

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Fakulta životního prostředí**

**Katedra ekologie**



**Porovnání početnosti vybraných druhů ptáků v různých typech  
vesnických sídel v česko-rakouském pohraničí**

**A Comparison of Bird Abundance in Different Types of Rural  
Settlements along the Czech-Austria Border**

**Bakalářská práce**

**Autor práce: Klára Třeská**

**Vedoucí práce: Ing. Petr Zasadil, Ph.D.**

© 2016 ČZU v Praze

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Klára Třeská

Krajinářství

Název práce

**Porovnání početnosti vybraných druhů ptáků v různých typech vesnických sídel v česko-rakouském pohraničí**

Název anglicky

**A Comparison of Bird Abundance in Different Types of Rural Settlements along the Czech-Austrian Border**

---

### Cíle práce

Cílem práce je srovnat rozdíly v početnosti a distribuci vrabce domácího a dalších synantropních druhů ptáků ve vesnicích po obou stranách česko-rakouské hranice. Vyhodnotit vliv rozdílného vývoje vesnického osídlení a způsobu zemědělského hospodaření v obou zemích zejména v druhé polovině 20. století. Zhodnotit vliv koncentrace živočišné výroby do velkochovů v důsledku socializace zemědělství.

### Metodika

Pro sběr dat bude vybráno 10 vesnic na každé straně hranice, tj. 10 v ČR a 10 v Rakousku. V každé obci bude provedeno sčítání ve dvou čtvercích o rozloze 100x100 m (v ČR jeden čtverec v areálu velkochovu hospodářských zvířat a jeden čtverec v zástavbě v obci, v Rakousku jeden čtverec v běžné zástavbě a jeden v hospodářské zástavbě). Každý čtverec bude kontrolován 2x v jarním období roku 2015 (duben, květen) použitím modifikace zrychlené mapovací metody (Bibby et al. 1992). Sledované druhy budou: vrabec domácí (*Passer domesticus*), vrabec polní (*Passer montanus*), hrdlička zahradní (*Streptopelia decaocto*), rehek domácí (*Phoenicurus ochruros*), konipas bílý (*Motacilla alba*), stehlík obecný (*Carduelis carduelis*), konopka obecná (*Carduelis canabina*) a špaček obecný (*Sturnus vulgaris*). Ke čtvercům bude vytvořen popis prostředí a budou porovnány různé typy zástavby v jednotlivých vesnicích.

## **Doporučený rozsah práce**

Cca 25 – 30 stran + přílohy

## **Klíčová slova**

Vrabcem domácí, vrabec polní, ptáci zemědělské krajiny

---

## **Doporučené zdroje informací**

- BIBBY C.J., BURGESS N.D., Hill D.A. & MUSTOE S. 1992: Bird Census Techniques. Academic Press, London.
- CRAMP S., PERRINS C. M. 2004: Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa : Birds of the Western Palearctic. Vol. 8 – Crows to Finches. OXFORD: University Press.
- DE LAET J., SUMMERS-SMITH J.D. 2007: The status of the urban house sparrow *Passer domesticus* in north-western Europe: a review. *Journal of Ornithology* 148/2: 275-278.
- HAGEMEIJER W.J.M. & BLAIR M.J. 1997: The EBCC Atlas of European breeding birds. Their Distribution and Abundance. TAD Poyser, London.
- HEATH M., BOGGREVE C., PEET N. & HAGEMEIJER W. 2000: European Bird Populations: Estimatee and trends. Cambridge, UK, BirdLife International.
- ŠŤASTNÝ K., BEJČEK V., HUDEC K. 2006: Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice : 2001-2003. Aventinum, Praha.

---

## **Předběžný termín obhajoby**

2015/16 LS – FŽP

## **Vedoucí práce**

Ing. Petr Zasadil, Ph.D.

## **Garantující pracoviště**

Katedra ekologie

Elektronicky schváleno dne 1. 12. 2015

**prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.**

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 7. 12. 2015

**prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.**

Děkan

V Praze dne 10. 04. 2016

## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Porovnání početnosti vybraných druhů ptáků v různých typech vesnických sídel v česko-rakouském pohraničí" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 12. dubna 2016

---

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala svému vedoucímu bakalářské práce Ing. Petru Zasadilovi, Ph.D. za jeho ochotu, cenné rady, připomínky a čas, který mi věnoval při zpracování bakalářské práce.

Dále bych chtěla poděkovat mým rodičům, za jejich podporu během celého mého studia.

