ke zlomení vazy nebo si po dopadu na zem velmi často způsobí otevřené zlomeniny křídel nebo nohou (viz příloha obr. č. 26).

Zaznamenána byla zranění i u menších druhů.

Při nárazech do vodičů záchranné stanice někdy pouze odhadují, co bylo příčinou hospitalizace. V případě, že pták nenese jasné známky nárazu do vodičů, je příčina úrazu spojována právě s nálezem přímo pod nadzemními vodiči nebo v jejich blízkosti.

Počet příjmů způsobených nárazem do vodičů může být zkreslen tím, že zejména zástupci řádu vrubozobých a brodivých po nárazu do vodičů mnohdy nezůstanou v jejich blízkosti. Přes způsobená zranění jsou schopni přesunu i na velkou vzdálenost od místa kolize. V databázích záchranných stanic se pak takoví ptáci evidují jen s typem zranění, které si způsobili, například fraktury atd.

Popálení elektrickým proudem je u ptáků způsobeno zkratem. Dojde k němu, pokud pták na konzoli sloupu svým tělem propojí dva vodiče. Pták se přímo dotkne kovové konzole sloupu a zároveň jednoho či dvou vodičů nebo se ocitne v nebezpečné bezprostřední blízkosti konzole sloupu a vodiče, například při dosedání či odletu. V případě čápů a volavek může dojít k zasažení proudem také v případě, že položí jednu nohu na vodič a druhou na kovovou konzoli sloupu.

Tento typ zranění je velmi často spojován s řádem dravců a v menší míře s řádem sov. Záznamy ze záchranných stanic ovšem jasně ukázaly, že jsou postiženi i zástupci jiných řádů, i když v menší míře.

Tab. č. 22 Citlivost řádů k úrazům na nadzemních elektrických vedeních

Řád	Celkový počet přijatých	Zaznamenaný počet	%
Dravci	18386	3950	21,48
Brodiví	1345	155	11,52
Vrubozobí	6330	387	6,11
Sovy	3846	165	4,29
Krátkokřídli	334	7	2,10
Potápky	138	2	1,45
Dlouhokřídli	363	5	1,38
Srostloprstí	270	2	0,74
Bahňáci	204	1	0,49
Hrabaví	741	3	0,40
Šplhavci	2394	8	0,33
Měkkozobí	5769	18	0,31
Pěvci	28971	52	0,18
Svišťouni	5835	8	0,14
	74926	4763	6,36

**Nejrizikovější řády:**

- Dravci
- Brodiví
- Vrubozobí
- Sovy
- Krátkokřídli

Z výsledků je patrné, že z hlediska popálení elektrickým proudem byly nejohroženější skupinou ptáci využívající sloupy elektrického vedení k vyhlížení kořisti či k odpočinku. Zároveň měli větší pravděpodobnost popálení ptáci s větším rozpětím křídel (viz tab. č. 22).

Nejvýznamnější skupinou, která je s tímto typem zranění spojována, jsou dravci. Počty přijatých dravců potvrzují, že se jedná o skupinu, která je tímto typem zranění silně zasažena. Hlavními důvody, proč je tento řád natolik náchylný k tomuto zranění, je způsob života, kdy většina dravců velmi ráda využívá sloupy elektrického vedení jako stanoviště k vyhledávání potravy, a jejich velikost.

Většina zástupců se vyznačuje rozpětím křídel, které je natolik velké, že je vysoká pravděpodobnost zasažení elektrickým výbojem při pohybu na sloupech elektrického vedení. Dravci byli přijímáni jak s popáleními, tak po nárazech do vodičů.

Řád brodiví má mezi svými zástupci druhy s velkým rozpětím křídel. Zejména za špatné viditelnosti mohou mít problém se včas vyhybat nadzemním vodičům. Stejně tak mnozí z nich sedají na sloupy elektrického vedení k odpočinku. V současné době je řád brodiví jediným řádem, jehož zástupce čáp bílý využívá sloupy elektrického vedení jako místo pro stavbu hnízd.

To zvyšuje riziko úrazu na vedení pro staré hnízdicí jedince a zejména pro mláďata, která se učí létat. Při odletu či přiletu na hnízdo mohou spadnout přímo na vodiče nebo dosednout na sousední sloupy, kde dojde k popálení proudem.

Řád vrubozobí byl podle zaznamenaných příčin zranění druhým nejvýznamnějším řádem velmi ovlivněným nadzemními elektrickými vedeními. Problémová jsou zejména elektrická vedení vedoucí v blízkosti vodních ploch. V převážné většině byl problém v nárazech do vodičů. V řádu vrubozobí jsou zástupci, kteří patří mezi těžké ptáky s velkým rozpětím křídel. S těmito tělesnými rozměry se jedná o ptáky, kteří při letu špatně manévrují a mají přímočarý, poměrně rychlý let. Právě to je důvod, proč je tento řád k tomuto typu zranění tak náchylný. Ve druhovém složení dominovala labuť velká (*Cygnus olor*). U tohoto řádu byl v mnohem menším počtu zaznamenán i úraz popálením o elektrické vedení. To je ovšem popálení, kdy dochází ke zkratu při nárazu do vodičů nikoliv při dosedání. Zajímavostí je, že v tomto případě, až na jednu husu polní, se vždy jednalo o labuť velkou.



Sovy jsou v náchylnosti k úrazům na elektrickém vedení často spojovány s dravci. Mají oproti dravcům výrazně nižší počet zranění na elektrických vedeních. Nižší počet zranění sov proti dravcům může být dán i tím, že sovy mají nižší tendenci vyhledávat sloupy elektrického vedení k odpočinku a k lovu. Sovám příliš nevyhovuje sezení na výrazných, nekrytých místech. Vzhledem k tomu, že elektrická vedení jsou situována spíše do otevřených prostranství, je možné, že sezení na elektrickém vedení není pro sovy tak atraktivní jako pro dravce. Stejně jako dravci i sovy občas vyhledávají elektrická vedení jako místa k odpočinku a vyhlížení kořisti. Vzhledem k tomu, že většina našich sov patří mezi středně velké druhy ptáků, mají rozpětí křídel dost velké na to, aby byly rizikovou skupinou při pohybu na konzolách elektrického vedení. U sov bylo zaznamenáno nejen popálení, ale také v několika případech zranění po nárazu do vodičů.

Řád krátkokřídli byl zaznamenán pouze po nárazu do vodičů. Zástupci tohoto řádu nevyhledávají elektrické sloupy k dosedání a odpočinku. Tomu odpovídá i to, že nebyl zaznamenán případ popálení elektrickým proudem.

#### **Ostatní řády:**

Ostatní řády byly k úrazům na elektrických vedeních jen málo náchylné.

Zástupci těchto řádů sloupy elektrických vedení nevyhledávají k dosedání. Jedná se o ptáky, kteří za letu dobře manévrují a elektrickým vodičům se vyhnou. Svou roli zde hraje také rozpětí křídel. U řádů zahrnujících menší zástupce, např. pěvců, byly příjmy zaznamenány jen vzácně. Nejrizikovějšími druhy byli krkavcovití (*Corvidae*).

Zajímavý je případ popáleného jeřábka lesního (*Bonasa bonasia*) z řádu hrabavých, který se zřejmě popálil na sloupu elektrického vedení, když na něm chtěl hřadovat.

Nejmenším druhem pěvce, a tím nejmenším druhem ptáka, u kterého bylo zaznamenáno popálení na sloupu elektrického vedení, byla pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*). Dále byla zaznamenána i vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*). Z menších druhů i špaček obecný (*Sturnus vulgaris*), drozd zpěvný (*Turdus philomelos*) a kos černý (*Turdus merula*). Zbytek ptáků patřil právě mezi krkavcovité.

Pěvci byli přijímáni v menší míře i po nárazu do vodičů elektrického vedení. Zde byl nejmenším zaznamenaným druhem čížek lesní (*Carduelis spinus*). Z menších druhů i sýkora uhelníček (*Periparus ater*), zvonek zelený (*Carduelis chloris*) a jiříčka obecná (*Delichon urbicum*).

#### 4.1.4.2 Náraz na překážku

Náraz na překážku je velmi rozsáhlá příčina různých hospitalizací ptáků v záchranných stanicích. Mnohdy se nedá přesně určit, kde k nárazu došlo a o jako překážku se jednalo. Pokud nedojde k okamžité smrti nebo zraněním, které ptáka ochromí, mohou se ptáci dostat do širokého okolí od překážky.

Nárazem na překážku se často rozumí náraz do prosklené plochy. Nárazy do prosklených ploch jsou způsobeny dvěma důvody. Prvním je, že při pohybu kolem ploch, ve kterých ptáci vidí odrazy zeleně, a při hledání úkrytu do nich narazí. Odrazy zeleně v oknech, protihlukových stěnách a prosklených autobusových zastávkách ptáky lákají.

Druhým důvodem je situace, kdy pták čirou prosklenou plochu vůbec nevidí nebo ji nevyhodnotí jako překážku a při letu do ní čelně narazí.

Tento rozdíl mezi nárazem při „dosedání“ do zeleně odrážející se v prosklených plochách a čelním nárazem do plochy, kterou pták při letu neviděl, často rozhoduje o dalším osudu jedince. Při „dosedání“ do odrážející se zeleně pták před plochou zpomaluje k přistání. To znamená, že náraz nemusí být smrtelný a dochází jen k otřesení jedince a drobným zraněním. Při nárazu na čirou plochu, kterou pták vůbec při letu neviděl nebo mířil ke vzdálené zeleni za plochou, dochází k čelnímu nárazu ve vysoké rychlosti a to má pro ptáka fatální následky.

Velmi často se jedná i o různé nárazy do elektrických vedení, kdy nebyl pták nalezen přímo v blízkosti vodičů, nebo o nárazy do větví stromů, občas také do oplocení, vysokých budov a komínů.

Tab. č. 23 Citlivost řádů k nárazům na překážku

Řád	Celkový počet přijatých	Zaznamenaný počet	%
Srostloprstí	270	119	44,07
Šplhavci	2394	777	32,46
Bahňáci	204	54	26,47
Potápky	138	24	17,39
Krátkokřídlí	334	51	15,27
Dlouhokřídlí	363	44	12,12
Pěvci	28971	3412	11,78
Svišťouni	5835	635	10,88
Dravci	18386	1849	10,06
Měkkozobí	5769	531	9,20
Brodiví	1345	109	8,10
Vrubozobí	6330	457	7,22
Sovy	3846	228	5,93
Hrabaví	741	36	4,86
	74926	8326	11,11

#### Nejrizikovější řády:

- Srostloprstí
- Šplhavci
- Bahňáci
- Potápky
- Krátkokřídlí

Nejvyšší počet nárazů v poměru k celkovému počtu příjmů byl u řádu srostloprstých (viz tab. 23). Zde se až na tři výjimky jednalo vždy o ledňáčka říčního (*Alcedo atthis*). Vzhledem k tomu, že u jiného typu zranění nebyl tento řád tolikrát zaznamenán, je tento druh velmi vnímavý k nárazům na překážku. Je známo, že ledňáček velmi často naráží na prosklené protihlukové stěny vedoucí kolem vodních nádrží, zejména na mostech. Ledňáček létá rychle a přímočaře, to mu často neumožní se nárazu vyhnout.

Šplhavci byli tímto typem zranění postiženi nejvíce v poměru k ostatním typům zranění. To je dáno dvěma důvody. Prvním je ten, že šplhavci většinu života tráví ve větvích stromů. Jsou tedy velmi vnímaví k nárazům do oken a reflexních ploch, ve kterých se odráží stromy, na kterých se chtějí ukrýt nebo hledat potravu. Druhým důvodem je jejich rychlý, přímočarý let, kterým se přemisťují přímo ze stromu na strom. Velmi často čelně naráží do čirých prosklených ploch, za kterými jsou na druhé straně vidět stromy.

U řádu bahňáků se proti dalším typům zranění náraz na překážku vyskytoval často. Nicméně není snadné přesně určit příčinu. Nejvíce přijímaným druhem byla sluka lesní (*Scolopax rusticola*), která je k tomuto zranění nejvíce náchylná.

Řád potápky byl ve vyšší míře zaznamenán po nárazu na překážku z důvodu jejich anatomického přizpůsobení. Jedná se o ptáky létající přímým, rychlým letem, kdy se musí předem rozeběhnout po hladině. Po nárazu do překážky nejsou velmi často schopny z pevného povrchu vzlétnout. Obojí zvyšuje riziko nárazu do překážky a následného nálezu veřejností. I v případě, že pták po nárazu není zraněn, zůstává na místě delší dobu, protože není schopen odletět, zejména pokud spadne do vysoké vegetace nebo do ohraničeného prostoru.

Řád krátkokřídlí byl podle výsledků po nárazu na překážku přijímán v největší míře ze sledovaných příčin. Je to dáno zřejmě tím, že s výjimkou jeřába popelavého (*Grus grus*) jsou naši zástupci tohoto řádu špatnými letci. Létají přímočaře a mají špatnou schopnost manévrování. To odpovídá i vyšším počtům nárazů na překážky a do vodičů nadzemního elektrického vedení.

### **Ostatní řády:**

Tato příčina příjmů byla nejvýznamnější v přehledu sledovaných antropogenních nástrah. Pro většinu řádů zahrnovala nejvyšší počet příjmů proti celkovému počtu přijatých jedinců. To je dáno tím, že pod nárazem na překážku se skrývá několik možných typů zranění. Může se jednat o nárazy do prosklených ploch i do jiných pevných překážek. Nelze tedy náraz do pevné překážky brát jen jako náraz do prosklených a reflexních ploch, i když to je zřejmě nejčastější příčina nárazů.

V tomto případě je jasné, že tato příčina bude mít vždy vysoký počet přijatých jedinců. Vzhledem k velké zastavěnosti krajiny pevnými překážkami a narůstajícímu množství nezabezpečených prosklených ploch, budou počty přijatých jedinců stoupat.

Vzhledem k tomu, že tento typ zranění byl zaznamenán ve vyšší míře u všech sledovaných řádů, je důležité této příčině v budoucnu věnovat zvýšenou pozornost.

#### 4.1.4.3 Vyhladovění

Vyhladověním se u ptáků rozumí stav, kdy dochází ke ztrátě výživového stavu ve chvíli, kdy pták z nějakého důvodu nechce nebo nemůže přijímat potravu. Průvodním jevem je celkové vyčerpání a apatie. V závislosti na velikosti ztráty výživové kondice může tento stav ohrožovat daného jedince i na životě. U druhů, které většinu tekutin získávají z potravy, např. u dravců a sov, je mnohdy průvodním jevem vyhladovění i dehydratace.

Vyhladovění se nedá přímo označit za typ zranění, který ptákům způsobuje člověk. Činností člověka byla mnohá území, kde ptáci hledali potravu, úplně zničena nebo se pro ptáky stala nedostupnými. Vzhledem k tomuto faktu se i vyhladovění u ptáků dá označit jako „sekundární“ antropogenní příčina příjmu, jež přivádí ptáky do záchranných stanic.

K vyhladovění ptáků dochází z různých příčin. Nejčastěji se do záchranných stanic dostávají vyhladovělí ptáci v zimě, především v zimách s vysokou vrstvou sněhu, která znemožňuje ptákům přijímat, lovit a hledat si potravu.

Druhým případem jsou naopak dlouhotrvající deštivé dny na jaře a v létě nebo náhlé ochlazení, které trvá několik dní. V tomto případě jsou ohroženy zejména hmyzožravé druhy a čerstvě vylétnutá mláďata, která opustila hnízdo a učí se létat.

Vyhladovění je ovšem i velmi častým „průvodním“ jevem u zraněných ptáků, například zasažených elektrickým proudem, se zlomeninami, po nárazu na překážky a u ptáků s pohmožděninami křídel a nohou. Než se dostanou do záchranné stanice, nemohou si kvůli svým zraněním hledat několik dnů potravu.

Velmi často se objevuje rovněž u vodních ptáků po pozření vlasců a rybářského náčiní, jako jsou háčky, třpytky apod. Takoví ptáci nemohou kvůli cizímu tělesu přijímat potravu.

Vyhladovělý pták ve většině případů projevuje apatii a jen málo nebo vůbec se zajímá o dění ve svém okolí a téměř se nebrání odchytu. Má vystouplou hrudní kost (viz příloha obr. č. 27).

Tab. č. 24 Citlivost řádů k vyhladovění

Řád	Celkový počet přijatých	Zaznamenaný počet	%
Potápky	138	30	21,74
Brodiví	1345	208	15,46
Bahňáci	204	29	14,22
Dlouhokřídlí	363	48	13,22
Svišťouni	5835	605	10,37
Měkkozobí	5769	471	8,16
Krátkokřídlí	334	25	7,49
Dravci	18386	1354	7,36
Sovy	3846	283	7,36
Srostloprstí	270	19	7,04
Vrubozobí	6330	401	6,33
Pěvci	28971	1250	4,31
Hrabaví	741	29	3,91
Šplhavci	2394	92	3,84
	74926	4844	6,47

#### Nejrizikovější řády:

- Potápky
- Brodiví
- Bahňáci
- Dlouhokřídlí
- Svišťouni

U řádu potápek byl zjištěn nejvyšší počet jedinců ze sledovaných typů zranění. Stejně jako u řádu brodivých byl i řád potápek s tímto problémem nejčastěji přijímán v chladných měsících roku. Důvody jsou stejné jako u řádu brodiví. Ve většině případů nebyl jedinec schopen se přemístit nebo nalézt vhodnou nezamrzlou vodní plochu, která by mu poskytla dostatek potravy.