# Porovnání početnosti vybraných druhů ptáků v různých typech vesnických sídel v česko- rakouském pohraničí

## Abstrakt

Spolu se změnami v hospodaření člověka, ke kterým docházelo od poloviny 20. století, se měnily i stavy některých ptačích populací. Cílem mé bakalářské práce je zjistit rozdíly v početnosti a distribuci vybraných druhů synantropních ptáků. Jedná se o tyto druhy: vrabec domácí (*Passer domesticus*), vrabec polní (*Passer montanus*), hrdlička zahradní (*Sreptopelia decaocto*), konopka obecná (*Carduelis cannabina*), konipas bílý (*Motacilla alba*), pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*), rehek zahradní (*Phoenicurus ochruros*), stehlík obecný (*Carduelis carduelis*), špaček obecný (*Sturnus vulgaris*), zvonek zelený (*Carduelis chloris*) a zvonohlík zahradní (*Serinus serinus*). Pomocí zjednodušené mapovací metody (Bibby a kol. 1992) proběhlo na jaře roku 2015 sčítání ptáků ve 20 obcích česko-rakouského pohraničí. V každé obci byly vytyčeny sčítací čtverce pro různé typy prostředí: střed vesnice, kraj vesnice a zemědělský areál zahrnující budovu velkochovu hospodářských zvířat.

Výsledky potvrzují závislost vrabce domácího na lokality s velkochovem hospodářských zvířat v České republice. Dále byla vyhodnocena početnost, denzita a frekvence výskytu pro každý druh zvlášť. Vliv faktoru biotop byl prokázán jen u vrabce domácího spolu s vlivem faktoru státu. U konipase bílého vyšel průkazně efekt drůbež a zástavba. U hrdličky zahradní vyšel průkazný faktor stát. U vrabce polního nebyl prokázán vliv faktorů.

**Klíčová slova:** Vrabec domácí, vrabec polní, ptáci zemědělské krajiny, změny zemědělské krajiny

# A Comparison of Bird Abundance in Different Types of Rural Settlements along the Czech-Austria Border

## Abstract

Along with the changes in the management of human, which took place from the mid-20th century, bird populations changed the balances. The aim of my thesis is to determine the differences in the abundance and distribution of selected species of synanthropic birds. These concern of the following species: House sparrow (*Passer domesticus*), Tree sparrow (*Passer montanus*), Collared dove (*Sreptopelia decaocto*), Common linnet (*Carduelis cannabina*), White wagtail (*Motacilla alba*), Common chaffinch (*Fringilla coelebs*), Black redstart (*Phoenicurus ochruros*), European goldfinch (*Carduelis carduelis*), Common starling (*Sturnus vulgaris*), European greenfinch (*Carduelis chloris*) and European serin (*Serinus serinus*). Using the simplified method of mapping (Bibby et al. 1992), the bird census took place in spring 2015 in 20 villages on the Czech-Austrian border. Counting squares were set in each village for different types of environment: the center of the village, edge of village and agricultural area including farm building with livestock.

The results confirm the dependence of house sparrow to agricultural areas with breeding livestock in the Czech Republic. Abundance, density and frequency was evaluate for each species separately. Effect of biotope and state were significant effects only for House sparrow population. Factors of poultry and built up area were significant for White wagtail bird. Effect of state was significant for bird species Collared dove. There were no effects for Tree sparrows populations.

**Keywords:** House sparrow, Tree sparrow, farmland birds, changes in the agricultural landscape

# Obsah

<b>1 Úvod</b> .....	<b>9</b>
<b>2 Cíle práce</b> .....	<b>9</b>
<b>3 Literární rešerše</b> .....	<b>10</b>
<b>3.1 Vývoj vesnického osídlení</b> .....	<b>10</b>
3.1.1 Historie osidlování.....	10
<b>3.2 Rozdílný způsob hospodaření</b> .....	<b>12</b>
3.2.1 Socializace v zemědělství .....	13
<b>3.3 Charakteristika druhů</b> .....	<b>15</b>
3.3.1 Vrabec domácí ( <i>Passer domesticus</i> ) .....	15
3.3.2 Příčiny úbytku.....	17
3.3.3 Charakteristika ostatních druhů.....	17
<b>4 Metodika</b> .....	<b>25</b>
<b>4.1 Charakteristika studijního území</b> .....	<b>25</b>
<b>4.2 Metodika sběru dat</b> .....	<b>27</b>
<b>4.3 Popis prostředí</b> .....	<b>29</b>
<b>4.4 Zpracování dat</b> .....	<b>30</b>
<b>5 Výsledky práce</b> .....	<b>31</b>
<b>5.1 Výsledky</b> .....	<b>31</b>
<b>5.2 Vrabec domácí</b> .....	<b>32</b>
<b>5.3 Vrabec polní</b> .....	<b>35</b>
<b>5.4 Hrdlička zahradní</b> .....	<b>37</b>
<b>5.5 Konipas bílý</b> .....	<b>39</b>
<b>6 Diskuze</b> .....	<b>42</b>
<b>7 Závěr</b> .....	<b>44</b>
<b>8 Literatura</b> .....	<b>45</b>
<b>9 Přílohy</b> .....	<b>48</b>



# 1 Úvod

Vrabec domácí je neoddělitelnou součástí kulturní krajiny – je typickým synantropním druhem ptáka vázaným na lidská obydlí (Hussain a kol. 2014). V minulosti byl vnímán hlavně, jako škůdce a příživník všech hospodářů (Brejšková 2003a). Během dozrávání obilí, doslova drancoval pšeničná pole. Byl lidmi pronásledován a huben snad všemi možnými způsoby. A člověku se to nakonec i povedlo. Během několika posledních desítek let, byl zaznamenán znatelný úbytek stavu jeho populací po celém světě (Rajan 2013). Nejdrtivější poklesy byly hlášeny z Velké Británie, Finska a Nizozemí (Brejšková 2003b). Změnil svou charakteristiku jako „škůdce“ na ohrožený druh (Šálek a kol. 2015)

Mezi hlavní příčiny poklesu stavu populací ptačích druhů zemědělské krajiny a vrabce obecného považujeme intenzivní změny v zemědělství ve druhé polovině 20. století. S růstem intenzity intenzifikace v zemědělství postupně klesá dostupnost potravy (Summer-Smith 2005). Krajina v České republice se proměnila v homogenní plochu, postrádající původní přirozená stanoviště pro hnízdění a sběr potravy. To však není případ týkající se Rakouska, jehož krajina svou heterogenitu neztratila. Krajinný pokryv nabízí dostatek potravní nabídky, a proto by Rakouské populace druhů venkovské krajiny měly prokazovat vyšší abundance.

## 2 Cíle práce

Cílem práce je srovnat rozdíly v početnosti a distribuce vrabce domácího a dalších synantropních druhů ptáků ve vesnicích po obou stranách česko-rakouské hranice. Vyhodnotit vliv rozdílného vývoje vesnického osídlení a způsobu zemědělského hospodaření v obou zemích zejména v druhé polovině 20. století. Zhodnotit vliv koncentrace živočišné výroby do velkochovů v důsledku socializace zemědělství.

## 3 Literární rešerše

### 3.1 Vývoj vesnického osídlení

Charakter vesnického osídlení a krajiny v okolí sídel se v současné době na obou stranách česko-rakouské hranice významně liší. Ještě před druhou světovou válkou tomu tak nebylo. Vývoj vesnického osídlení a krajiny probíhal až do druhé poloviny 20. století na podobné úrovni. Změna nastala v poválečném období, kdy se státy začaly vzpamatovávat z války. Rozdílnost má za následek odlišný politický, sociální a ekonomický vývoj obou států (Kubeš 2007). U nás nastalo období centrálního plánování komunistického režimu a rozvoj venkova spadl pod kontrolu státu až do roku 1989 (Pospěch 2014). Naopak Rakousko, získalo zpět svou suverenitu během několika málo let po válce. Česko-rakouská hranice se stala nepropustnou bariérou mezi dvěma státy. Omezily se všechny dosavadní kontakty mezi dvěma národy. Došlo k poklesu osídlení hraniční oblasti (Šindelář 2016).

#### 3.1.1 Historie osidlování

První počátky osídlení našeho území se zařazují do doby před více než 4000 lety, kdy se zakládaly první osady. Ty se postupně s vývojem člověka měnily na hradiště a vyvýšená sídla. Osidlovaly se geograficky, klimaticky a zemědělsky vhodné lokality, hlavně kolem vodních toků (Kubeš 2007). Na začátku 13. století se začaly vyvíjet a přizpůsobovat staré dispozice domů a dvorů novým hospodářským poměrům. Vyvíjela se lidová architektura tradičního vesnického domu (Lokoč, Lokočová 2010). Základní domovým typem Jižních Čech se stal přízemní dům (Lidová architektura). Vznikaly první hospodářské objekty (chlévy, stodoly) obklopující dvory usedlostí. Stavby získávaly pevnou organizaci – pravidelná orientace k ulici, veřejnému prostranství (Lokoč, Lokočová 2010). Obytné části štítovou stěnou (Čerňanský 2016). Středověké prostorové struktury vesnic se ustálily na typech: návesní, ulicový, lánové vsi, hromadný typ. V období po třicetileté válce došlo k úbytku sídel. V druhé polovině 18. století došlo k pozemkové reformě, za níž se přerozdělovala feudální půda poddaným. Docházelo k poslednímu rozšiřování sídel. Zakládaly se nové vesnice v návaznosti na ty staré nebo ve volné krajině. Typická byla jejich schematičnost a pravidelnost. V 19. století během průmyslové revoluce začala urbanizace. Vesnická sídla se rozrůstala o chalupy a domkařskou zástavbu. Jako stavební materiál se místo

dřeva začaly požívat cihly a uplatňovaly se nové stavební techniky. Po 2. Světové válce pokračoval odliv obyvatelstva z vesnic do měst. Rozvinula se rekreační funkce venkova. Pro potřeby socialistického zemědělství se začaly stavět velkokapacitní hospodářské budovy a sklady – zvířata z krajiny vymizela a nahradila je „továrny“ na živočišnou výrobu (Lokoč, Lokočová 2010). Nastalo období centrálního plánování komunistického režimu (Pospěch 2014). I přes státní kontrolu rozvoje vesnic, docházelo k nárůstu zastavěných ploch ve venkovských obcích. Nové stavby jako kulturní domy a nákupní centra mají jen málo společného s tradiční lidovou architekturou. Na vývoj venkovského prostoru měly největší vliv procesy industrializace a urbanizace. Poklesl celkový počet obyvatel venkovských obcí ve prospěch měst. Snížil se podíl obyvatel pracujících v zemědělství ve prospěch služeb a průmyslu (Klufová 2015).