Riziko vyhladovění u řádu brodiví souviselo s chladnějšími měsíci roku. Tomu odpovídala i druhová skladba jedinců s tímto typem příjmu. Převážně se jednalo o nemigrující druhy s převahou volavky popelavé (*Ardea cinerea*). V tomto období, zejména při vysoké vrstvě sněhu, musí ptáci vyhledávat tekoucí nezamrzající vodní toky, kde najdou potravu. V případě, že lidé tato místa upravují, přeměňují nebo na nich ptáky plaší, jsou ptáci nuceni vyhledávat jiné plochy a to může vést k vysilování jedince.

U řádu bahňáků bylo vyhladovění druhým nejčastějším typem sledovaných příčin. Stejně jako u řádu dlouhokřídých je hledání přesné příčiny složité. Opět se může jednat o úbytek vhodných míst s dostatkem přirozené potravy.

Řád dlouhokřídí byl s tímto typem zranění přijímán ve vyšší míře mimo chladné období roku. Proto není možné přesně určit příčinu příjmu vyhladovělých jedinců. Vzhledem k tomu, že většina vyhladovělých jedinců byla tvořena rackem chechtavým (*Larus ridibundus*), který vyhledává potravu i mimo vodní plochy v zemědělské krajině, mohou být příčinou změny v hospodaření a s tím spojený úbytek přirozené potravy.

U řádu svišťounů bylo vyhladovění druhou nejčastější příčinou příjmu po nárazech do pevných překážek. To souvisí se způsobem života jejich jediného u nás žijícího zástupce, rorýse obecného. V důsledku dlouho trvajících deštivých dnů nebo několikadenního špatného počasí dochází u rorýsů k hladovění, protože není dostatek létajícího hmyzu. Do záchranných stanic se v takovém případě ve vyšší míře dostávají zesláblí jedinci, kteří jsou nalézáni na zemi, ze které nedokáží bez pomoci vzlétnout. Za dlouhotrvajícího špatného počasí také dochází k vyskakování nesamostatných mláďat z hnízd.

### **Ostatní řády:**

Tento typ příjmu byl zaznamenán i u ostatních řádů. Je nutné si uvědomit, že v mnohých případech není možné určit důvod vyhladovění. U některých řádů s nemigrujícími druhy, které se na našem území zdržují i v zimních měsících, se tento jev dá vysvětlit zhoršenými podmínkami pro hledání potravy, např. souvislá sněhová pokrývka, zamrzlé vodní plochy atd.

U jiných je vysvětlení daných skutečností složité. Špatný výživový stav jedince při příjmu může být důsledkem nemoci, neschopnosti obstarávat si potravu nebo nezkušenosti jedince ve vyhledávání potravy. Je těžké určit přesnou příčinu, u každého jedince se musí v souvislosti s tímto typem zranění přistupovat individuálně.

#### 4.1.4.4 Otravy

Otravy jsou oproti ostatním typům zranění zvláštní tím, že v závislosti na druhu toxické látky, která otravu u ptáků způsobila, se může jednat o otravy úmyslné nebo neúmyslné. Otravy úmyslné jsou záměrně způsobené člověkem. Při otravách neúmyslných se ptáci otráví látkou, která nebyla člověkem cíleně použita k otravě ptáků, nebo látkou vyskytující se v přírodě přirozeně (viz tab. č. 25).

Mnoho typů otrav má u ptáků specifické klinické příznaky. Konečné potvrzení či vyvrácení otravy lze v záchranných stanicích stanovit jen po odborném toxikologickém vyšetření.

Vzhledem k tomu, že databáze záchranných stanic neuvádí u jednotlivých záznamů látku, která otravu způsobila, není možné důvody náchylnosti jednotlivých řádů vysvětlit. Proto u tohoto typu zranění jsou u nejčastěji přijímaných řádů uvedeny pouze pravděpodobné příčiny, které ovšem nebylo možné prokazatelně potvrdit.

Tab. č. 25 **Citlivost řádů k otravám**

<b>Řád</b>	<b>Celkový počet přijatých</b>	<b>Zaznamenaný počet</b>	<b>%</b>
Vrubozobí	6330	363	5,73
Dlouhokřídlí	363	20	5,51
Krátkokřídlí	334	2	0,60
Dravci	18386	91	0,49
Sovy	3846	19	0,49
Brodiví	1345	6	0,45
Pěvci	28971	70	0,24
Měkkozobí	5769	8	0,14
Šplhavci	2394	3	0,13
Svišťouni	5835	0	0
Hrabaví	741	0	0
Srostloprstí	270	0	0
Bahňáci	204	0	0
Potápky	138	0	0
	74926	582	0,78



### Nejrizikovější řády:

- Vrubozobí
- Dlouhokřídlí
- Krátkokřídlí
- Dravci
- Sovy

U dlouhokřídlných se velmi často jednalo o otravy botulotoxinem. Může se ale vyskytnout i otrava rodenticidy a vzhledem k tomu, že se zástupci tohoto řádu občas přiživují na skládkách odpadu, může se jednat i o otravy látkami, které se na těchto místech vyskytují.

U řádu krátkokřídlní je příčina otrav těžko určitelná. U tohoto řádu se otrava vyskytla jen u lysky černé (*Fulica atra*). S největší pravděpodobností se jednalo o otravu botulotoxinem.

V případě řádu vrubozobých se zřejmě nejčastěji jednalo o otravu botulotoxinem.

V případě řádu dravců se jednalo velmi často o úmyslné otravy ze strany člověka. Mohlo se jednat o otravu pesticidy a rodenticidy.

U řádu sov se stejně jako u dravců mohlo jednat o otravy pesticidy a rodenticidy.

### Ostatní řády:

U některých řádů nebyl tento typ příjmu vůbec zaznamenán.

V několika případech byla otrava zaznamenána u řádu pěvců. Zde většina jedinců patřila mezi krkavcovité (Corvidae). Zajímavostí jsou záznamy otrav u stehlíka obecného (*Carduelis carduelis*), rehka domácího (*Phoenicurus ochruros*), konopky obecné (*Carduelis cannabina*), čížka lesního (*Carduelis spinus*) či kosa černého (*Turdus merula*).

Několik otrav bylo zaznamenáno také u řádu brodivých a řádu měkkozobých.

#### 4.1.4.5 Pády do šachet, jímek a komínů

Tento typ příjmu zahrnuje několik různých typů antropogenních nástrah, které mohou na ptačí řády působit různě.

V případě jímek či bazénů mohou ptáci do těchto míst pronikat dobrovolně. Pokud je zde vodní hadina, mohou být těmito místy lákáni vodní ptáci, kteří zde hledají potravu a po dosednutí jim již úzký prostor či kolmé stěny neumožní z těchto míst odletět (viz příloha obr. č. 28).

V případě nedobrovolných pádů sem mohou být ptáci lákáni zejména v teplých dnech jako k napajedlu. Některé ptáky může lákat pohyb topícího se hmyzu nebo drobných obratlovců. To platí i pro šachty, které nejsou zatopené, ale padají do nich drobní živočichové, kteří lákají ptáky.

Komíny, svisle stojící roury a fukary lákají hlavně ptáky, kteří hnízdí nebo se ukrývají v dutinách. Jsou zaznamenány i případy pádu dravců, brodivých nebo jiných ptáků do velkých komínů. Sem nejčastěji spadnou při pokusu o přistání (viz. tab. č. 26).

Tab. č. 26 Citlivost řádů k pádům do šachet, jímek a komínů

Řád	Celkový počet přijatých	Zaznamenaný počet	%
Vrubozobí	6330	363	5,73
Krátkokřídlí	334	6	1,80
Svišťouni	5835	94	1,61
Sovy	3846	61	1,59
Potápky	138	2	1,45
Brodiví	1345	17	1,26
Dravci	18386	185	1,01
Hrabaví	741	5	0,67
Pěvci	28971	192	0,66
Dlouhokřídlí	363	2	0,55
Měkkozobí	5769	30	0,52
Šplhavci	2394	10	0,42
Srostloprstí	270	1	0,37
Bahňáci	204	0	0
	74926	968	1,29

### **Nejrizikovější řády:**

- Vrubozobí
- Krátkokřídli
- Svišťouni
- Sovy
- Potápky

Řád vrubozobí byl s tímto typem zranění zaznamenáván nejvíce ve srovnání s dalšími řády. Tento jev se dá vysvětlit tím, že vrubozobí jsou často lákáni k dosedání do zatopených šachet, jímek a bazénů. Celkový počet přijatých ptáků zvyšuje skutečnost, že do podobných zařízení velmi často padají rodiče se skupinami mlád'at, která převádějí na vhodné vodní plochy. Po pádu jediného mláděte seskakují do podobných zařízení i další mlád'ata, která často nejsou schopna takové místo bez pomoci člověka opustit.

U řádu krátkokřídli je důvod pádů do jímek a šachet, obdobně jako u vrubozobých, dán vazbou těchto ptáků na vodní prostředí. Mnohé zatopené jímky, šachty a nádrže postupem času zarůstají vodní vegetací a to může jedince tohoto řádu lákat.

U řádu svišťouni je náchylnost k tomuto typu zranění velice překvapivá. Nedá se uspokojivě vysvětlit. Větší pravděpodobnost pádu do těchto zařízení je zřejmě dána úzkou vazbou na zástavbu v době hnízdění.

Řád sovy je u tohoto typu zranění označován mnoha autory, kteří se tímto typem antropogenních nástrah zabývají, za vůbec nejnáchylnější. Pády sov do komínů a šachet jsou dány jejich způsobem života, při kterém vyhledávají vhodné úkryty.

Řád potápky je stejně jako řád krátkokřídli lákán zejména zatopenými nádržemi, které mnohdy nemohou ptáci opustit.

### **Ostatní řády:**

Tento typ zranění byl zaznamenán i u dalších řádů, vyjma řádu bahňáků. Nejvíce záznamů z ostatních řádů měli dravci a brodiví. U dravců je to způsobeno tím, že jsou lákáni pohybem jiných drobných živočichů, kteří v takovýchto místech uvízli. To samé platí u řádu brodivých. Zde je riziko pádu do komínů dáno i hnízdními preferencemi u čápa bílého, který je hojně využívá jako podložku pro stavbu hnízd.

#### 4.1.4.6 Doprava

Vliv dopravy na volně žijící zvířata je stále intenzivněji diskutovaným problémem. Množství infrastruktury, zejména pro automobilovou dopravu, neustále roste. V současné době doprava ohrožuje ptáky přímo, tj. srážkami s auty a vlaky, a také likvidací či „rozparcelováním“ biotopů, ve kterých ptáci žijí (viz. tab. č. 27).

Tab. č. 27 Citlivost řádů ke zraněním dopravou

Řád	Celkový počet přijatých	Zaznamenaný počet	%
Hrabaví	741	144	19,43
Sovy	3846	735	19,11
Srostloprstí	270	43	15,93
Šplhavci	2394	374	15,62
Krátkokřídlí	334	42	12,57
Bahňáci	204	25	12,25
Dlouhokřídlí	363	42	11,57
Dravci	18386	2016	10,96
Měkkozobí	5769	475	8,23
Pěvci	28971	1747	6,03
Potápky	138	8	5,80
Vrubozobí	6330	275	4,34
Brodiví	1345	56	4,16
Svišťouni	5835	73	1,25
	74926	6055	8,08

#### Nejrizikovější řády:

- Hrabaví
- Sovy
- Srostloprstí
- Šplhavci
- Krátkokřídlí

Řád hrabaví byl dopravou postižen nejvíce ze všech sledovaných typů zranění. Hlavním důvodem je to, že zástupci tohoto řádu žijí více pozemním životem než jiné řády. Značná část dopravní infrastruktury vede přímo mezi zemědělsky obdělávanou půdou, kde se zástupci tohoto řádu nejvíce vyskytují. Tito ptáci také velmi rádi vyhledávají násypy a okraje silnic a železnic, kde nalézají semena plevelů a hmyz. Po většinu života se pohybují po zemi a k překonávání silnic a železnic volí přebíhání. Často se tak stává, že jsou sraženi dopravním prostředkem.

Řád sovy byl dopravou postižen, stejně jako řád hrabaví, nejvíce ze všech sledovaných typů zranění. Důvody mohou být dva. Prvním je, že sovy vyhledávají okraje dopravních tras, kde je větší množství potravy v podobě drobných obratlovců a velkého hmyzu. Druhým důvodem je, že v noci přelétávají nízko nad zemí a jsou oslňovány světly vozidel, což jim brání se vozidlu včas vyhnout.

U řádu šplhavců je důvod rizika kolize nesnadno určitelný. Pravděpodobně jsou jedinci tohoto řádu lákáni stromořadími a skupinami stromů rostoucími kolem silnic a železnic. Tyto stromy jsou v intenzivně obdělávané krajině mnohdy jedinými dřevinami, na kterých se po zmizení mezí a remízků mohou živit.

U řádu krátkokřídlých a srostloprstých je těžké určit důvod, proč byli citlivější ke srážce s dopravními prostředky.

#### **Ostatní řády:**

Dnes je dopravní infrastruktura na našem území velice rozšířená. Není biotop, na kterém se vyskytuje ptačí řád, aby nebyl antropogenním vlivem nějak ovlivněn. To je příčinou toho, že u všech sledovaných řádů byl zaznamenán příjem po srážce s dopravním prostředkem.

Po nejrizikovějších řádech byl vyšší počet zaznamenán také u řádu dlouhokřídlých, bahňáků nebo dravců.

#### **4.1.4.7 Pokousání jiným živočichem**

V databázích záchranných stanic není uvedeno a někdy ani známo, jaký druh živočicha způsobil přijatému jedinci zranění. Proto není možné přesně posuzovat druh zvířete, který je pro ptáky největším nebezpečím (viz tab. č. 28).

Většina případů je způsobena kočkou domácí (*Felis silvestris f. catus*). Tento důvod bezprostředně souvisí s lidskou činností. Počet koček na našem území je mnohonásobně vyšší, než kolik by se jich na daném území vyskytovalo přirozeně, pokud by se jednalo o původní kočku divokou (*Felis silvestris*). Na některých ostrovech zdivočelé domácí kočky úplně vyhubily některé ptačí druhy. To na našem území není příliš pravděpodobné, ale je možné lokální vymizení některých ptačích druhů, pokud je predanční tlak domácích koček příliš velký.

Množství ptáků napadených domácími kočkami je podle zkušeností záchranných stanic vysoké, protože domácí kočky prokazatelně nemají záměr některé chycené ptáky přímo usmrtit. Velmi často jejich chycení považují za „hru“ bez cíle je usmrtit a pozřít. V případech, kdy kočka jedince přímo neusmrtí, dochází k jeho pokousání a mnohdy následnému úhynu. Domácí kočky jedince pokousané, ale žijící přinášejí domů a majitelé koček předávají zraněné ptáky do záchranných stanic.

Vzhledem k tomu, že není možné určit přesný druh zvířete, jsou možné příčiny citlivosti řádů vztaženy na domácí kočky jako na pravděpodobné nejčastější „viníky“ pokousání ptáků.

Tab. č. 28 Citlivost řádů k pokousání jiným živočichem

Řád	Celkový počet přijatých	Zaznamenaný počet	%
Měkkozobí	5769	639	11,08
Pěvci	28971	2806	9,69
Šplhavci	2394	213	8,90
Hrabaví	741	60	8,10
Bahňáci	204	10	4,90
Srostloprstí	270	13	4,81
Krátkokřídlí	334	12	3,59
Potápky	138	4	2,90
Vrubozobí	6330	127	2,01
Svišťouni	5835	89	1,53
Brodiví	1345	9	0,67
Sovy	3846	23	0,60
Dravci	18386	87	0,47
Dlouhokřídlí	363	1	0,28
	74926	4093	5,46

### **Nejrizikovější řády:**

- Měkkozobí
- Pěvci
- Šplhavci
- Hrabaví
- Bahňáci

Pro řády měkkozobých, pěvců, hrabavých a bahňáků je společné, že tráví velké množství času na zemi, kde hledají potravu. Tento faktor je hlavním důvodem, proč jsou k tomuto typu zranění tolik citliví. To z nich dělá snadnou kořist domácích koček, které na zemi loví. Většina druhů těchto řádů patří mezi menší druhy, které se často stávají kořistí predátorů.

Řád pěvci a měkkozobí zahrnuje i synyotropně žijící druhy, které v blízkosti zastavěných území přicházejí do styku s domácími kočkami velmi často.

U řádu šplhavců se některé druhy také pohybují po zemi, kde hledají potravu, většinou se pohybují ve stromech. Jedná se však o řád, u kterého se některé jeho druhy vyskytují i ve městech, kde jsou opět vystaveny vlivu domácích koček.

### **Ostatní řády:**

Pokousání jiným živočichem bylo zaznamenáno i u jiných řádů. Nejméně náchylné byly řády dravců, sov a brodivých. U zástupců těchto řádů to souvisí se zvýšenou schopností bránit se útokům predátorů.