V současné době je jedním z problémů naší krajiny suburbanizace – rozrůstání se vesnických sídel. Přeměňují se ekologické podmínky (Serres a kol. 2012). Lidé se ze socialistických sídlišť stěhují na vesnice, kde pro ně není zajištěno dostatek veřejné infrastruktury a místa. Náhlé rozrůstání vesnických sídel má vliv na životní prostředí. Přerušuje se prostupnost krajiny pro drobné živočichy. Mizí a vzdalují se vhodná stanoviště pro sběr potravy.

Podle Serres a kol. (2012) jsou venkovské populace vrabce domácího v reprodukci a chovu mláďat úspěšnější než populace z městského prostředí. Rurální populace mají na rozdíl od městského prostředí výhodu většího areálu pro nalezení potravy.

### 3.2 Rozdílný způsob hospodaření

Na počátku 20. století patřilo hospodářství v České republice a v Rakousku mezi ta vyspělejší v Evropě. Zemědělství probíhalo v soukromém vlastnictví rolníků a orientovalo se na zemědělskou malovýrobu. Majitelé obhospodařovali svá pole spolu s rodinou a najatými pomocníky. Začaly se prosazovat stroje, usnadňující práci jako např. žentour později nahrazený elektromotory. K tahu se využívala koňská síla (Suk 2009).

Politické události ČR období druhé poloviny 20. let znamenaly pro zemědělství velkou změnu. Proběhla kolektivizace soukromého vlastnictví rolníků a přechod k socialistické velkovýrobě (Průcha kol. 2009). V první etapě se slučovaly soukromovlastnické zemědělské pozemky na rozlehlé plochy, sloužící k potřebám socialistického zemědělství. Z pestrých maloplošných políček se staly velké lány. Při tvorbě rozsáhlých pravidelných bloků polí se rozorávaly meze a staré polní cesty, kácely se remízky a aleje (Anonym 2016).

Kompenzační vyvlastňování měla být zakládání nových velkokapacitních statků a skladů tzv. jednotných zemědělských družstev (JZD) a státních statků, zasazených mimo tradiční prostor intravilánu (Anonym 2016; Lipský 1994). Zemědělci už neobdělávali svá vlastní pole, ale ta družstevní. Započala intenzifikace zemědělství. Pěstovalo se na klimaticky nevhodných lokalitách. Ve výsledku došlo k ekonomickým ztrátám a následné snaze o zlepšení situace intenzivním používáním průmyslových hnojiv pro posílení plodin a pesticidů na ochranu jich před škůdci. Způsob, jakým bylo provedeno převedení zemědělské malovýroby do velkovýroby, zanechalo velké škody na životní prostředí (Blažek, Kubálek 2008). Odstranění zeleně a pěstování nevhodných plodin ovlivnilo vláhový režim a stalo se příčinou eroze zemědělské půdy. Snížila se biologická rozmanitost, došlo k ekologické destabilizaci a degradaci krajiny.

V roce 1989 s koncem komunistického režimu nastala změna a začala zdlouhavá cesta k restrukturalizaci zemědělství a obnově poškozeného životního prostředí. Na lokalitách pro zemědělskou činnost klimaticky nevhodných se ukončilo hospodaření. Proměnila se struktura půdního fondu – poklesla rozloha orné půdy a došlo k rozšíření pastvin. Homogenní struktura krajiny však i nadále zůstává na stejné úrovni, velkoplošné pole jsou vhodnější pro soudobé technologie (Lipský 1994). V dnešní době po navrácení restitucí, jen menšina z původních zemědělců stále hospodaří.

Rakousko je hospodářsky vyspělá země. Můžeme se zde i nadále setkat s tradičním způsobem hospodaření (Skokan 1988). Rolník obhospodařuje svou vlastní půdu. Zachovaly se zde remízky, meze, polní cesty - přirozená stanoviště pro většinu druhů ptáků. Po druhé světové válce Rakousko i nadále pokračovalo v tržní ekonomice. Snaha o soběstačnost v zemědělské výrobě se stala v obou zemích podobná. V Rakousku se to podařilo v roce 1970 prostřednictvím zintenzivnění zemědělství (Krausmann a kol. 2003). V ČR až po roce 1990 (Sklenička a kol. 2014). Snaha našich sousedů o ochranu stávající struktury zemědělských podniků započala už v roce 1970 (Krausmann a kol. 2003).

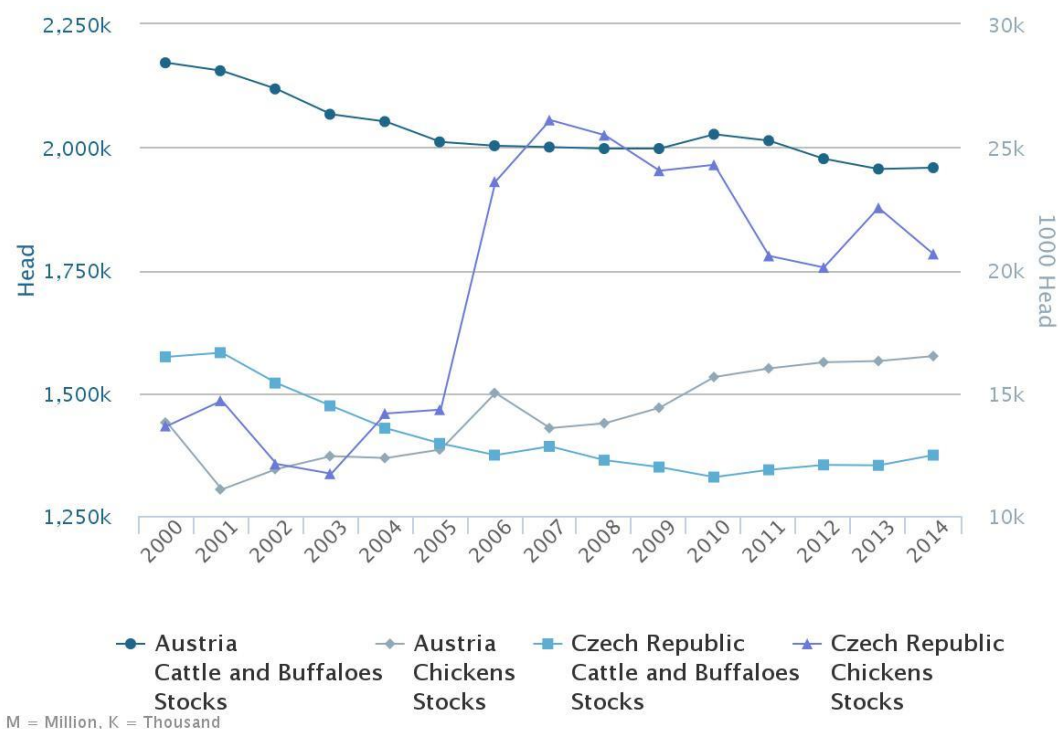
Podle Sklenička a kol. (2014) se potvrdilo, že odlišný vývoj politických a sociálně ekonomických systémů obou zemí, zapříčinil rozdílný vývoj charakteru krajiny a zemědělské půdy ve stejných environmentálních podmínkách.

Nejdramatičtější pokles ptačích druhů zemědělské krajiny je v zemích se společnou evropskou politikou EU (Donald a kol. 2002). Rozsáhlé změny zemědělských postupů a intenzivní intenzifikace zemědělství v západní a střední Evropě v kombinaci se změnou osevních postupů mají za důsledek nedostatek semenné potravy pro ptáky zemědělské krajiny (Šálek a kol. 2015). Podle Donald a kol. (2002) poklesy ptačí populace korelují s intenzitou zemědělství v Evropě. Snižování populací ptáků je v členských státech EU větší než v zemích, které ještě členskými zeměmi nejsou. Zavedení společné zemědělské politiky i v budoucích státech Evropské unie by mohlo zapříčinit další velký úbytek ptačích polních populací (Donald a kol. 2002).

### **3.2.1 Socializace v zemědělství**

Živočišná výroba se objevila současně spolu s rostlinnou (Skokan 1988). Od poloviny 20. století v ČR postupně začala převažovat. Téměř v každé vesnické obci se vystavovaly se velkokapacitní objekty pro ustájení zvířat – velkovýkrmy prasat, kravíny. Dnes už většina neplní svou původní funkci (Rimeš 2008). Stavby chovů skotu a drůbeže během období roku 2000-2014 jsou zakresleny, v Obrázku č. 1 V Československu asi 80 % rostlinné produkce sloužila k výkrmu hospodářských zvířat. Část ve formě průmyslových krmiv nebo vedlejších produktů průmyslového zpracování plodin – melasa, otruby, mláto. Nejdůležitější skupinou plodin jsou u nás obiloviny, které pokrývají většinu osevní plochy (Skokan 1988). Pro granivorní ptačí populace jsou velkochovy hospodářských zvířat cenné biotopy. Poskytují ji dva

zásadních faktory ovlivňující jejich budoucí přežití - potrava a ochrana před predátory (Šálek a kol. 2015). Predační riziko je nižší v budovách než v otevřené krajině (Barnard 1980). A tak postupný úbytek kravínů, drůbežáren a změn skladování krmiv z posledních let přispívá k poklesu těchto obyvatelů hospodářských budov (Šálek a kol. 2015).