#### **4.1.4.8 Postřelení**

U tohoto typu zranění nebylo hodnocení provedeno podle procentuálního podílu, ale podle počtu jedinců s tímto typem zranění. Je to z důvodu, že tento typ zranění je záměrně způsobený člověkem a počet přijatých jedinců, tedy jejich „náchylnost“ k tomuto typu zranění, souvisí s vnímáním konkrétních řádů jako lovecky atraktivních, škodlivých atd. (viz tab. č. 29).

U tohoto typu zranění je nutné brát v úvahu, že v některých případech se jedná o nelegální jednání. Byla zaznamenána postřelení u druhů, které nepatří podle zákona o myslivosti mezi zvěř, ale patří mezi chráněné druhy. Byla zaznamenána i postřelení u druhů, které sice patří mezi zvěř, ale mimo období povoleného lovu.

Budeme-li uvažovat, že střelec se v případě legální i nelegální střelby snaží postřeleného jedince dohledat, je zaznamenaný počet jen zlomkem skutečného množství. To je z hlediska početnosti některých druhů na našem území velmi znepokojující.

Tab. č. 29 **Zastoupení řádů v případech postřelení**

Řád	Celkový počet přijatých	Zaznamenaný počet	%
Dravci	18386	98	0,53
Měkkozobí	5769	67	1,16
Pěvci	28971	46	0,16
Vrubozobí	6330	32	0,51
Brodiví	1345	29	2,16
Sovy	3846	8	0,21
Šplhavci	2394	5	0,21
Hrabaví	741	4	0,54
Dlouhokřídlí	363	1	0,28
Potápky	138	1	0,72
Svišťouni	5835	0	0
Krátkokřídlí	334	0	0
Srostloprstí	270	0	0
Bahňáci	204	0	0
	74926	291	0,39

**Nejrizikovější řády:**

- Dravci
- Měkkozobí
- Pěvci
- Vrubozobí
- Brodiví



Nejvíce postiženou skupinou byl řád dravci. Vzhledem k tomu, že žádný u nás žijící druh nemá dobu lovu a některé zaznamenané druhy jsou chráněné zákonem, je tato skutečnost velmi závažná a znepokojující. Jasně poukazuje na to, jak negativní pověst dravci ve společnosti některých lidí stále mají. Bylo zaznamenáno i postřelení u druhů, které nepředstavují přímé ohrožení pro lovecky „atraktivní“ druhy zvířat nebo pro domácí zvířata. Byl to např. luňák červený (*Milvus milvus*) nebo ostříž lesní (*Falco subbuteo*). Zvláštní je, že mezi nejčastěji přijímané druhy patřilo káně lesní (*Buteo buteo*) nebo poštolka obecná (*Falco tinnunculus*). Jsou to druhy, u kterých byla jejich „škodlivost“ již dávno výzkumem potravního složení vědecky vyvrácena nebo vyhodnocena jako zanedbatelná.

Vzhledem k tomu, že některé zaznamenané druhy patří na našem území mezi kriticky ohrožené, jsou případy střelby ve vztahu k ochraně ptáků velmi závažné.

Podobná situace je i u řádu měkkozobých. Nejčastěji přijímaným druhem byla hrdlička zahradní (*Streptopelia decaocto*), která má také povolenou dobu lovu (viz příloha obr. č. 29). Dále byl přijímán holub domácí (*Columba livia f. domestica*). Oba tyto druhy jsou považovány za škůdce a přenašeče chorob. Často se pohybují v blízkosti chovů drůbeže a jiných hospodářských zvířat. To mnohým chovatelům vadí, a proto je střelba na ně častým jevem. V několika případech byl zaznamenán i zraněný holub hřivnáč (*Columba palumbus*) a v jednom případě hrdlička divoká (*Streptopelia turtur*).

U řádu pěvců v počtu postřelení jednoznačně dominovali ptáci patřící mezi krkavcovité (Corvidae). S postřelením byly zaznamenány všechny u nás žijící druhy. Z dalších druhů byl nejvíce zaznamenán špaček obecný (*Sturnus vulgaris*). Ten stejně jako další zaznamenaný druh, kos černý (*Turdus merula*), může být cílem střelby z důvodu způsobování škod na ovoci. Mezi druhy, u kterých je důvod střelby jen těžko vysvětlitelný, patřil dlask tlustozobý (*Coccothraustes coccothraustes*) a strnad obecný (*Emberiza citrinela*).

V řádu vrubozobých je v současné době proti jiným ptačím řádům největší počet druhů, které lze za určitých podmínek lovit. To z větší části odpovídá i druhovému složení přijatých jedinců. Z velké části se jednalo o kachnu divokou (*Anas platyrhynchos*). Z lovených druhů chyběl záznam husy velké (*Anser anser*).

Důvod, proč bylo zaznamenáno také jedenáct případů postřelení u labutě velké (*Cygnus olor*), je těžko vysvětlitelný. Zajímavé je, že v záchranných stanicích jediná zaznamenaná labuť zpěvná (*Cygnus cygnus*) v celém sledovaném období, byla přijata právě s postřelením.

U řádu brodivých je vyšší počet postřelení přímo závislý na způsobu jejich života. Jedná se především o rybožravé ptáky. To způsobuje časté konflikty s chovateli ryb. Přesto, že žádný druh z řádu brodivých není na seznamu lovné zvěře, střelba na ně není podle záznamů záchranných stanic výjimkou. Převážnou část přijatých jedinců tvořila volavka popelavá. Mezi zaznamenanými druhy byl i bukač velký (*Botaurus stellaris*) a bukáček malý (*Ixobrychus minutus*), kteří jsou řazeni na našem území mezi kriticky ohrožené druhy.

### **Ostatní řády:**

Mezi další zaznamenané řády s vyšším počtem záznamů postřelení patřil řád sovy a překvapivě řád šplhavci.

Řád sovy, stejně jako řád dravci, vždy čelil určitému typu pronásledování ze strany člověka. Spolu s dravci byli zástupci tohoto řádu označováni za tzv. „škodnou“ a byly jim přisuzovány škody na drobné pernaté a srstnaté zvěři a občas také na drůbeži. Nižší počet záznamů proti řádu dravců je způsoben nočním životem většiny našich sov, který je do určité míry chrání před případnými střelci. Dále je to tím, že proti dravcům je zde menší počet druhů, které významněji snižují počet lovecky „atraktivních“ druhů zvířat. Zaznamenaný byly tři z našich větších druhů, a to výr velký (*Bubo bubo*), puščík obecný (*Strix aluco*) a kalous ušatý (*Asio otus*).

Těžko vysvětlitelná je skutečnost střelby po zástupcích řádu šplhavců. Možné vysvětlení, proč by mohli tito zástupci škodit, je snad jen poškozování ovocných a okrasných stromů při hledání potravy nebo poškozování zateplení domů při snaze o hnízdění v dutinách. V databázích byl zaznamenan strakapoud velký (*Dendrocopos major*) a žluna zelená (*Picus viridis*).

U řádu hrabavých se ve všech případech jednalo o bažanta obecného (*Phasianus colchicus*), který patří podle české legislativy mezi druhy, které lze za splnění určitých podmínek lovit a jeho příjem s tímto typem zranění tedy není nijak překvapivý.

Po jednom zaznamenaném případě měl i řád dlouhokřídli a řád potápky.

#### **4.1.5 Vazba mezi typem příjmu a typem vyřazení**

Z hlediska činnosti záchranných stanic je podstatným ukazatelem zejména poměr počtů mezi úhynem, případně utracením a mezi vypuštěním. Tedy mezi počtem jedinců, u kterých byla léčba naprosto neúspěšná a končila zánikem jedinců, a mezi počtem jedinců, u kterých byla léčba ukončena tím nejlepším způsobem, tedy vypuštěním na svobodu.

##### **Statistické vyhodnocení:**

Chí - kvadrát test: 23774, 96

p: 0

d. f: 56

**Podíl měřených a očekávaných hodnot v matici:** viz příloha tab. č. 4

##### **4.1.5.1 Mláďata**

Výsledky jednoznačně ukázaly, že příjem mláďat byl hlavním typem příčiny, která přiváděla ptáky do záchranných stanic.

Výsledky ze sledovaného období ukazují, že nejvýznamnější příčinou, která ovlivňuje početnost ptačích řádů a jejich druhové složení v záchranných stanicích, je to, zda daný druh hnízdí v lidské blízkosti, a lidé tak mohou ve zvýšené míře nalézat ptačí mláďata.

Je důležité rozlišit hospitalizaci mláďat, která skutečně potřebovala lidskou pomoc, a mláďat, která ji nepotřebovala. V případě mláďat, která pomoc nepotřebovala, se jedná o problém, který je do budoucna nutné řešit s veřejností ve formě zvýšené osvěty.

U mláďat je velmi pozitivní, že největší část vyřazení představovalo úspěšné odchování a vypuštění.

V některých případech ovšem následoval úhyn. To je dáno několika faktory. Část mláďat se do záchranných stanic dostala nemocná, zraněná nebo podchlazená a přes veškerou péči u nich došlo k přirozené smrti.

Velmi významným faktorem u některých méně běžných druhů nebo potravních specialistů je nedostatek informací o odchovu mláďat v zajetí.

Na třetím místě bylo důvodem vyřazení z databáze na konci běžného roku „v držení – léčení“. V těchto případech se jednalo o jedince, jejichž léčba nespočívala jen ve zdárném odchovu do samostatnosti, ale také v léčbě zranění a nemocí, se kterými byli hospitalizováni. Jednalo se také o jedince, kteří potřebovali delší dobu na získání základních dovedností pro přežití ve volné přírodě.

Tato příčina příjmu se dá vyhodnotit jako v záchranných stanicích dobře zvládnutelná, s vysokou šancí na plné uzdravení a vypuštění.

V některých případech není možný návrat do volné přírody, protože došlo k ochočení a k navyknutí mláděte na člověka. K tomuto jevu jsou velmi náchylná mláďata krkavcovitých (Corvidae).

#### **4.1.5.2 Zranění elektrickým zařízením**

Z výsledků je patrné, že tento typ zranění měl nejhorší prognózu úspěšného vypuštění. Nejvýznamnějším typem vyřazení byl úhyn a utracení.

Takto špatný výsledek léčení je dán dvěma důvody. Prvním je, že při zasažení elektrickým proudem se většinou na zasažených částech objeví nekrotizující tkáň, která v konečném důsledku způsobí sepsi a smrt jedince. Mnohdy dochází k „upálení“ části těla, například nohy či konců křídel. Návrat takto postiženého jedince do přírody je téměř nemožný.

Druhým důvodem je skutečnost, že zatím záchranné stanice neznají způsob, jakým ošetřovat popálenou tkáň tak, aby se zastavila nekróza a na místě popálení vznikla nová plně funkční tkáň.

V mnohých případech je rána napadena hmyzem a jeho larvami, které požírají odumírající tkáň. Někdy se uvádí, že při tomto zranění kvůli spáleným nervovým spojení pták nepocítuje bolest a netrpí.

V případě, že došlo jen k poškození křídel, lze řešit takovéto zranění amputací celé poškozené (nekrotizující) části křídla. Pokud jsou poškozeny nohy, k amputaci se většinou nepřistupuje a pták je utracen.

Při celkové amputaci jedné nohy pták druhou, zdravou nohu nadměrně zatěžuje a vytváří se mu otlaky, které mohou být spojeny se sekundární infekcí. V takovém případě je další přežívání jedince spojené s utrpením a doživotní bolestí.

Některé stanice v případě zasažení jedné nohy nechají tkáň přirozeně odumřít a odpadnout. Totéž se dělá u špatně se hojících, nesrůstajících zlomenin nohy, kdy dojde k odumření a odpadnutí nohy. V takovém případě ptákovi zůstává větší „pahýl“, o který se může opírat. V případě amputace se pahýl nenechává a pták je odsouzen ke 100 % zatížení zdravé nohy, což je spojeno s chronickou bolestí.

Z praxe záchranných stanic je známo několik případů, kdy se ptáci bez částí nohy i bez menších částí křídel po podobných zraněních nebo amputacích naučili normálně létat a přežívat. V takových případech se dá přistoupit k vypuštění (viz příloha obr. č. 30).

V případě převodu k expozičním účelům se jedná o jedince, kteří byli zachráněni tím, že jim byla poškozená část těla amputována.

Pod tímto typem zranění se skrývá i náraz do vodičů. V tomto případě jsou ptáci přijati často se zlomeninami a tržnými ranami, které si způsobí pádem na zem. Často u velkých ptáků dochází k okamžité smrti zlomením vazů.

Podíl úspěšně vypuštěných ptáků je minimální. Převážnou část z nich tvoří ptáci po nárazech do vodičů.

#### **4.1.5.3 Doprava**

Srážky s motorovými vozidly jsou z hlediska způsobených zranění velmi devastující. Pokud nedojde k okamžité smrti, jsou důsledkem rozsáhlé tržné rány, zcela rozmačkané nebo úplně amputované končetiny, zranění hlavy s otřesem mozku a fraktury kostí. U poranění zemědělskou technikou se mnohdy jedná o sečná, krvácející zranění.

Zranění způsobená motorovými vozidly patří společně se zraněními způsobenými zásahem proudu na sloupech elektrického vedení mezi nejhorší a jen velmi těžko léčitelná. Mnohdy srážka ptáka s vozidlem končí okamžitou smrtí. Vzhledem ke stále většímu množství aut na pozemních komunikacích narůstá i počet ptáků, kteří jsou z tohoto důvodu hospitalizováni.

U toho typu zranění převládalo uhynutí postižených jedinců. Úhyn byl dvojnásobný ve srovnání s úspěšným vypuštěním. V menší míře bylo vyřazení způsobeno utracením.

U tohoto typu zranění je více než dvojnásobná pravděpodobnost smrti postiženého jedince než jeho přežití.

To je dáno především rozsáhlostí a obtížnou léčitelností zranění, která jsou způsobena dopravním prostředkem nebo zemědělskými stroji. Velmi často se jedná o neřešitelná vnitřní zranění, která nejsou slučitelná s dalším přežitím.

#### **4.1.5.4 Pokousání jiným živočichem**

U tohoto typu zranění je výrazná přirozená úmrtnost. Ta je více než dvojnásobná proti úspěšnému vypuštění.

V těchto případech se u ptáků vyskytují tržná zranění a kousnutí. Velmi často jsou ptáci těžce otřeseni a v šoku. Mezi další typická zranění patří zlomeniny nohou nebo křídel, propíchnuté plicní vaky, vnitřní zranění a v důsledku kousanců i velmi častá otrava krve (viz. příloha obr. č. 31).

Prognózou tohoto typu zranění je vysoká pravděpodobnost úhynu.

#### **4.1.5.5 Postřelení**

Tento typ zranění se od ostatních liší tím, že je vždy úmyslným činem člověka. Jedná se tedy o jedinou antropogenní příčinu, která je druhově selektivní.

V případě postřelení jsou v záchranných stanicích zaznamenávány dva typy poškození daného jedince. Prvním je přímý zásah, který zasáhl hlavu, svalstvo nebo břišní dutinu ptáka. Druhým je zásah, který u ptáka pouze poškodil peří v takové míře, že není schopen letu a dalšího přežití ve volné přírodě.

V prvním případě další život jedince záleží na množství projektilů, které ho zasáhly, jejich umístění v těle a zranění, které způsobily průchodem tkání. Velmi často způsobují vnitřní krvácení, poškození orgánů a tříštivé zlomeniny kostí. Taková zranění bývají neslučitelná s dalším přežitím jedince.

Druhým, vzácným a méně závažným typem postřelení je případ, kdy projektily nezasáhnou tělo ptáka, ale poškodí mu opeření sloužící k letu, letky a rýdovací pera. Takovéto zranění se pozná podle typického roztřepeného poškození konců per. V takovém případě to bezprostředně neohrožuje život jedince. Bez schopnosti letu je vystaven nepřízni počasí, predátorům, dehydrataci a hladu. V tomto případě je jedinec v záchranné stanici hospitalizován do té doby, než je poškozené opeření nahrazeno.

Z výsledků je patrné, že většina jedinců svým zraněním podlehl a jen menší část byla úspěšně vypuštěna. Téměř stejný počet jedinců, který je vypuštěn, je kvůli tomuto zranění i utracen a velká část jedinců vyžaduje dlouhodobější rekonvalescenci.

#### **4.1.5.6 Otravy**

U tohoto typu příjmu je patrné, že je více než dvojnásobně vyšší pravděpodobnost úhynu proti vypuštění.

V tomto případě budoucnost jedince závisí na typu otravy a na látce, která ji způsobila.

Malé procento utracených jedinců ukazuje, že se u tohoto typu k utracení přistupuje méně často. U otrav je těžké určit míru zasažení organismu jedem a většinou není čas dělat testy na typ otravy. Léčba tedy většinou spočívá pouze v „podpůrné“ medikaci. Ve většině případů je nutné nechat jedince, aby se jeho tělo samo pokusilo z tohoto stavu uzdravit. Nízký počet utracení spočívá v tom, že u tohoto typu zranění se i jedinci, kteří se jeví ve velmi vážném stavu, mohou během několika dnů plně zotavit. Záchrané stanice tak k utracení příliš často nepřistupují.

Výsledky ukazují, že u tohoto typu příjmu je riziko úhynu vysoké.