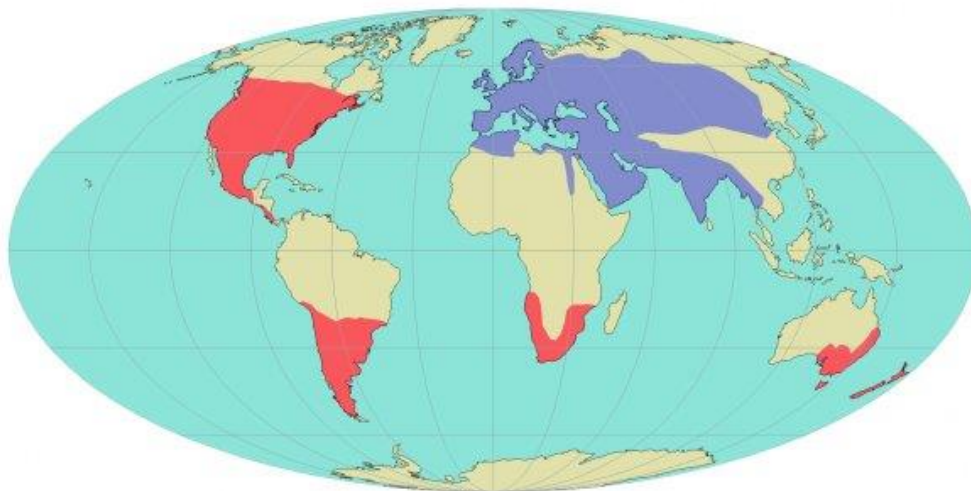


Obrázek 1: Snižování stavu skotu a slepic během posledních 14 let v České republice a Rakousku; Zdroj: Faostad 2015.

### 3.3 Charakteristika druhů

#### 3.3.1 Vrabec domácí (*Passer domesticus*)

Do světa se šířil společně s člověkem a zemědělstvím. Z původně palearktického areálu zahrnujícího Evropu, značnou část Asie a Severní Afriku se postupně rozšířil dále na ostatní kontinenty a oceánské ostrovy (Obrázek č. 2). V Evropě je současný stav populace odhadován na více než 134 milionů hnízdících párů (Bejček a kol. 1997, BirdLife International 2015, Šťastný a kol. 1987, Šťastný a kol. 2006).



Obrázek 2: Celosvětové rozšíření vrabce domácího (modrá barva – původní; červená – introdukovaný); zdroj: CSO 2003.

Je stálým nemigrujícím druhem. U nás je tento druh rozšířen po celém území, od nejnižší až po ty nejvýše položené obce (Bejček a kol. 1995). Je to typický synantropní pták, nejvíce ze všech druhů vázaný na přítomnost člověka. Charakteristickým typem prostředí vrabce domácího jsou různé typy lidských sídel s dostatkem vhodných prostor pro stavbu hnízda. Blízké zahrady a zemědělské plochy využívá pro sběr potravy (Šťastný a kol. 1997, Šťastný a kol. 2006).

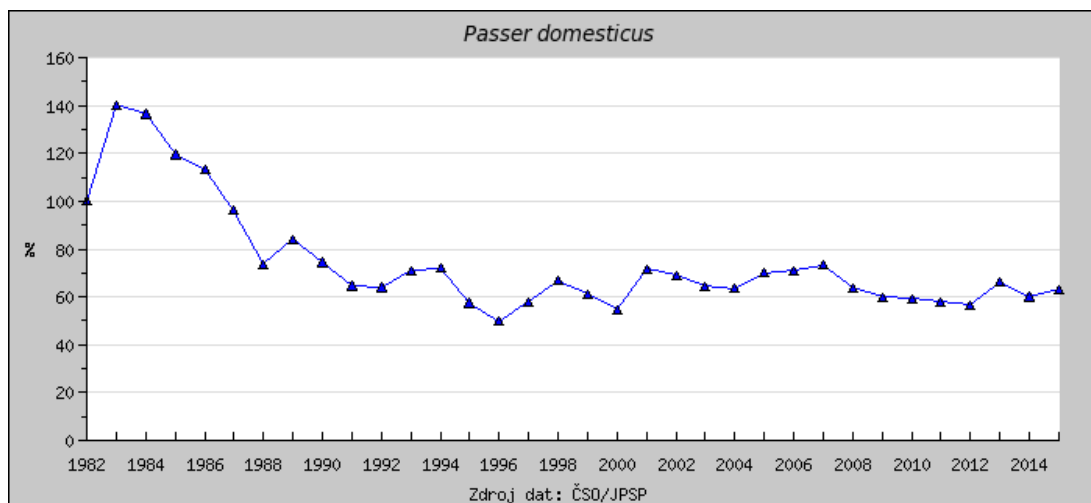
Potrava se skládá z rostlinné a živočišné složky. Převažuje rostlinná, složená ze semen různých rostlin, pupenů, listů a plodů (Brejšková 2003b; Cramp, Perrins 2004). Hmyz a drobní bezobratlí slouží jako krmivo pro mláďata. Přiživují se na smetištích, u velkochovů hospodářských zvířat, drůbežárnách, skladů obilí apod. Konzumuje lidské odpadky, domácí zbytky - chléb, vařené v blízkosti sídel brambory, luštěniny, maso apod. Je také nejčastějším návštěvníkem krmítek (Bejček a kol. 1995; Cramp, Perrins 2004; Šťastný a kol. 2006).

Mimo lidská sídliště žije pouze v ojedinělých případech a to nejvýše do vzdálenosti 0,5 – 1 km od neblíží stavby, příkladem jsou nížiny jižní Moravy (Šťastný a kol. 1997). Vyhýbají se rozsáhlým lesnatým oblastem, hustým zástavbám bez vegetace a hlavně otevřenému terénu jako jsou pouště, zmrzlé pustiny a rozlehlé pole, kde je nedostatek úkrytů před predátory. S dostatkem potravy je lhostejný k nepříznivému klimatu (Brejšková 2003b; Cramp, Perrins 2004).

Během roku se zdržuje v malých hejnech. Doba hnízdění nastává zpravidla od dubna do srpna třikrát až čtyřikrát do roka (Brejšková 2003b; Cramp, Perrins 2004). Při dostatku potravy, například v přítomnosti chovů hospodářských zvířat s vysokou potravní nabídkou i pětkrát ročně. Hnízdit může přímo na lidských stavbách nebo v prostorech jako jsou skalní štěrby, opuštěná hnízda jiných ptáků (jirčeka a vlaštovka), díry ve zdi, spodní část hnízda čápa bílého, stromové dutiny, budky, rozbité kryty lamp veřejného osvětlení, břečťan porůstající stavby, koruny stromů, keře a další. Hnízdo bývá velké, zhruba s klenutým tvarem a se vstupem na boku. Pro stavbu hnízda využívá živočišný materiál a lidský odpad (Brejšková 2003b, Šťastný a kol. 2006; Trublová 2003). V mimohnízdní době se sdružuje do hejn a spolu s ostatními zmožravými ptáky obývají hospodářská budovy. (Bejček a kol. 1995).

O jednoznačném poklesu tohoto druhu vypovídají výsledky sčítání z Finska, Německa a Velké Británie. Konkrétní data o úbytku tohoto druhu pro Čechy však nejsou k dispozici (Brejšková 2003b; Rajan a kol. 2013). Vrabec domácí byl ve všech třech provedených mapováních hnízdního rozšíření v ČR zaznamenán v každém kvadrátu. Odhad celkového stavu populace z let 1985 – 1989 byl během posledního provedeního sčítání v letech 2001-2003 snížen na 2,8 – 5,6 milionů párů. V aktuálním Červeném seznamu ptáků IUCN byl vrabec domácí vzhledem k místy značným poklesům početnosti přerazen do kategorie málo dotčený druh – LC. Stav populace v Rakousku je na stabilní hodnotě 240 000 – 453 000 párů. V ČR byl odhad snížen vlivem klesajícího stavu populace na 2 268 000 – 4 536 000 hnízdících párů (BirdLife International 2015, Šťastný a kol. 2006). Obrázek č. 3 ukazuje vývoj populace vrabce domácího.





Obrázek 3: Vývoj stavu populace vrabce domácího v letech 1982 – 2014; Zdroj: CSO/JPSP.

### 3.3.2 Příčiny úbytku

Pokles populace vrabce domácího může mít za příčinu hned několik faktorů:

1. Změny v zemědělství a s nimi související nedostatek potravy (Brejšková 2003)
  - Využití zahradních pesticidů, které hubí hmyz
  - Mizí malochovy drůbeže
2. Rekonstrukce vesnických a městských budov, která vede k úbytku hnízdních možností v zastavěném území (Jasso 2003)
3. Změna v údržbě a složení sídelní zeleně, ztráta sídelní vegetace (Rajan a kol. 2013)
4. Predace a konkurence (Brejšková 2003)

### 3.3.3 Charakteristika ostatních druhů

#### Vrabc polní (*Passer montanus*)

Vrabc polní obývá celé území Eurasie kromě severních oblastí. Jeho početnost v Evropě je stanovena na 24 – 38,2 milionů párů a stav jeho evropské populace je považován za nejistý – klesající v případě států Evropské unie. Stav populace v areálu ČR a Rakouska jsou považovány za snižující se (Šťastný a kol. 2006, BirdLife International 2015).