#### **4.1.5.7 Náraz na překážku**

U tohoto zranění je důležité, že pod tímto označením se mohou skrývat různé druhy zranění. Jedná se o velmi rozsáhlý typ příjmu, který nelze souhrnně definovat. Může se jednat o náraz do prosklených a reflexních ploch, plotů, ale také do dřevin, různých budov a konstrukcí atd. (viz příloha obr. č. 32).

Podle toho pak vypadají následky. V případě nárazu na prosklené a reflexní plochy si ptáci mohou přivodit jen otřes mozku a šok, tedy lehce vyléčitelná zranění. Může ovšem také dojít k vnitřním zraněním, zlomeninám a ke smrti přímo na místě. V případě nárazu do různých plotů, konstrukcí či dřevin si ptáci při dopadu mohou způsobit tržné rány, zlomeniny a naraženiny nebo uhynout.

Není tedy jednoduché posoudit, do jaké míry tato zranění jsou či nejsou léčitelná, neboť po nárazu na překážku může být pták nezraněn a jen lehce otřesený, nebo si také může přivodit smrtelná zranění.

Podle výsledků z databází záchranných stanic vyplývá, že i přes vysoký počet úhynů proti celkovému počtu přijatých jedinců, převládá počet úspěšně vypuštěných ptáků. Nízký je počet jedinců, kteří svá zranění přežili s trvalými následky a stali se součástí expozičních záchranných stanic.

#### **4.1.5.8 Vysílení, vyhladovění**

Výsledky u tohoto typu zranění ukazují, že je vysoká šance na vypuštění. Druhým typem vyřazení je úhyn. Utracení se u tohoto typu vyskytuje málo. Vyhladovělí ptáci nepatří do skupiny, u které by se nepředpokládalo kompletní uzdravení.

V případě, že je pták již tak zesláblý, že se nechá odchytnout, je vysoké riziko, že dojde k úhynu. Pokud daný jedinec přežije, nenese žádné známky toho, že tento typ příjmu prodělal.

Vyhladovění může být sekundárním příznakem některých onemocnění, zranění či vad, které jedinci neumožňovaly obstarání potravy.

#### **4.1.5.9 Pády do jímk, šachet a komínů**

Tento typ příjmu má řadu možností, kde pták může při hledání potravy, úkrytu či hnízdních příležitostí uvíznout.

Je specifický tím, že ve většině případů, kdy jedinec není zraněný, nemá poškozené opeření a je v dobrém výživovém stavu, může být vypuštěn přímo na místě.

Šance na úspěšné vyproštění závisí na typu prostoru, jejich velikosti, funkci atd. V případě jímk a nádrží to závisí i na dalších podmínkách, jsou-li zatopené nebo se v nich uskladňují kapaliny, ve kterých se mohou někteří ptáci velmi rychle utopit atd. Důležitým faktorem je i to, jak často jsou tyto prostory kontrolovány, tedy doba pobytu jedince v prostoru, než ho někdo objeví.

Důležitým faktorem úspěšnosti léčení u tohoto typu příjmu je zejména čas, který tam daný jedinec strávil, zda není dehydrovaný, vyhladovělý, podchlazený a v případě komínů i popálený.

Do některých prostor mohou ptáci zalézat úmyslně, když zde hledají úkryt nebo potravu, do jiných spadnou. V obou případech se v důsledku stísněných prostorů s hladkými stěnami nedokážou dostat ven.



U tohoto typu příjmu je nejvyšší šance na úspěšné vypuštění. Množství úhynů proti vypuštění bylo výrazně nižší a množství utracení minimální. Je jasné, že tento typ má z hlediska osudu daného jedince nejlepší předpoklady pro úspěšný návrat do přírody.

#### **4.1.6 Vliv řádu na typ vyřazení**

V tomto případě byl nejpodstatnějším ukazatelem poměr mezi počtem úhynů a utracení proti úspěšnému vypuštění. V případě hodnocení je nutné vyhodnotit především množství úhynů. To odráží závažnost zranění, se kterými jedinci do záchranných stanic přicházeli, a také úspěšnost léčby a zkušenosti záchranných stanic s péčí o přijaté jedince. U počtů utracení se jedná o nutná řešení s přihlédnutím k závažnosti zranění a neodráží to vlastní péči záchranných stanic.

#### **Statistické vyhodnocení:**

Chí – kvadrát test: 8550, 783

p: 0

d. f.: 102

**Podíl měřených a očekávaných hodnot v matici:** viz příloha tab. č. 5

#### **Řády, u kterých bylo zaznamenáno větší množství úhynů než úspěšných vypuštění:**

- Bahňáci
- Dlouhokřídlí
- Lelkové
- Srostloprstí
- Šplhavci
- Veslonozi
- Brodiví

U řádu brodivých bylo zaznamenáno více vypuštění než úhynů. Rozdíl byl jen ve velmi malém počtu, proto byl tento řád také zařazen do této kategorie.

#### 4.1.7 Vliv věku na typ příjmu

Při porovnání množství příjmů mezi „ad.“ („ad.“ zkratka od „adult“ tedy dospělec) a „juv.“ („juv.“ zkratka od „juvenil“ tedy mladý, již samostatný jedinec do 1. roku života) u vybraných řádů s vyšším počtem záznamů bylo zjištěno, že počet jedinců zaznamenaných při příjmu jako dospělec, byl u všech řádů vyšší než u jedinců zaznamenaných jako juvenil.

##### Statistické vyhodnocení:

###### **Pěvci:**

Chí – kvadrát test: 575, 18

p: 0

d. f.: 7

###### **Dravci:**

Chí – kvadrát test: 198, 20

p: 0

d. f.: 7

###### **Vrubozobí:**

Chí – kvadrát test: 711,00

p: 0

d. f.: 7

###### **Sovy:**

Chí – kvadrát test: 65,05

p: 0

d. f.: 7

###### **Brodiví:**

Chí – kvadrát test: 10,74

p: 0,22

d. f.: 7

###### **Měkkozobí:**

Chí – kvadrát test: 151,50

p: 0

d. f.: 7

###### **Hrabaví:**

Chí – kvadrát test: 59,84

p: 0

d. f.: 6

###### **Šplhavci:**

Chí – kvadrát test: 16,70

p: 0,04

d. f.: 7

**Srostloprstí:**

Chí – kvadrát test: 38,48

p: 0

d. f.: 5

**Svišťouni:**

Chí – kvadrát test:48,69

p: 0

d. f.: 5

**Dlouhokřídli:**

Chí – kvadrát test: 10,21

p: 0,22

d. f.: 7

**Krátkokřídli**

Chí – kvadrát test:4,38

p: 0,84

d. f.: 6

**Potápky:**

Chí – kvadrát test: 3,40

p: 0,90

d. f.: 6

**Podíl měřených a očekávaných hodnot v matici:** viz příloha tab. č. 6 – 19.

Tento jev může být způsoben dvěma důvody. Prvním je, že byli dospělí ptáci více náchylní k úrazům než mladí, ale již samostatní ptáci. To je málo pravděpodobné. Pravděpodobnější je, že záchranné stanice většinu mladých jedinců v databázích zaznamenávaly jako některou kategorii přijatých mlád'at. Kategorie „mlád'ata“ nebyla do tohoto typu testování zahrnuta.

**4.1.8 Zastoupení zákonem chráněných druhů**

Podle legislativy České republiky je patrné následující zastoupení kategorií v závislosti na počtu a druhové příslušnosti ptáků v záchranných stanicích ve sledovaném období:

Tab. č. 30 **Zastoupení zákonem chráněných druhů**

Kategorie	Kriticky	Silně	Ohrožený	Není chráněn
Počet (ks)	297	3440	8608	54155
% z celkového počtu přijatých (tj. 75 075 ks)	0,40	4,58	11,47	72,13



Graf. č. 5 **Zastoupení zákonem chráněných druhů**

Největší počet jedinců tvořily druhy, které nejsou zařazeny mezi zákonem chráněné (viz tab. č. 30 a graf č. 5).

Pokud budeme předpokládat, že u některých kriticky a silně ohrožených druhů může další přežívání u nás záviset na každém jedinci, pak je v tomto ohledu činnost záchranných stanic velmi významná. V současnosti patří mezi instituce, které mohou přímou záchranou a vypuštěním zraněných jedinců aktivně ovlivňovat životaschopnost populace některých ptačích druhů na našem území.

Je důležité vědět, že některé druhy, které se na našem území vyskytují velmi vzácně a hnízdí u nás jen v jednotkách či desítkách párů, nejsou zařazeny pod zákonnou ochranu. Přestože mohou spadat do kategorie „není chráněn“, je záchrana každého jedince velmi důležitá a může rozhodovat o další existenci tohoto druhu u nás.

## 5. Diskuze

### 5.1 Faktory, které ovlivnily hospitalizaci zaznamenaných ptačích druhů

Bylo zjištěno, že faktorů, které ovlivnily příjem ptačích řádů, bylo několik.

Tato charakteristika nebyla příliš patrná u řádů, které byly přijímány „velmi vzácně“. Je to dáno tím, že v průběhu sledovaného období bylo přijato tak málo jedinců, že zde tyto faktory nebyly patrné a příjmy v záchranných stanicích se jeví jako „náhodné“.

Ze záznamů získaných databází se dá odvodit, že počet přijatých jedinců je přímo úměrný některé z následujících podmínek:

- **Synantropní výskyt**

Život ve městech představuje pro ptáky přímé ohrožení v podobě vysoké hustoty nebezpečných antropogenních faktorů. Ty je ohrožují a jsou zde v mnohem větší koncentraci na jednotku plochy než ve volné krajině. V důsledku velkého počtu osob, které se pohybují na vysoce urbanizovaném území, se zvyšuje šance na nalezení zraněného jedince a to zvyšuje počet záznamů v databázi pro daný druh.

Výsledky ukazují, že pravděpodobnost příjmu určitého řádu nemusí vůbec záviset na počtu druhů, které daný řád na našem území zahrnuje. Bylo dokázáno, že stačí jeden jediný synantropní zástupce v celém řádu a může být v záchranných stanicích tento řád přijímán častěji než řády jiné, které mají vyšší počet zaznamenaných druhů.

Příkladem je řád svišťouni. Řád zahrnuje na našem území pouze rorýse obecného (*Apus apus*). Tento vysoce synantropní druh dnes již převážně hnízdí na budovách ve městech. Byl také jako jediný druh toho řádu zaznamenán v záchranných stanicích. Rorýs počtem 5835 přijatých jedinců převýšil celý řád sovy, u kterých bylo zaznamenáno 3846 jedinců v osmi druzích. Překonal i šplhavce s 2394 jedinci a devíti zaznamenanými druhy.

- **Zjištěný druh má na území vysokou populační hustotu**

Vysoký počet příjmů do záchranných stanic přímo odpovídá výši populační hustoty druhu na našem území nebo na konkrétní oblastní působnosti záchranné stanice. To opět zvyšuje pravděpodobnost, že se daný druh bude dostávat do záchranných stanic (či do konkrétní záchranné stanice) častěji. To se odrazí na množství záznamů v databázi.

Příkladem může být káně lesní (*Buteo buteo*) z řádu dravců. Ve sledovaných letech bylo hospitalizováno 4703 jedinců. Druh je vázán na kulturní krajinu, ale neřadí se mezi synantropní druhy. Byl zaznamenán častěji než celý řád sovy s 3846 jedinci v devíti zaznamenaných druzích.

Tato charakteristika nemusí platit pro některé tažné druhy. Ty se na tahu mohou ve větších koncentracích po určitou dobu zdržovat i mimo území svého běžného výskytu.

- **Způsob života zjištěného druhu**

Druh je kvůli své etologii, potravní či hnízdní ekologii náchylný k určitému typu zranění, která jsou způsobena antropogenním faktorem. Počty příjmů jsou přímo úměrné kontaktům s tímto faktorem. Některé druhy ptáků se v důsledku určitých ekologických nároků přizpůsobily životu v blízkosti člověka a někdy se staly synantropními.

Tvrzení Škorpíkové et. al. (2017), že „mortalita na sloupech elektrického vedení je pro řadu druhů faktorem, který rozhodující měrou ovlivňuje jejich populační vývoj, například u nejběžnější káně lesní je při jejím téměř 35 % podílu na úhynech způsobených výbojem možné odhadnout celkovou roční mortalitu na sloupech až na 40 000 jedinců“, se dá pomocí databází záchranných stanic vyvrátit. Množství přijatých káňat lesních ze všech přijatých popálených ptáků byl 20%. Počet 40 000 jedinců je podle databází záchranných stanic více než nadhodnocený. Nejvyšší roční příjem káňat lesních přijatých ve všech stanicích po popálení na nadzemních elektrických vedeních byl 114 jedinců (v roce 2016). I kdybychom připustili, že skutečný počet popálených káňat bude mnohem vyšší, určitě se nebude jednat o takovéto číslo.

Potvrdil se i názor Nezmeškalové (2015), že „mezi nejčastěji přijímané živočichy v důsledku dopravy patří druhy, které obsazují nejvyšší pomyslné stupně žebříčku i v celkových statistikách počtu přijatých zvířat, jako jsou káně lesní, poštolka obecná, kalous ušatý a puštík obecný s tím, že zvířata přes silnice nejen migrují, ale okolí silnic je pro ně i častým zdrojem potravy.“ Podobné tvrzení uvádí i Martiško (1999): „Ze sov jsou to zvláště kalousi, puštíci, sýčci a sovy pálené, pro které jsou z hlediska lovu velmi „atraktivní“ často sečené plochy kolem větších komunikací a také násypy kolem železničních tratí.“ Uvedené druhy, káně lesní, poštolka obecná, kalous ušatý a puštík obecný z řádu dravců a sov, opravdu byly na prvních místech v počtu záznamů.

Jen z části se potvrdil názor Nezmeškalové (2015), že „naopak druhy, jako je strakapoud velký, žluna zelená nebo ledňáček říční, bývají ve stanicích zastoupené jen sporadicky, avšak mezi druhy zraněnými dopravou se umisťují v první desítce nejčastěji přijímaných“. Konkrétně u strakapouda velkého bylo přijato 1404 jedinců a „jen“ 170 po srážce s dopravními prostředky proti 488 záznamům po nárazu do překážky. U tohoto druhu s počtem přesahujícím 1000 jedinců ve sledovaném období 8 let se nejedná o „sporadické“ příjmy. U žluny zelené bylo zaznamenáno 655 jedinců a po srážce s vozidlem jich bylo 150. U ledňáčka říčního po srážce s vozidlem bylo zaznamenáno 35 z celkového počtu 245 jedinců. Řád šplhavci i řád srostloprstí, kam tyto druhy patří, byly v prvních pěti nejpostiženějších řádech u příjmu v důsledku zranění dopravou.

Bylo potvrzeno, co uvádí Viktora a Dolejský (2015), že „nejčastějšími „oběťmi“ prosklených a reflexních ploch bývají drobní ptáci, jako jsou pěvci a šplhavci, a také drobní dravci, např. poštolky a krahujci.“ Tento názor byl potvrzen. Šplhavci patřili jako celý řád k často přijímaným ptákům s tímto typem zranění. Pěvci a dravci nepatřili mezi prvních pět nejčastěji přijímaných řádů, ale byli přijímáni poměrně často. Ze záznamů bylo možné zjistit, že z řádu dravců měli po nárazu nejvíce přijatých jedinců krahujci obecní a poštolky obecné.

Potvrdilo se tvrzení Zaválského (2004), že „tento problém je především u některých druhů sov žijících synantropním způsobem života, zejména puštíků, kalousů, sýčků a sov pálených.“ U řádu sov byl s tímto typem zranění přijat ještě výr velký.

Stejně, jak uvádí Hlaváč et. al. (nedatováno), nejvíce zasaženými ptáky v případě elektrických sloupů, byli jedinci větších druhů, jako jsou dravci a sovy, kteří snadno dotekem křídel uzavřou na sloupech elektrického vedení elektrický obvod, čímž dochází ke zkratu a popálení ptáka.

Vzhledem k tomu, že žádná záchranná stanice v databázi příjmů neuvádí konkrétní typy sloupů, na kterých došlo k popálení jedince, není možné potvrdit to, co uvádí Hlaváč et. al. (2012). Tedy že „mezi nejnebezpečnější typy sloupu patří sloup, který má izolátory připevněné vedle sebe na vodorovné konzoli a se sloupem tak vytváří písmeno T, tzv. sloup smrti.“ To samé platí pro to, co uvádí Otáhal et. al. (1997), že „k velmi nebezpečným patří také sloup, který má středový izolátor ukotvený jako podpěrný a krajní izolátory jako závěsné, a také všechny sloupy, které disponují přídatnými zařízeními, jako jsou smyčky, které jsou vedené vedle vodorovné konzoly sloupu, svislé proudové svody, odbočky či odpojovače.“

Ze zkušeností záchranných stanic bylo potvrzeno, co uvádí Martiško (1999), tedy že „mnohdy je pták okamžitě mrtvý a může dojít i k utržení částí končetin. Při lehkém zasažení dojde jen k sežehnutí opeření, nejčastěji na křídlech, a k lehkému šoku ptáka.“. Příklad případu, kdy při zásahu elektrickým proudem bylo zasažené jen opeření ptáka.

Z výsledků je patrné, že z hlediska popálení elektrickým proudem byly nejohroženější skupinou ptáci využívající sloupy elektrického vedení k vyhlížení kořisti či odpočinku, stejně jak uvádí Otáhal et. al. (1997).

Dotázané záchranné stanice potvrdily tvrzení Martiška (1999), že „mnoho ptáků zasažených elektrickým proudem je po dopadu na zem pod sloup schopno dostat se svými silami do okolí, kde uhynou na následnou nekrózu tkání a otravu krve, či jsou predováni dravci.“ Příčina se dá téměř vždy určit u popálení elektrickým proudem. V případě nalezení jedince mimo trasu elektrického vedení jsou popáleniny elektrickým proudem velmi často nezaměnitelné s jinými typy zranění.

Jiné to je u zranění po nárazech do elektrického vedení. Zde je možné zranění způsobená tímto typem úrazu, např. fraktury, tržné rány atd. nespojit přímo s nadzemními trasami elektrického vedení, pokud není jedinec nalezen v jejich blízkosti.



Přesný počet ptáků, kteří jsou v databázích záchranných stanic poté evidováni s určitými typy zranění, ovšem neevidováni po nárazech do vodičů, je z pohledu databází záchranných stanic složité určit. Neexistuje totiž žádná prostorová evidence příjmů u těchto typů zranění, pomocí souřadnic GPS (Global Positioning System), kterou by vedly přímo záchranné stanice.

To je zřejmě v rozporu s tím, co tvrdí Škorpíková et. al. (2017), tedy že je to více než polovina ptáků, co po zásahu proudem neumírá přímo pod sloupem, ale poraněna odlétá do větší vzdálenosti, kde hyne v následujících dnech. To, že by se jednalo o více než polovinu případů, není z těchto databází možné s určitostí tvrdit.

Potvrdit se dá i tvrzení Martiška (1999), že „počty ptáků, kteří se dostanou do záchranných stanic, jsou pouhým zlomkem skutečného množství jedinců, kteří jsou zasaženi elektrickým proudem a hynou okamžitě nebo na následky svých zranění.“ Mnohá nadzemní vedení vedou mimo oblasti, kde mohou být zranění ptáci nalézáni a odnášeni do záchranných stanic. Velké množství ptáků je nalezeno již uhynulých a jejich smrt se již dále neřeší a nenahlašuje záchranným stanicím. Je velmi pravděpodobné, že skutečné počty ptáků zasažených elektrickým proudem jsou mnohem vyšší.

Tvrzení Vermouzka (2002) o tom, že „ilegální pronásledování ptáků je i u nás stále problém“, je možné potvrdit. V případě postřelení je úmyslem vždy zabití daného jedince. Stejně tak to je u otrav. Záchranné stanice neuvádějí konkrétní příčiny otrav, a tak zde není možné potvrdit přímé zavinění člověkem. U určité části případů se bude jednat o úmyslné otravy ze strany člověka. V případech postřelení byla prokázána nejen „aktuálnost“ tohoto jednání člověka, ale i druhové složení postřelených ptáků. Střelba po ptácích se nevyhnula ani vzácným a ohroženým druhům.

Dále se potvrdil názor Zaválského (2004), že „nelegální odstřel ptáků je stále aktuální hlavně u dravců (*Falconiformes*) a v menší míře i sov (*Strigiformes*), převážně u výra velkého (*Bubo bubo*), kdy stále převládá názor o „škodlivosti“ těchto druhů v kulturní krajině a na myslivecky významné lovné zvěři“. To bylo potvrzeno nejen u přijatých řádů, ale u sov i v zastoupení výra velkého jako nejčastěji přijímaného druhu sovy s postřelením.

Z výzkumu není možné jednoznačně potvrdit tvrzení Čiháka a Vermouzka (2011), že „i přes celkové postavení úmyslného trávení ve volné přírodě mimo zákon je zřejmě pokládání otrávených návnad jedním z nejrozšířenějších přečinů proti legislativě ochrany přírody.“ U otrav v databázích neexistují laboratorní výsledky jednoznačně potvrzující úmyslné zavinění člověkem. Pokud bychom vzali řád dravci, kde můžeme předpokládat, že většina otrav byla přímo úmyslně zaviněna člověkem, je počet otrav stále o málo menší než například počet postřelení u tohoto řádu. Rozdíl je v tom, že v případě postřelení, je úmyslné zavinění člověkem jasné.

Stejně tak z databází záchranných stanic není možné potvrdit názor Svobodové et. al. (2008), že „pesticidy, v první řadě karbofuran, jsou zřejmě nejvýznamějším toxikantem v ČR“. Dále názor Čiháka a Vermouzka (2011), že karbofuran je prokazatelně nejčastěji zneužívaným jedem u nás a zřejmě i nejčastěji zneužívaným jedem vůbec“. Záchranné stanice neuvádějí konkrétní příčiny otrav, a tak zde není možné potvrdit přímé zavinění člověkem. U určité části případů se bude jednat o úmyslné otravy pesticidem karbofuranem.

Co se dá výzkumem databází záchranných stanic potvrdit jen z části, je tvrzení Čiháka a Vermouzka (2011), že „v některých případech jsou zaznamenány okolnosti prvotního nálezu, ale chybí informace o dalších stádiích vyšetřování, včetně případného laboratorního potvrzení otravy“. A s tím navazující tvrzení Svobodové et. al. (2008), že „hodnocení problematiky toxikóz volně žijících ptáků v České republice je komplikováno faktem, že není zaveden systém organizovaně shromažďující data hodnotící příčiny mortality volně žijících živočichů v ČR“. Je možné, že nějaké konkrétní záznamy o otravách a jejich laboratorních výsledcích existují. Záchranné stanice je ve svých databázích u konkrétních záznamů neuvádějí a je otázkou, jestli se laboratorní vyšetření dělají u všech přijatých jedinců při podezření na otravu.

S čím je možné souhlasit, je tvrzení Hagera a Cosentina (2014), že „srážky s okny na budovách se považují za významný zdroj úmrtnosti městských ptáků“. Nejenže nárazy do pevných překážek byly na prvním místě v počtu přijatých jedinců u sledovaných typů zranění, ale toto riziko bylo významnější u synantropně žijících řádů.

Je možné souhlasit s tím, co uvádí Ocampo-Peñuela (2016): „Vlastnosti budov a okolní prostředí ovlivňují frekvenci kolizí a vzhledem k významu kolizí jako antropogenní hrozby pro ptáky je nutné zmírnit jejich riziko.“ Množství záznamů v databázích záchranných stanic jasně ukazuje na to, že nárazy do pevných překážek jsou jako antropogenní nástrahy v krajině velmi významné.

Bylo potvrzeno, co uvádí Viktora a Dolejský (2015), že „nejčastějšími „obětmi“ prosklených a reflexních ploch bývají drobní ptáci, jako jsou pěvci a šplhavci, a také drobní dravci, např. poštolky a krahujci“. Tento názor byl potvrzen. Šplhavci patřili jako celý řád k často přijímaným ptákům s tímto typem zranění. Pěvci a dravci nepatřili mezi prvních pět nejčastěji přijímaných řádů, ale byli přijímáni poměrně často. Ze záznamů bylo možné zjistit, že z řádu dravců měli po nárazu nejvíce přijatých jedinců krahujci obecní a poštolky obecné.

Potvrdil se i výzkum Klema (1989), že „ptáci létající městskou nebo venkovskou krajinou nerozpoznávají okna jako bariéry a často se s nimi srazí kvůli průhlednosti nebo odrazivosti skel“, a stejně tak Kašinského (2008), kdy „ptáci nejsou schopni rozpoznat sklo jako překážku a při letu do něj narazí. V lepším případě končí náraz dočasným omráčením, v horším případě těžkým zraněním nebo smrtí.“ U vysokého množství ptáků zaznamenaných po nárazech do pevných překážek se dá předpokládat, že většina nárazů je do prosklených ploch. To prokazuje, že ptáci neumí prosklené plochy vyhodnotit jako překážku a vyhnout se jí.

Tvrzení, které se z databází záchranných stanic nedá ani potvrdit ani vyvrátit, je od Nezmeškalové (2015). „Právě dopravou zraněná zvířata tvoří zhruba 7% případů v záchranných stanicích a železniční doprava, tvoří z celkového počtu přijímaných zvířat zhruba 1%.“ Jedná se o tvrzení vztažené na záznamy všech zvířat, tedy i savců, obojživelníků a plazů přijatých do záchranných stanic. Pokud by se jednalo o tvrzení vztažené na ptáky, daly by se výsledky přibližně potvrdit. Oproti celkovému počtu všech přijatých jedinců tvořila srážka s automobily 7,6 % a s vlakem 0,4%.

Potvrdilo se tvrzení Zaválského (2004), že „tento problém je především u některých druhů sov žijících synantropním způsobem života, zejména puštíků, kalousů, sýčků a sov pálených“. U řádu sov byl s tímto typem zranění přijat ještě výř velký.

Z části se dá potvrdit, co uvádí Kašinský (2008), že „k tomuto typu zranění jsou náchylní ti, co vyhledávají různé dutiny a škvíry, jednak k úkrytu a jednak ke stavbě hnízd. A že pokud si ptáci jako úkryt vyberou komín, dešťový svod nebo jinou svislou rouru, stane se jim to osudným, protože nejsou schopni se z poměrně úzké roury dostat.“ Výsledky záznamů záchranných stanic ukazují, že se to ve zvýšené míře týká i druhů, které ke hnízdění komíny a šachty nevyhledávají. Příkladem jsou svišťouni či vrubozobí.

Podle databází záchranných stanic se nepotvrdilo tvrzení Aladzasové-Příbylové (2005), že „snáze uvíznou mladí ptáci, kteří se teprve učí létat“.

Z databází záchranných stanic lze potvrdit názor Kašinského (2008), že „psi a kočky nejsou sice „pastí“, ale jejich vliv na stavy drobných živočichů v okolí lidských sídel je nezanedbatelný.“

## **5.2 Faktory, které ovlivnily hospitalizaci zaznamenaných ptačích řádů**

Nejzajímavějším zjištěním bylo, že u všech řádů, které byly hodnoceny jako „často přijímané“, tedy u řádů u kterých byl vyšší počet hodnotitelných záznamů, byl bez výjimky zaznamenán více či méně patrný nárůst počtu příjmů na přelomu let 2010 -2011.

Je pravděpodobné, že počty přijatých jedinců, před rokem 2008 byly u většiny řádů nižší, ale neexistují databáze před rokem 2008, které by tuto domněnku potvrdily. To je dáno vývojem a vznikem záchranných stanic na našem území jak z hlediska české legislativy, tak z hlediska faktického vzniku zařízení, která by se dala označit za záchranné stanice.

Dá se tedy naprosto přesně říci, že od roků 2010 - 2011 jsou počty ptáků napříč většinou řádů přijímaných do záchranných stanic, i přes výkyvy v průběhu let stále na vzestupu.

Je naprosto jasné, že počty přijatých ptáků po roce 2011 nikdy neklesly na minimální hodnoty za celé sledované období, naopak po roce 2011 byly u většiny řádů v následných letech zaznamenány maximální počty příjmů.

Velmi důležité je, že záchranné stanice v nahlašování zraněných ptáků, ale i ostatních zvířat jsou v převážné míře závislé na spolupráci s veřejností. Právě veřejnost z velké většiny volá záchranné stanice ke zvířatům v nouzi. V menší míře zraněná zvířata přímo do záchranné stanice donesou. Početní vývoj přijatých a ošetřených zvířat tedy primárně závisí na „ochotě“ veřejnosti nález zraněného živočicha se záchrannou stanicí řešit.

Před oficiálním založením záchranných stanic veřejnost problematiku zraněných volně žijících zvířat vůbec neřešila nebo se ji snažila řešit ve spolupráci se spolky na ochranu přírody, mysliveckými sdruženími, zoologickými zahradami či různými chovateli a vlastníky různých zookoutků nebo zvířecích útulků.

Pouze v malé míře jsou manipulace se zvířaty v záchranných stanicích řešeny jako spolupráce s různými spolky a zařízeními fungujícími na základě ochrany přírody jako jsou inspekce životního prostředí, zoologické zahrady a podobně. V takových případech se nejčastěji jedná o různé záchranné transfery, záchranné a reintrodukční programy a podobně.

Důvod, proč právě na přelomu let 2010 a 2011 došlo k navyšování počtu přijatých ptáků, je možná v samotném průběhu fungování záchranných stanic se závislostí na spolupráci s veřejností. V prvních letech bylo povědomí veřejnosti malé. V roce 2011, tedy tři roky po legislativně oficiálním založení záchranných stanic se záchranné stanice pravděpodobně začaly do povědomí veřejnosti dostávat stále častěji. Většina záchranných stanic v té době měla již své webové stránky. S rozvojem sociálních sítí veřejnost seznamovaly s úlohou svého fungování a lidé začali „služeb“ záchranných stanic stále více využívat. Projevilo se to tím, že od roku 2011 měla většina častěji přijímaných řádů i přes meziroční výkyvy u některých řádů měla stoupající početní trendy. To poukazuje na to, že mnoho lidí se aktivně snaží o zapojení do pomoci o zraněná volně žijící zvířata ve spolupráci se záchrannými stanicemi.

Určitým problémem takového zapojení veřejnosti je velmi často až přehnaná, mnohdy zbytečná až „škodlivá“ snaha volně žijícím zvířatům pomáhat. Projevilo se to zejména na „hromadném“ sběru nesamostatných ptačích mlád'at, která ale pomoc vůbec nepotřebovala.

Jednalo se zejména o mlád'ata pěvců, ale i jiných řádů, která se po opuštění hnízda učila létat. Tento trend byl výrazný zejména u druhů hnízdící v urbanizované krajině. Ptačí mlád'ata v mnoha lidech budila dojem „opuštěnosti“ a to je motivovalo k jejich zbytečnému odebrání z volné přírody a odnášení do záchranných stanic.

Dá se předpokládat, že množství „zbytečně“ hospitalizovaných ptáků začne klesat díky osvětě záchranných stanic. Mnohé záchranné stanice po těchto negativních zkušenostech se zbytečným přebíráním ptáků, začaly šířit na sociálních sítích a ve sdělovacích prostředcích osvětové zprávy. Zde podrobně veřejnosti vysvětlovaly, která ptačí mláďata potřebují pomoci a která ne. Tím by se dal vysvětlit pokles počtu u některých řádů v posledním roce sledovaného období, zejména u řádu pěvců. Tyto osvětové zprávy ve vyšší míře záchranné stanice uveřejňují v posledních letech. Určité osvětě na podobná témata se věnují od samotného vzniku.

Nově některé stanice na podobném principu začaly s osvětou nejen v případě ptačích mláďat, ale i s odpočívajícími vodními ptáky na ledových plochách a polních kulturách. Veřejnost v některých případech nahlašovala tyto ptáky jako přimrzlé, nemocné nebo neschopné letu. Po příjezdu pracovníků záchranné stanice byli tito ptáci vyhodnoceni jako odpočívající bez nutnosti je hospitalizovat.

Časová osa příjmu řádů, hodnocených jako „často přijímané“ svou podobností mezi řády naznačuje, že se ve sledovaném období do záchranných stanic dostávaly všechny řády, které mají významnou část druhů synantropních nebo početně hojných.

Pravděpodobnost, že se daný řád bude do záchranných stanic dostávat často, je podle tohoto sledování dána zejména populační hustotou daných druhů zastoupených ve sledovaném řádu oproti hustotě obydlí resp. míře urbanizace plochy, na které se daný řád (druh) vyskytuje.

Nejvíce budou přijímány druhy, které se vyskytují na vysoce urbanizovaných plochách celoročně, méně pak druhy, které tato území vyhledávají pouze sezónně např. na zimním tahu.

Zvláštní skupinou jsou řád dravci a řád sovy. Z rozložení významněji přijímaných řádů by se daly řády dravci a sovy vyhodnotit jako jedny z početně nejstabilnějších, bez významných výkyvů počtu přijatých jedinců.

Tento stabilní vývoj v počtu příjmů v průběhu sledovaného období lze přisuzovat tomu, že jsou oba řády velmi známé veřejnosti. V průběhu let byla veřejnost často se situací těchto řádů seznamována pomocí různých informačních letáků a besed. Informace šířily různé skupiny na ochranu dravců a sov u nás a často i samotné záchranné stanice. Veřejnost tyto řády do záchranných stanic přinášela se stejnou intenzitou napříč jednotlivými roky z důvodu vysoké „informovanosti“, že se jedná o řády vzácné a vyžadující intenzivní ochranu, spojenou se záchrannou každého jedince.

U řádů přijímaných „vzácně“ vzhledem k velmi nízkému počtu jedinců, který se pohyboval v desítkách kusů za celé sledované období, nebyly vyhodnoceny žádné závěry.

### **5.3 Faktory rozdílů v počtech přijatých jedinců v průběhu roku**

U většiny hodnocených ptačích řádů byly v počtu přijatých jedinců v průběhu roku jasně patrné rozdíly. Dají se vysvětlit ekologií druhů, které tyto řády zahrnují.

**Rozdíly v počtech přijatých jedinců v průběhu roku byly dány dvěma faktory:**

- **Období rozmnožování**

U většiny hodnocených ptačích řádů byl v počtu přijatých jedinců v průběhu roku největší nárůst v měsících, které odpovídají období rozmnožování většiny nebo všech druhů, které daný řád zahrnuje.

Navýšení počtu přijatých jedinců odpovídá zvýšení populační hustoty na daném území v čase z důvodu líhnutí a vylétávání mláďat.

V období rozmnožování dochází i k navýšení počtu přijatých dospělých jedinců. To je dáno zvýšenou aktivitou, spojenou s náročností péče o mláďata a zajištění dostatku potravy. Dospělci jsou z tohoto důvodu v průběhu dne mnohem aktivnější a péče o mláďata je nutí i více riskovat. V takovém případě se ve větší míře vystavují nebezpečí spojenému se získáváním potravy a antropogenním nástrahám v krajině.

Dospělí ptáci se musí při hledání většího množství potravy pohybovat i mimo své teritorium, které dobře znají. Při pohybu v neznámém prostředí je opět zvýšené riziko úrazu.

- **Sezónní výskyt na našem území a období tahu**

V menší míře byla u některých řádů jasně viditelná sezónnost výskytu.

Nejvíce byl tento trend viditelný u řádů, které jsou na našem území prezentovány pouze jedním nebo dvěma tažnými druhy, které se běžně na našem území v určitých částech roku nevyskytují.

U některých řádů byl patrný nárůst počtu příjmů v měsících, kdy probíhá tah. Zvýšená aktivita a přelety ptáků mezi jednotlivými územími opět zvyšují riziko úrazu. Nejčastěji se jedná o střety s dopravou, nárazy na překážky a střet s elektrickým vedením.

## 5.4 Faktory výsledků vlivu řádu na typ vyřazení

Podle výsledků je jasné, že úspěšnost léčby z velké části záleží na ptačím řádu.

**Nejvýznamnější příčiny tohoto jevu jsou dvě:**

- **Zkušenosti záchranných stanic**

Vyšší počet úhynů proti úspěšným vypuštěním může být dán tím, že mnohé záchranné stanice mají s některým ptačím řádem jen malé zkušenosti. Z výsledků je patrné, že se jednalo o řády, jejichž zástupci mají specifické nároky na potravu nebo na způsob jejího získávání, případně na velikost a vybavení chovných prostor atd.

U některých záchranných stanic chybí praktické zkušenosti s krmením v případě potravních specialistů. Jedná se nejen o nalezení vhodných náhražek krmení, ale i o způsob umělého krmení v případě, že jedinec odmítá potravu přijímat sám. Toto se týká například řádu bahňáků, řádu lelků nebo řádu srostloprstých.

Někdy nemusí být problém v typu krmení, protože stanice podávají různé náhražky přirozené potravy, která nutričně zajistí potřebné živiny. Problém může být v tom, že v některých případech jedinci odmítají přijímat volně pokládanou potravu. Například šplhavci si v přírodě potravu vyhledávají vytesáváním ze dřeva, vyhrabáváním z mravenišť atd. Ve stanicích může být problém jim umožnit potravu tímto navyklým způsobem získávat.

Podobný problém může být u bahňáků. I v případě, že jim je podávána přirozená potrava, odmítají často volně položenou, neboť jsou zvyklí ji vytahovat z bahnitých nánosů, hrabanky, písku atd.

Velmi náročný může být i návyk mláďat na způsob příjmu potravy specifický pro jejich druh. To je nezbytné k tomu, aby si mláďata uměla přirozenou potravu po vypuštění sama nalézt a získávat.

V databázích záchranných stanic jsou i záznamy o úspěšném vypuštění. To se týká jak dospělců, tak přijatých nesamostatných mláďat. Některé záchranné stanice již mají zkušenosti s tím, jak lze i tyto druhy úspěšně vyléčit a vypustit.

U některých druhů chybí zkušenosti s léčbou určitých typů zranění.



Nepotvrdilo se, že by se úspěšnost léčby v záchranných stanicích zvyšovala s celkovým množstvím přijatých jedinců v rádech. Názorně je to vidět u řádu potápek s celkovým počtem 138 jedinců a šplhavců s celkovým počtem 2375 jedinců.

- **Druhy podléhající stresu**

U řádů, o něž je péče v záchranných stanicích již dobře zvládnutá, ale přesto je úspěšnost léčby malá, může svou roli hrát náchylnost druhů ke stresu. Některé druhy jsou mezi záchrannými stanicemi známé jako druhy, které nemají nijak zvláštní nároky na péči, ale přesto je množství úhynů vyšší než u jiných druhů stejného řádu nebo u jiných řádů.

Důvodem může být zvýšená citlivost druhu nebo celého řádu na stres vzniklý při odchytu, manipulaci a léčbě v záchranných stanicích. Tento stres může vést ke zvýšenému úhynu.

To se zřejmě bude týkat řádu dlouhokřídých a veslonohých. U tohoto řádu je složení potravy a další nároky na péči dobře známé, a přesto není podíl vypuštěných jedinců větší než počet úhynů.

Proč je řád brodiví v kategorii řádů, u kterých je úspěšnost léčby téměř stejná s množstvím úhynů, je složité posoudit. Tento řád je poměrně často přijímán ve všech záchranných stanicích a nejedná se o potravní specialisty ani o druhy, které mají specifické nároky.

Bylo potvrzeno to, co uvádí Nezmeškalová (2015), že „za velice smutný fakt lze považovat, že zhruba 65 % evidovaných případů končí smrtí. Zvíře buď uhyne na místě či v brzké době ve stanici, nebo došlo k tak závažnému poranění, že muselo být přistoupeno k utracení zvířete.“ Ačkoli to bylo vztaženo na všechna přijímaná zvířata v záchranných stanicích, platí to i u ptáků, jako samostatné skupiny přijímaných zvířat. Ze záznamů bylo zjištěno, že 62 % případů přijatých ptáků po srážce s dopravním prostředkem končilo smrtí jedince.

Tvrzení Nezmeškalové (2015), že „pouze necelé jedno procento zvířat je možné navrátit zpět do přírody, ostatní jedinci zůstávají v trvalé péči člověka“, ačkoliv bylo opět vztaženo i na jiná zvířata by se zřejmě nepotvrdilo ani v případě ptáků. Úspěšně vypuštěných jedinců, po srážce s dopravou bylo 25%.

Bylo potvrzeno zjištění Baďouchové a Pikuly (2014), že „po poranění kočkou se velmi rychle rozvíjí celková infekce a neléčený pták hyne do 48 hodin.“ Záchranné stanice sice neuvádí druh zvířete, které ptákům pokousání působí, ale ve vztahu druhu příjmu k důvodu vyřazení jedinců byl potvrzen největší úhyn takto přijatých jedinců.

## 6. Závěr

Výsledky práce dokládají, že databáze vedené záchrannými stanicemi mohou při svém zpracování poukázat na velmi zajímavé souvislosti se zraňováním ptáků v antropogenní krajině.

Jasně se ukázalo, že domněnky o náchylnosti určitých ptačích řádů k některým typům zranění jsou díky evidenci přijatých ptáků do záchranných stanic statisticky prokazatelné. Jedná se nejen o náchylnost ptačích řádů, ale lze dohledat i vyšší náchylnost jednotlivých ptačích druhů napříč řády.

Bylo zjištěno, že některé antropogenní nástrahy mohou pro celé ptačí řády představovat vysoké riziko. Míra zraňování je při celkové početnosti některých řádů či přímo druhů na našem území velmi znepokojivá. Je důležité, aby těmto rizikům byla v rámci ochrany konkrétních ohrožených ptačích druhů i v případě obecné ochrany ptáků u nás věnována zvýšená pozornost.

Některé příčiny zraňování ptáků v krajině, jako například úrazy elektrickým proudem na sloupech vysokého napětí, by v budoucnu mohly při vhodném zabezpečení být minimální nebo úplně vymizet.

Jiné příčiny, jako například kolize ptáků v dopravě, budou v důsledku zvyšující se dopravní infrastruktury a zvyšování množství dopravních prostředků stále přibývat.

Názorně bylo poukázáno na příčiny, které se na našem území řeší dlouhodobě. Jsou to úrazy na elektrickém vedení nebo postřelení. Také příčiny, o kterých se jedná až v posledních letech, jsou podle evidence záchranných stanic nezanedbatelné. Mezi tyto příčiny patří například nárazy do prosklených ploch a napadání zvířaty, zejména domácími kočkami.

Znakem, který měly nejčastěji přijímané řády společný, byl synantropní způsob života některých, příp. všech zástupců řádů. Prokázalo se, že synantropní druhy jsou ve větší míře vystaveny antropogenním vlivům a nástrahám v důsledku výskytu ve vysoce urbanizovaném prostředí. Je patrné, že u těchto druhů hraje při předávání do záchranných stanic nejvýznamnější roli veřejnost.

Synantropní druhy jsou z hlediska příčin zraňování více vystaveny negativním vlivům a zároveň se jejich výskytem na urbanizovaném území zvyšuje pravděpodobnost jejich nalezení veřejností a předání do záchranných stanic.

Při celkovém počtu ošetřených a úspěšně vypuštěných ptáků je pozitivní dopad záchranných stanic na ptačí populace v naší republice velmi významný. Je nutné vzít v úvahu, že se mnohé záchranné stanice podílejí i na záchranných programech, environmentálním vzdělávání veřejnosti a poskytují odborné poradenství při manipulaci s volně žijícími zvířaty a jejich ochraně. Tato zařízení se pod vedením Národní sítě záchranných stanic řadí mezi velmi důležité subjekty, které mají velký podíl na ochraně zvířat žijících na našem území.

## 7. Seznam použité literatury

1. Aladzasová - Příbylová, V. (2005): *Pomoc zvířatům z naší přírody v nouzi: doporučení Ústřední komise pro ochranu zvířat*. Vydalo Ministerstvo zemědělství ČR, Praha. ISBN: 80-7084-402-7.
2. Albrecht, T., Málková, P., Stejskalová, L. (2002): *Přehled činnosti ČSO v roce 2002*. Cso.cz [On-line] [citováno 21.8.2017] Dostupné na: <http://cso.cz/index.php?ID=449>
3. Anděl, P., Gorčičová, I., Hlaváč, V., Miko, L., Andělová, H. (2005): *Hodnocení fragmentace krajiny dopravou: metodická příručka*. Vydala Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha. ISBN: 80-86064-92-1
4. Baďouchová, H., Pikula, J. (2004): *Péče o hendikepované volně žijící živočichy*. Vydala veterinární a farmaceutická univerzita. Fakulta veterinární hygieny a ekologie, Brno. ISBN: 978-80-7305-732-9.
5. Brůl, H., Günther, T. (2003): *Sokolnictví: příručka k sokolnické zkoušce a pro praxi*. Vydalo nakladatelství Víkend, Líbeznice. ISBN: 80-7222-303-8
6. Deutschová, L. (2017): *Bez pomoci by nepřežili- Ludia chránia vtáky aj pred nárazami do vedení*. [On-line] [Citováno: 1.10.2017] Ke stažení: <http://www.dravce.sk/web/index.php/sk/infopanel/tlacove-spravy/r-2017/1302-bez-pomoci-by-neprezili-ludia-chrania-vtaky-aj-pred-narazmi-do-vedeni>
7. Ekolist.cz (2017): *Na ptáky v krajině číhají smrtící pasti, zabíjí je proud i sklo*. Ekolist.cz. [on-line] [Citováno 2.9.2017] Dostupné na: <http://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/na-ptaky-v-krajine-cihaji-smrtici-pasti-zabiji-je-proud-i-sklo>
8. Ekologickavychova.cz (2011): *Kdy je potřeba ptačí mlád'ata zachraňovat?* Ekologickavychova.cz [on-line] [citováno 2.3.2018] Dostupné na: <http://www.ekologickavychova.cz/node/1041>
9. Flowee.cz (2017): *Miliarda ptáků ročně hyne zbytečně! Projekt Bezpečné zastávky to má*. Flowee.cz [on-line] [citováno 15. 7. 2017]. Dostupné na: <https://www.flowee.cz/eco/zivotni-prostredi/1742-miliarda-ptaku-rocne-hyne-zbytecne-projekt-bezpecne-zastavky-ukazal-cestu-ven>
10. Hager B. S., Cosentino J. B. (2014): *Surveying for bird carcasses resulting from window collisions: a standardized protocol*. PeerJ PrePrints 2e:406v1.

11. Hager, B. S., Kelly T., McKay, J., Grandall, M. S., Mayer L. (2008): *Bird density and mortality at windows*. The Wilson Journal of Ornithology 120(3).
12. Harrison G. J., Lighfoot L. T. (2006): *Clinical avian Medicine* (Volume II). Vydala Spix Publishing, Pam Beach, Florida.
13. Helmer, P. (2006): *Surgical Resolution of Orthopaedic disorders*. [on-line] Dostupné na: [http://avianmedicine.net/content/uploads/2013/08/34\\_orthopedic.pdf](http://avianmedicine.net/content/uploads/2013/08/34_orthopedic.pdf)
14. Hlaváč, V. (2017): *Vysoké napětí ročně zabije desítky tisíc ptáků, nařikají ochránci. Zabezpečování stožárů vážne*. [on-line] Získáno 19.8.2017, z Česká televize. Dostupné na: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/domaci/2214586-vysoke-napeti-rocne-zabije-desitky-tisic-ptaku-narikaji-ochranc-i-zabezpecovani>
15. Hlaváč, V., Neuwirthová, H., Koubková, M. (2012): *Ochrana ptáků na linkách vysokého napětí. Blýská se na lepší časy?* Casopis.ochranaprirody.cz [on-line] [citováno 1.3.2018] Dostupné na: <http://www.casopis.ochranaprirody.cz/pece-o-prirodu-a-krajinu/ochrana-ptaku-na-linkach-vysokeho-napeti/>
16. Hlaváč, V., Růžičková O., Staňková H. (Nedatováno): *Stanice ochrany fauny Pavlov*. Informační leták. Vydala Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Havlíčkův Brod.
17. Holingerová, S. (2017): *Vysoké napětí ročně zabije desítky tisíc ptáků, nařikají ochránci. Zabezpečování stožárů vážne*. Získáno 19.8.2017, z Česká televize. [on-line] Dostupné na: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/domaci/2214586-vysoke-napeti-rocne-zabije-desitky-tisic-ptaku-narikaji-ochranc-i-zabezpecovani>
18. Janošta, Z. (2017): *Mapa ptačích pastí upozorňuje na místa, kde ptáci nacházejí smrt*. Cso.cz [on-line] [citováno 2.9.2017] Dostupné na: <http://cso.cz/index.php?ID=3130>
19. Karbofuran.cz (2017): *Karbofuran stále zabíjí. Pomozte ho zastavit!* [on-line] [citováno 27.3.2017] Dostupné na: <http://www.karbofuran.cz/>
20. Karlíková, Z. (2017): *Masakr dravců šokoval i zkušené ornitology*. Cso.cz [on-line] [citováno 31. 8. 2017]. Dostupné na: <http://cso.cz/index.php?ID=3132>
21. Kašinský, J. (2008): *Pasti na našich zahradách*. Krása našeho domova. Vydal Český svaz ochránců přírody, Praha. 2/2008 14-16.
22. Klem, D. Jr.(2009): *Preventing Bird–Window Collisions*. The Wilson Journal of Ornithology, 121(2):314-321.
23. Klem, D., Jr. (1989): *Bird-window collisions*. Wilson Bulletin 101:606–620.
24. Kodet, V., Pokorný, P., Sedláček, V., Hruška, F. (2007): *Ochrana doupných a odumřelých stromů v lesích*. Informační leták. Vydala Pobočka české společnosti ornitologické na Vysočině (místo vydání neuvedeno).

25. Kolbe, H. (1981): *Die Entenvögel der Welt*. Vydalo VOB Buchbinderei Lüdwest Leipzig. 2. vydání.
26. Křenek, D. (2011): *Úbytek ptáků v zemědělské krajině*. Krása našeho domova. Vydal Český svaz ochránců přírody, Praha. 1/2011 2-4
27. Ledeger, R. (2015): *Birds and Oil Spills*. [on-line] [citováno 1. 3. 2018 ] Ke stažení: <http://ornithology.com/birds-and-oil-spills/>
28. Loss R.S., Riding C.S., Barton C.M (2017): *Magnitude and correlates of bird collisions at glass bus shelters in an urban landscape*. Plos one 12 (6): e0178667.
29. Loss, R. S., Will, T., Marra P. P. (2015): *Direct Mortality of Birds from Anthropogenic Causes*. The Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematic, 46:99–120.
30. Makoň, K. (2008): *Tisková zpráva na téma: Rybářské vlasce-nebezpečná past (Karel Makoň 15. 8. 2008)* [on-line] [citováno 25.1.2018] Dostupné na: [http://www.desop.cz/index.php?view=article&id=157:150808-rybaske-vlasce&option=com\\_content&Itemid=108](http://www.desop.cz/index.php?view=article&id=157:150808-rybaske-vlasce&option=com_content&Itemid=108)
31. Martiško, J. (1999): *Ochrana dravců a sov v zemědělsky využívané krajině*. Vydalo Ekocentrum Brno, Brno. ISBN: 80-902203-8-X.
32. Milius, S. (2013): *Collision Course: Scientists struggle to make windows safer for birds*. Science News. September 5. Vydání 6
33. Nezmeškalová, Z. (2015): *Vliv dopravy na příjem zvířat do záchranných stanic*. Krása našeho domova. Vydal Český svaz ochránců přírody, Praha. 2/2015: 4-5
34. Nezmeškalová, Z., Moravec, J. (2014): *Ekologická výchova a osvěta v záchranných stanicích*. Krása našeho domova. Vydal Český svaz ochránců přírody, Praha. 2/2014: 12-15
35. Ocampo-Peñuela, N., Winton R.S., Wu, C.J., Zambello, E., Witting, T. W., Cagle N.L. (2016): *Patterns of bird-window collisions inform mitigation on a university campus*. Peer J4:e1652
36. Ochrana ptaku.cz (2012): *Ochrana ptáků – mýty o účinné ochraně*. Ochrana ptaku.cz, [on-line] [citováno 1.3.2018] Dostupné na: <http://www.ochranaptaku.cz/myty-o-ucinne-ochrane2/>
37. Otáhal, I. (1997): *Ochrana ptáků před zraněním na venkovních elektrických vedeních*. Vydalo Ministerstvo životního prostředí ČR, Praha. Metodická příručka ČSOP, č. 15.

38. Otáhal, I., Bělka, T., Hlaváč, V., Horák, P., Hruška, J. (2002): *Sokol stěhovavý a raroh velký v České republice*. Vydaly Agentura ochrany přírody a krajiny spolu s Poradním sborem pro záchranu sokola stěhovavého a raroha velkého v České republice, Nový Jičín.
39. Pokorná, Z. (Nedatováno): *Mlád'ata. Kdy potřebují naši pomoc?* Informační leták. Vydala ZO ČSOP Vlašim, Vlašim.
40. Poprach, K. (2003): *Nebezpečné technické nástrahy pro sovy a další druhy ptáků. II. Vertikální roury a komíny*. Cso.cz [on-line] Dostupné na: <http://www.cso.cz/index.php?ID=448>
41. Poprach, K. (2017): *Problematika tonutí ptáků v nádržích na zemědělských farmách*. Tyto.cz [on-line] Dostupné na: <http://www.tyto.cz/tytoalba/nastrahy.htm>
42. Ptáček, J., Mikulica, O., Kučera M. (1988): *Dravci a sokolnictví v ČSSR*. Vydalo státní zemědělské nakladatelství. Lesnictví, myslivost a vodní hospodářství. Praha.
43. Sedmidubská, M. (2003): *Auta ohrožují až čtvrtinu sov*. Arnika.org. [on-line] [citováno 1. 3. 2018] Dostupné na: <http://arnika.org/auta-ohrozuj-i-az-ctvrtinu-sov>
44. Sims, V., Evans, K. L., Newson, S. E., Tratalos, J. A. and Gaston, K. J. (2008): *Avian assemblage structure and domestic cat densities in urban environments*. Diversity and Distributions, 14: 387–399.
45. Stejskal, V., Můlerová, H. (2013): *Ochrana zvířat v právu*. Vydala Academia, Praha. ISBN: 978-80-200-2317-9.
46. Stejskal, V., Vermouzek, Z. (2004): *Ptáci a zákon*. Vydala Česká Společnost Ornitologická.
47. Stýblo, N. P. (2005): *Záchranné stanice – zrcadlo našeho vztahu k přírodě*. Krása našeho domova. Vydal Český svaz ochránců přírody, Praha. 2/2005: 12-13
48. Stýblo, N. P., Orel, P. (2013): *Národní síť záchranných stanic - historie, současnost, výsledky*. Casopis.ochranaprirody.cz [on-line] [citováno 30.6.2017] Dostupné na: <http://www.casopis.ochranaprirody.cz/pece-o-prirodu-a-krajinu/narodni-sit-zachrannych-stanic/>
49. Svobodová, Z. (2008): *Veterinární toxikologie v klinické praxi*. Vydala Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, Praha. První vydání. Veterinářství. ISBN 978-80-86726-83-0.

50. Škorpíková, V., Janoška, Z., Čamlík, G. (2012): *Monitoring účinnosti bidel na konzolách typu "PAŘÁT"*. Forumochranyprirody.cz [on-line] [citováno 1. 3. 2018]  
Dostupné na: <http://forumochranyprirody.cz/monitoring-ucinnosti-bidel-na-konzolach-typu-parat>
51. Škorpíková, V., Janoška, Z., Hlaváč, V. (2017): *Na sloupech elektrického vedení stále hynou desetitisíce ptáků*. Časopis Ochrana přírody 2/2017. [on-line]  
[citováno 1. 3. 2018] Dostupné na: <http://www.casopis.ochranaprirody.cz/pece-o-prirodu-a-krajinu/na-sloupech-elektrickeho-vedeni-stale-hynou-desetitisice-dravcu/>
52. Tureček, V., Bouček, K., Brožek, P., Havlín J. (1985): *Holubářství*. Vydalo Státní zemědělské nakladatelství Praha.
53. Uhlířová, M. (2016): *Protihlukové clony pozemních komunikací*. Schváleno Ministerstvem dopravy č. j. 306/2016-120-TN/I ze dne 24. 11. 2016 s účinností od 1. prosince 2016. Vydalo Ministerstvo dopravy ČR, Odbor pozemních komunikací. Technické podmínky, Praha. [on-line] Dostupné na:  
[http://www.pjpk.cz/data/USR\\_001\\_2\\_8\\_TP/TP\\_104\\_2016.pdf](http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_104_2016.pdf)
54. Vermouzek, Z. (2001): *Ilegální pronásledování divokých ptáků v ČR*. Cso.cz [On-line] [citováno 21. 8. 2017] Dostupné na: <http://cso.cz/index.php?ID=45>
55. Vermouzek, Z. (2002): *O programu Volná křídla*. Cso.cz [on-line] [citováno 21. 8. 2017] Dostupné na: <http://www.cso.cz/index.php?ID=53>
56. Vermouzek, Z. (2016): *Ptákem roku 2016 je červenka*. Cso.cz [on-line] [citováno 2.9.2017] Dostupné na: <http://www.cso.cz/index.php?ID=2883>
57. Vermouzek, Z., Čihák K. (2011): *Vliv úmyslných a neúmyslných otrav pesticidy na populace volně žijících ptáků*. Vydala Česká společnost ornitologická, Praha.
58. Vermouzek, Z., Ševčík J. (2006): *Pták roku 2006 – Orel mořský*. Vydala Česká společnost ornitologická, Praha.
59. Viktora, L., Dolejský, V. (2015): *Kolize ptáků se skly a reflexními plochami, hlavní zásady prevence*. Vydala Česká společnost ornitologická, za podpory Ministerstva životního prostředí. [on-line] Dostupné na:  
[http://bigfiles.birdlife.cz/Kolize\\_ptaku\\_se\\_skly.zip](http://bigfiles.birdlife.cz/Kolize_ptaku_se_skly.zip)
60. Vlastovka. info (2013): *Rybářské vlasce jsou pro ptáky smrtící pastí*. Vlastovka.info. [on-line] [Citováno 6. 9. 2017] Dostupné na:  
<http://vlastovka.info/2013/04/22/rybarske-vlasce-jsou-pro-ptaky-smrtici-pasti/>



61. Vyhláška 114/2010 Sb. Ministerstva zemědělství ze dne 9. dubna 2010 *o ochraně handicapovaných zvířat při chovu* ve znění vyhlášky č. 22/2013 Sb. (2010). Sbírka zákonů České republiky.
62. Vyhláška 316/2009 Sb. Ministerstva životního prostředí ze dne 27. srpna 2009 *o držení živočichů dočasně nebo trvale neschopných přežít ve volné přírodě a o péči o tyto živočichy v záchranných stanicích (vyhláška o handicapovaných živočiších)* (2018). Sbírka zákonů České republiky.
63. Vyhláška č. 411/2008Sb. *o stanovení druhů vyžadujících zvláštní péči ve znění vyhlášky č. 205/2011 Sb.* (2018). Sbírka zákonů České republiky.
64. Zákon 114/1992 Sb. České národní rady ze dne 9. února 1992 *o ochraně přírody a krajiny* (1992). Sbírka zákonů České republiky.
65. Zákon 166/1999 Sb. ze dne 13. července 1999 *o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon)* (1999). Sbírka zákonů České republiky.
66. Zákon 246/1992 Sb. České národní rady ze dne 15. dubna 1992 *na ochranu zvířat proti týrání* (1992). Sbírka zákonů České republiky.
67. Zákon 449/2001 ze dne 27. listopadu 2001 *o myslivosti*, (2001). Sbírka zákonů České republiky.
68. Zákon 91/1996 Sb. ze dne 15. března 1996 *o krmivech* (1996). Sbírka zákonů České republiky.
69. Zámečník, V. (2013): *Metodická příručka pro praktickou ochranu ptáků v zemědělské krajině*. Metodika AOPK ČR, Praha. Vydala Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. ISBN 978-80-87457-81-8.
70. Zastavky.birdlife.cz (2017): *Bezpečné zastávky*, Zastavky.birdlife.cz, [on-line] [citováno 1.3.2018] Dostupné na: <http://zastavky.birdlife.cz/>
71. Zaválský, O. (2004): *Naši dravci a sovy a jejich praktická ochrana*. Vydala Základní organizace Českého svazu ochránců přírody, Nový Jičín. Metodická příručka ČSOP, č. 29. - ČSO ISBN: 80-239-3545-3.
72. Zvirevnouzi.cz (2017): *Záchranné stanice*. Zvirevnouzi.cz [on-line] [citováno 30.6.2017] Dostupné na: <http://www.zvirevnouzi.cz/>

**Ústní sdělení:**

Zbyněk Janošta - Pracovník České společnosti ornitologické.

Doc. JUDr. Vojtěch Stejskal, Ph.D. – Právník a pedagog na Právnické fakultě Univerzity Karlovy v Praze, katedra práva životního prostředí.

Ing. Zdeňka Nezmeškalová - Koordinátorka Národní sítě záchranných stanic.

Ing. David Fuka – Ministerský rada, Ministerstvo životního prostředí ČR.

Jan Volek - Vedoucí standardizace. Společnost E. ON Česká republika s. r. o.

Mgr. Marie Kameníková – Pracovnice Záchranné stanice Třeboň, při nadačním fondu pro vydru.

## 8. Přílohová část



Obr. č. 1 Vizuální zvýraznění nadzemních vodičů nad řekou, které má v Českých Budějovicích za úkol varovat letící ptáky před kolizí. Foto autor.



Obr. č. 2 Tzv. „sloup smrti“ bez jakéhokoliv zabezpečení. Foto – autor.



Obr. č. 3 Káně lesní po zásahu elektrickým proudem, u které došlo pouze k sežehnutí opeření bez vážnějšího zranění. Foto – Archiv záchranné stanice na Huslíku.



Obr. č. 4 „Lavička“. Úplně první typ zabezpečení nebezpečných konzolí. Foto autor.



Obr. č. 5 „Lavička“ v půleném provedení. Její funkce zůstává stejná. Foto autor.



Obr. č. 6 Ochranné plastové hřebeny. Foto autor.



Obr. č. 7 Konzola typu Delta. V levé části patrný bílý ochranný plastový „límeč“ sloužící k izolaci. Foto autor.



Obr. č. 8 Úprava již stávajícího rohového sloupu. Plastové chrániče brání dosedání ptáků na sloup ze shora. Je nainstalováno dosedací bidlo v krátkém provedení, umožňující bezpečné dosedání ptáků. Foto – autor.



Obr. č. 9 Úprava již stávajícího sloupu instalací dosedacího bidla v krátkém provedení. Ptákům je ovšem stále umožněno, pro ptáky vysoce rizikové dosedání ze shora. Foto – autor.



Obr. č. 10 Konzola typu pařát III - R – JB. Typ, který umožňuje bezpečné dosednutí. Foto autor.



Obr. č. 11 Konzola typu „pařát“ s dosedacím bidlem v krátkém provedení. Foto – autor.



Obr. č. 12 Konzola typu „pařát“. Pro ptáky nebezpečné provedení bez přisedacího bidla. Foto - autor.





Obr. č. 13 Orel mořský (*Haliaeetus albicilla*) s otravou. Orel uhynul. Foto – Archiv záchranné stanice Bartošovice.



Obr. č. 14 Obraz vegetace za prosklenou plochou, způsobuje vyšší riziko úrazů ptáků nárazem do skla. Osamocená samolepka siluety dravce zde nemá žádnou účinnost. Foto – autor.



Obr. č. 15 Správné a účinné provedení polepu prosklené plochy, proti úrazům ptáků. Foto – autor.



Obr. č. 16 Dlask tlustozobý (*Coccothraustes coccothraustes*) po nárazu na překážku. Foto – Archiv záchranné stanice Huslík.



Obr. č. 17 Kadáver čápa bílého (*Ciconia ciconia*), kterého srazilo auto. Foto – Archiv DES OP Plzeň.



Obr. č. 18 Mláďata strakapouda velkého (*Dendrocopos major*) z vykáceného hnízda. Foto – Archiv DES OP Plzeň.



Obr. č. 19 Mládě výra velkého (*Bubo bubo*) „adoptované“ rarohy velkými (*Falco cherrug*). Mládě podloženo ve věku přibližně tří dnů. Příklad mezidruhové adopce tzv. “Cross fostering“. Foto – Archiv záchranné stanice pro volně žijící živočichy Buchlovice.



Obr. č. 20 Labuť velká se zapíchnutým rybářským háčkem. Foto – Archiv záchranné stanice pro dravé ptáky Rajhrad.



Obr. č. 21 Mladá kavka obecná (*Corvus monedula*), která se zamotala v hnízdě do provázku, který rodiče přinesli jako stavební materiál do hnízda.



Obr. č. 22 Puštík obecný (*Strix aluco*) po pádu do komína. Foto – Archiv záchranné stanice pro dravé ptáky Rajhrad.



Obr. 23 Poštołka obecná (*Falco tinnunculus*) nalezena v nádrži na melasu. Foto – Archiv Záchraná stanice Pasíčka.



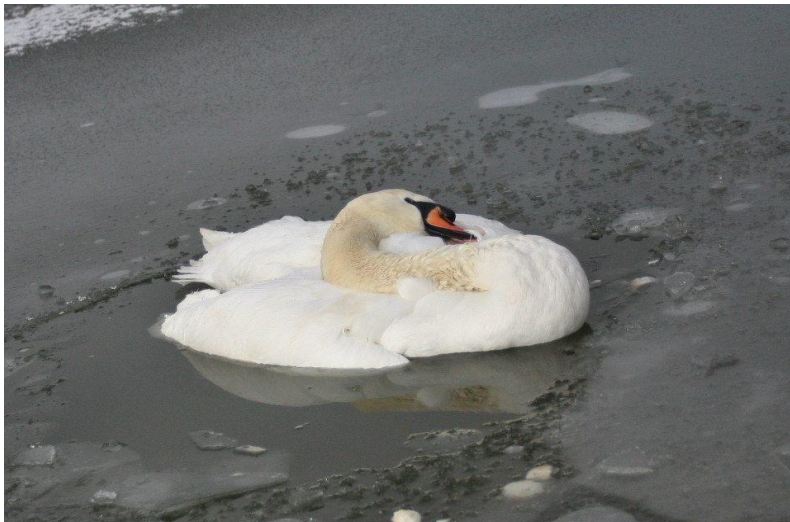
Obr. č. 24 Čáp bílý s peřím znečištěným od ropných produktů. Foto – Archiv záchrané stanice Huslík.



Obr. č. 25 Mládě motáka pochopa (*Circus aeruginosus*), jehož hnízdo zničil kombajn.  
Foto – Archiv záchranné stanice Buchlovice.



Obr. č. 26 Labuť velká (*Cygnus olor*) po nárazu do elektrického vedení. Foto – Archiv DES OP Plzeň.



Obr. č. 27 Vyhladovělá, zesláblá a naprosto apatická labuť velká, která má pravděpodobně i zápal plic. Foto – Archiv záchranné stanice na Huslíku.



Obr. č. 28 Mladá husa velká (*Anser anser*), která spadla do nezajištěné meliorační jímky. Díky kolmým stěnám a úzkému prostoru se bez pomoci neměla šanci dostat ven. Foto – Archiv DES OP Plzeň.





Obr. č. 29 Postřelená hrdlička zahradní (*Streptopelia decaocto*) s ošetřeným křídlem.

Foto autor.



Obr. č. 30 Poštolka obecná se starým, zhojeným zraněním, kdy přišla o velkou část pařátu. Přesto byla v dobré výživové kondici a nejevila známky strádání. To dokazuje, že pták se i s tímto typem zranění dokázal vypořádat. Foto – Archiv záchranné stanice Huslík.



Obr. č. 31 Čáp bílý pokousaný psem. Foto – Archiv záchranné stanice pro volně žijící živočichy Buchlovice.



Obr. č. 32 Kalous ušatý (*Asio otus*) po nárazu na překážku. Důsledkem nárazu je tzv. anizokorie zornice. Foto – Archiv záchranné stanice pro dravé ptáky Rajhrad.

Tab. č. 1 Podíl měřených a očekávaných hodnot v matici pro zastoupení řádů v počtu přijatých jedinců v záchranných stanicích.

Řád/přijem	Jiné důvody a zranění	Mládřata	Pády do jímek	Otrava	Vyhladovění	Zranění - náraz	Zranění - pokousání	Posřelení	Zranění dopravou	Zranění el. zařízením
Bahňáci	1,227	0,405			2,194	2,379	0,898	1,243	1,516	0,077
Brodiví	1,715	0,532	0,980	0,988	2,386	0,728	0,123	5,469	0,515	1,814
Dlouhokřídli	2,488	0,110	0,427	12,202	2,041	1,089	0,050	0,699	1,431	0,217
Dravci	1,072	0,645	0,780	1,096	1,136	0,904	0,087	1,352	1,356	3,381
Hrabaví	0,676	1,208	0,523		0,604	0,437	1,483	1,369	2,404	0,064
Krátkokřídli	1,705	0,547	1,393	1,326	1,155	1,372	0,658		1,556	0,330
Kukačky	1,227	0,759			1,929	1,605	1,308		0,884	
Lelkové	2,182				0,572	1,664	0,678		3,665	
Měkkozobí	1,204	0,917	0,403	0,307	1,260	0,827	2,029	2,946	1,019	0,049
Pěvci	0,631	1,353	0,514	0,535	0,666	1,058	1,774	0,403	0,746	0,028
Potápky	1,707	0,344	1,124		3,355	1,563	0,531	1,838	0,717	0,228
Potáplice	2,008	0,114			2,104	2,451			0,562	1,431
Sovy	1,052	0,975	1,230	1,094	1,136	0,533	0,110	0,528	2,364	0,675
Srostloprstí	1,236	0,046	0,287		1,086	3,961	0,882		1,970	0,117
Svišťouni	1,073	1,310	1,249		1,600	0,978	0,279		0,155	0,022
Šplhavci	0,941	0,473	0,324	0,278	0,593	2,917	1,630	0,530	1,933	0,053
Veslonoží	1,785				3,507	1,430	0,416	23,057	0,281	1,789
Vrubozobí	1,933	0,662	4,448	4,198	0,978	0,649	0,367	1,282	0,537	0,962

Tab. č. 2 Podíl měřených a očekávaných hodnot v matici pro počet příjmů ptačích řádů v průběhu roku.

Řád/měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Bahňáci</b>	0,548	0,163	3,424	1,467	0,363	0,667	0,588	0,766	0,942	3,146	5,046	1,287
<b>Brodiví</b>	2,084	1,884	0,770	0,932	0,659	0,638	0,880	1,830	1,134	1,049	0,911	1,126
<b>Dlouhokřídlí</b>	1,155	1,282	1,924	0,824	0,459	0,789	1,057	1,266	1,059	1,292	1,241	2,079
<b>Dravci</b>	1,573	1,556	1,224	0,861	0,431	1,000	0,924	1,097	1,363	1,174	1,479	1,589
<b>Hrabaví</b>	0,646	0,995	1,157	1,557	1,429	1,150	0,431	0,800	0,904	1,242	1,269	1,116
<b>Krátkokřídlí</b>	2,008	0,796	1,818	1,581	0,536	0,567	0,689	0,825	1,204	2,882	2,504	1,768
<b>Kukačky</b>				0,314	0,662	0,607	1,884	2,297	1,561	0,441		
<b>Lelkové</b>					0,686	0,360			10,357	5,485		
<b>Měkkozobí</b>	0,553	0,554	1,133	1,362	0,833	0,712	0,727	1,320	2,280	1,918	1,283	0,791
<b>Pěvci</b>	0,610	0,652	0,859	0,961	1,348	1,095	1,048	0,979	0,700	0,703	0,627	0,618
<b>Potápky</b>	3,645	1,205	0,660	0,765	0,313	0,282	0,521	0,999	1,646	2,683	3,263	4,518
<b>Potáplice</b>	3,811	1,511		0,800			0,218			1,122	7,310	14,915
<b>Sovy</b>	1,738	2,129	1,992	1,947	1,508	0,642	0,454	0,550	0,723	1,098	1,289	1,332
<b>Srostloprstí</b>	1,449	0,862	1,012	0,587	0,252	0,522	0,924	1,770	3,431	1,828	0,953	0,729
<b>Svišťouni</b>		0,006		0,057	0,787	1,103	2,421	1,157	0,192	0,004	0,006	
<b>Šplhavci</b>	0,631	0,528	0,699	0,552	1,010	1,879	0,558	0,619	0,863	1,455	1,103	1,002
<b>Veslonoží</b>	6,986	9,824	1,380	0,400	0,140	0,110	0,109	0,418			2,193	6,712
<b>Vrubozobí</b>	1,793	1,580	1,183	1,668	1,257	0,772	0,572	0,613	0,933	1,403	1,462	1,658

Tab. č. 3 Podíl měřených a očekávaných hodnot v matici pro vazbu řádu na typ příjmu.

Řád/příjem	Jiné důvody a zranění	Mlád'ata	Pády do jímek	Otrava	Vyhledování	Zranění - náraz	Zranění - pokousání	Postřelení	Zranění dopravou	Zranění el. zařízením
Bahňáci	1,227	0,405			2,194	2,379	0,898	1,243	1,516	0,077
Brodiví	1,715	0,532	0,980	0,988	2,386	0,728	0,123	5,469	0,515	1,814
Dlouhokřídlí	2,488	0,110	0,427	12,202	2,041	1,089	0,050	0,699	1,431	0,217
Dravci	1,072	0,645	0,780	1,096	1,136	0,904	0,087	1,352	1,356	3,381
Hrabaví	0,676	1,208	0,523		0,604	0,437	1,483	1,369	2,404	0,064
Krátkokřídlí	1,705	0,547	1,393	1,326	1,155	1,372	0,658		1,556	0,330
Kukačky	1,227	0,759			1,929	1,605	1,308		0,884	
Lelkové	2,182				0,572	1,664	0,678		3,665	
Měkkozobí	1,204	0,917	0,403	0,307	1,260	0,827	2,029	2,946	1,019	0,049
Pěvci	0,631	1,353	0,514	0,535	0,666	1,058	1,774	0,403	0,746	0,028
Potápky	1,707	0,344	1,124		3,355	1,563	0,531	1,838	0,717	0,228
Potáplice	2,008	0,114			2,104	2,451			0,562	1,431
Sovy	1,052	0,975	1,230	1,094	1,136	0,533	0,110	0,528	2,364	0,675
Srostloprstí	1,236	0,046	0,287		1,086	3,961	0,882		1,970	0,117
Svišťouni	1,073	1,310	1,249		1,600	0,978	0,279		0,155	0,022
Šplhavci	0,941	0,473	0,324	0,278	0,593	2,917	1,630	0,530	1,933	0,053
Veslonoží	1,785				3,507	1,430	0,416	23,057	0,281	1,789
Vrubozobí	1,933	0,662	4,448	4,198	0,978	0,649	0,367	1,282	0,537	0,962

Tab. č. 4 Podíl měřených a očekávaných hodnot v matici pro vazbu mezi typem příjmu a typem vyřazení

Řád/vyřazení	Předání jiné organ.	Úhyn	Utracení	V držení - léčení	Držení - expozice	Vypuštění	Vypuštění - přesun do náhr. hnízda
<b>Bahňáci</b>	1,281	1,713	0,402	1,014	0,735	0,700	0,829
<b>Brodiví</b>	2,759	1,136	1,494	1,730	1,103	0,705	0,856
<b>Dlouhokřídlí</b>	0,951	1,488	2,078	1,223	0,921	0,579	
<b>Dravci</b>	1,124	0,785	1,947	1,481	1,753	0,917	0,301
<b>Hrabaví</b>	1,637	1,004	0,535	0,902	0,805	1,170	0,065
<b>Krátkokřídlí</b>	1,798	1,186	1,002	1,170	0,111	0,966	0,214
<b>Kukačky</b>		1,291	0,412	0,303		1,182	
<b>Lelkové</b>		1,785	0,855	1,258	1,368	0,613	
<b>Měkkozobí</b>	1,346	0,964	1,729	1,383	1,783	0,863	0,183
<b>Pěvci</b>	0,815	1,204	0,402	0,701	0,571	0,988	1,715
<b>Potápky</b>	0,622	0,898		0,246		1,484	
<b>Potáplice</b>		0,783		1,544		1,411	
<b>Sovy</b>	2,018	0,762	0,821	1,847	1,631	1,036	0,728
<b>Srostloprstí</b>	0,319	1,882	0,215	0,568	0,137	0,815	
<b>Svištouni</b>	0,044	0,934	1,124	0,189	0,038	1,150	1,489
<b>Šplhavci</b>	0,325	1,693	0,554	0,601	0,544	0,801	0,451
<b>Veslonozí</b>		1,800	1,049		1,678	0,705	
<b>Vrubozobí</b>	1,268	0,534	0,457	0,893	0,868	1,413	0,752

Tab. č. 5 Podíl měřených a očekávaných hodnot v matici pro vliv řádu na typ vyřazení.

Popisky řádků	Předání jiné organ.	Úhyn	Utracení	V držení - léčení	Držení - expozice	Vypuštění	Vypuštění - přesun do náhr. hnízda
Bahňáci	1,281	1,713	0,402	1,014	0,735	0,700	0,829
Brodiví	2,759	1,136	1,494	1,730	1,103	0,705	0,856
Dlouhokřídlí	0,951	1,488	2,078	1,223	0,921	0,579	
Dravci	1,124	0,785	1,947	1,481	1,753	0,917	0,301
Hrabaví	1,637	1,004	0,535	0,902	0,805	1,170	0,065
Krátkokřídlí	1,798	1,186	1,002	1,170	0,111	0,966	0,214
Kukačky		1,291	0,412	0,303		1,182	
Lelkové		1,785	0,855	1,258	1,368	0,613	
Měkkozobí	1,346	0,964	1,729	1,383	1,783	0,863	0,183
Pěvci	0,815	1,204	0,402	0,701	0,571	0,988	1,715
Potápky	0,622	0,898		0,246		1,484	
Potáplice		0,783		1,544		1,411	
Sovy	2,018	0,762	0,821	1,847	1,631	1,036	0,728
Srostloprstí	0,319	1,882	0,215	0,568	0,137	0,815	
Svišťouni	0,044	0,934	1,124	0,189	0,038	1,150	1,489
Šplhavci	0,325	1,693	0,554	0,601	0,544	0,801	0,451
Veslonozí		1,800	1,049		1,678	0,705	
Vrubozobí	1,268	0,534	0,457	0,893	0,868	1,413	0,752

Podíl měřených a očekávaných hodnot v matici při vlivu věku na typ příjmu v řádech.

Tab. č. 6 Bahňáci

Příjem/věk	Ad.	Juv.
Vyhladovění	1,026	
Zranění - náraz	1,007	0,741
Zranění - pokousání	0,923	4
Postřelení	1,026	
Zranění dopravou	0,985	1,600
Zranění el. zařízením	1,026	

Tab. č. 7 Brodiví

<b>Příjem/věk</b>	<b>Ad.</b>	<b>Juv.</b>
<b>Odchyt - pády do jímek</b>	0,831	2,949
<b>Otrava</b>	1,087	
<b>Vyhladovění</b>	1,008	0,904
<b>Zranění - náraz</b>	0,957	1,495
<b>Zranění - pokousání</b>	1,087	
<b>Postřelení</b>	1,049	0,432
<b>Zranění dopravou</b>	1,009	0,895
<b>Zranění el. zařízením</b>	1,017	0,809

Tab. č. 8 Dlouhokřídli

<b>Příjem/věk</b>	<b>Ad.</b>	<b>Juv.</b>
<b>Odchyt - pády do jímek</b>	1,079	
<b>Otrava</b>	0,972	1,358
<b>Vyhladovění</b>	0,900	2,264
<b>Zranění - náraz</b>	1,055	0,309
<b>Zranění - pokousání</b>	1,079	
<b>Postřelení</b>	1,079	
<b>Zranění dopravou</b>	1,054	0,323
<b>Zranění el. zařízením</b>	1,079	

Tab. č. 9 Dravci

<b>Příjem/ věk</b>	<b>Ad.</b>	<b>Juv.</b>
<b>Odchyt - pády do jímek</b>	0,844	3,852
<b>Otrava</b>	0,997	1,058
<b>Vyhladovění</b>	0,947	1,977
<b>Zranění - náraz</b>	0,998	1,021
<b>Zranění - pokousání</b>	0,934	2,214
<b>Postřelení</b>	1,044	0,197
<b>Zranění dopravou</b>	1,021	0,621
<b>Zranění el. zařízením</b>	1,016	0,707



Tab. č. 10 Hrabaví

<b>Příjem/věk</b>	<b>ad</b>	<b>juv</b>
<b>Odchyt - pády do jímek</b>	0,899	1,813
<b>Vyhladovění</b>	1,046	0,625
<b>Zranění - náraz</b>	1,093	0,252
<b>Zranění - pokousání</b>	0,693	3,475
<b>Postřelení</b>	1,124	
<b>Zranění dopravou</b>	1,093	0,252
<b>Zranění el. zařízením</b>	1,124	

Tab. č. 11 Krátkokřídlí

<b>Popisky řádků</b>	<b>ad</b>	<b>juv</b>
<b>Odchyt - pády do jímek</b>	1,124	
<b>Otrava</b>	1,124	
<b>Vyhladovění</b>	0,989	1,088
<b>Zranění - náraz</b>	1,014	0,888
<b>Zranění - pokousání</b>	0,843	2,266
<b>Zranění dopravou</b>	0,990	1,079
<b>Zranění el. zařízením</b>	1,124	

Tab. č. 12Měkkozobí

<b>Příjem/vyřazení</b>	<b>ad</b>	<b>juv</b>
<b>Odchyt - pády do jímek</b>	0,965	1,304
<b>Otrava</b>	1,114	
<b>Vyhladovění</b>	1,048	0,581
<b>Zranění - náraz</b>	1,051	0,552
<b>Zranění - pokousání</b>	0,863	2,203
<b>Postřelení</b>	1,081	0,292
<b>Zranění dopravou</b>	1,065	0,432
<b>Zranění el. zařízením</b>	1,114	

Tab. č. 13 Pěvci

<b>Příjem/vyřazení</b>	<b>ad</b>	<b>juv</b>
<b>Odchyt - pády do jímek</b>	0,943	1,339
<b>Otrava</b>	1,085	0,496
<b>Vyhladovění</b>	0,950	1,301
<b>Zranění - náraz</b>	1,084	0,497
<b>Zranění - pokousání</b>	0,863	1,818
<b>Postřelení</b>	1,143	0,151
<b>Zranění dopravou</b>	1,087	0,481
<b>Zranění el. zařízením</b>	1,123	0,267

Tab. č. 14 Potápky

<b>Příjem/věk</b>	<b>ad</b>	<b>juv</b>
<b>Odchyt - pády do jímek</b>	1,076	
<b>Vyhladovění</b>	0,932	1,893
<b>Zranění - náraz</b>	1,031	0,592
<b>Zranění - pokousání</b>	1,076	
<b>Postřelení</b>	1,076	
<b>Zranění dopravou</b>	1,076	
<b>Zranění el. zařízením</b>	1,076	

Tab. č. 15 Sovy

<b>Příjem/věk</b>	<b>ad</b>	<b>juv</b>
<b>Odchyt - pády do jímek</b>	1,040	0,304
<b>Otrava</b>	1,057	
<b>Vyhladovění</b>	0,952	1,836
<b>Zranění - náraz na překážku</b>	0,978	1,384
<b>Zranění - pokousání</b>	0,689	6,456
<b>Postřelení</b>	1,057	
<b>Zranění dopravou</b>	1,027	0,530
<b>Zranění el. zařízením</b>	1,012	0,787

Tab. č. 16 Šplhavci

<b>Příjem/věk</b>	<b>ad</b>	<b>juv</b>
<b>Odchyt - pády do jímek</b>	1,109	
<b>Otrava</b>	1,109	
<b>Vyhladovění</b>	0,940	1,545
<b>Zranění - náraz</b>	1,014	0,875
<b>Zranění - pokousání</b>	0,932	1,620
<b>Postřelení</b>	1,109	
<b>Zranění dopravou</b>	1,020	0,814
<b>Zranění el. zařízením</b>	0,971	1,269

Tab. č. 17 Srostloprstí

<b>Příjem/věk</b>	<b>ad</b>	<b>juv</b>
<b>Odchyt - pády do jímek</b>		32,833
<b>Vyhladovění</b>	0,923	3,456
<b>Zranění - náraz</b>	1,023	0,276
<b>Zranění - pokousání</b>	0,952	2,526
<b>Zranění dopravou</b>	1,007	0,764
<b>Zranění el. zařízením</b>	1,031	

Tab. č. 18 Svišťouni

<b>Příjem/věk</b>	<b>ad</b>	<b>juv</b>
<b>Odchyt - pády do jímek</b>	0,996	1,049
<b>Vyhladovění</b>	0,939	1,691
<b>Zranění - náraz</b>	1,047	0,466
<b>Zranění - pokousání</b>	1,003	0,970
<b>Zranění dopravou</b>	1,088	
<b>Zranění el. zařízením</b>	1,088	

Tab. č. 19 Vrubozobí

<b>Popisky řádků</b>	<b>ad</b>	<b>juv</b>
<b>Odchyt - pády do jímek</b>	0,413	3,694
<b>Otrava</b>	1,016	0,931
<b>Vyhladovění</b>	1,106	0,515
<b>Zranění - náraz</b>	1,139	0,355
<b>Zranění - pokousání</b>	1,017	0,924
<b>Postřelení</b>	1,181	0,175
<b>Zranění dopravou</b>	1,099	0,548
<b>Zranění el. zařízením</b>	1,181	0,173