Vyskytuje se na stanovištích od nížin až do oblastí v podhůří. Hnízdí jednotlivě i v menších koloniích. Typickým hnízdním prostředím je otevřená krajina s polními lesíky, starými stromořadími. Potřebuje dutiny, štěrby a popřípadě i díry ve zdech. Osidluje sady, aleje starých stromů, zahrady, parky, lidská sídla, hřbitovy a umělé

budky (Šťastný a kol. 1997, Šťastný a kol. 2006). Stavebním materiálem pro hnízdo jsou stonky rostlin, mech, větvičky a kořínky, vnitřek hnízda je vystlán peřím. Hnízdí 3x ročně (od dubna do července). Převažuje rostlinná složka potravy. Je podstatně méně vázán na lidská sídla. Vrabec polní je menší a také méně početný než jeho příbuzný vrabec domácí (Bejček a kol. 1995, Šťastný a kol. 2006).

Z posledních mapování vyplývá, že stav jeho populace na našem území kolísá. V letech 1985-1989 žilo na území našeho státu asi 500 000 – 1 000 000 párů, z výsledků mapování v letech 2001-2003 byl zaznamenán pokles na 400 000 – 800 000 párů (Šťastný a kol. 2006). Podle aktuálního červeného seznamu je velikost jeho populace v ČR asi 328 000 – 656 000 párů a v Rakousku kolem 80 000 – 150 000 hnízdicích párů (BirdLife International 2015).

### **Rehek domácí (*Phoenicurus ochruros*)**

Obývá palearktisko-orientální oblast a část severní Ariky. Na území Evropy žije všude kromě severu. Současný stav Evropské populace čítá přes více než 5,76 milionů hnízdicích párů a je hodnocena jako stabilní, stejný stav je i v České republice a Rakousku (BirdLife International 2015).

V Evropě je tento druh převážně tažný, pouze v klimaticky teplejších a stálějších oblastech ve Středomoří a jihozápadní Evropě jsou populace stálé. Na hnízdiště přilétají koncem března a odlétají v průběhu července a září. Hnízdí dvakrát do roka. Charakteristickým prostředím pro hnízdění rehka bývaly skalnaté svahy, stěny a sutě. Dnes obývá lidská sídla od samot a malých vesnic až po největší velkoměsta (Bejček, Šťastný 2001). Hnízdo staví pod střechami stodol a kůlen, ve výklencích, děrách ve zdech, na trámech. V původním prostředí ve skalních štěrbinách a pod kameny. Přijme i umělou polootevřenou budku (Bejček, Šťastný 2001). Osidluje i místa zcela bez vegetace (Bejček a kol. 1995). Vyhýbá se lesům. Převažuje živočišná složka potravy a v letních měsících plody a bobule. Je dominantním druhem ptáka v polohách nad horní hranicí lesa (Šťastný a kol. 1997; Šťastný a kol. 2006).

V České republice je jeho současný stav hodnocen jako stabilní, nebyl zjištěn významný rozdíl mezi výsledky z posledních tří mapování hnízdního rozšíření. Velikost populace se odhaduje na 200 000 – 400 000 párů. Populace rehka domácího v Rakousku má 130 000 – 210 000 hnízdicích párů (BirdLife International 2015; Šťastný a kol. 2006).

### **Hrdlička zahradní (*Streptopelia decaocto*)**

Původní obyvatel palearktisko-orientální oblasti. Do Evropy velmi rychle pronikla kolem roku 1900 z Turecka, přes Balkán. V současnosti obývá téměř celou Evropu, Asii až po severní Čínu a Japonsko. V Československu se objevila v roce 1936 (Bejček, Šťastný 2001; Šťastný a kol. 1997; Šťastný a kol. 2006). Její evropská populace je hodnocena jako rostoucí a tvoří jí přes více než 7,91 miliony párů. V Rakousku stav její populace narůstá. V ČR patří mezi druhy se stabilní populací. Podle červeného seznamu ptáků Evropy je zařazena do kategorie ohrožení LC – málo dotčený druh (BirdLife International 2015; Šťastný a kol 2006).

Je synantropním druhem, vázaným na urbanizovaná prostředí. Hnízda staví většinou na stromech. Hnízdí v parcích, zahradách, hřbitovech, alejích, dvorcích, ulicích, na budovách ve výklencích a oknech, na stožárech, sloupech elektrického vedení apod. Pro stavbu jeho využívá i velmi netradiční materiál, který nalézá ve svém okolí - drátky, provázky a papírky (Bejček, Šťastný 2001; Šťastný a kol. 1997). Hojně se usazuje v nížinách, ve vyšších polohách řidčeji (Šťastný a kol. 1987; Šťastný a kol. 2006). Hnízdní aktivita je velmi vysoká a trvá celoročně. Je stálý druh. Díky její vazbě na městské a vesnické prostředí se naučila využívat i jiné zdroje potravy – odpadky, zbytky jídel a krmiv (Bejček, Šťastný 2001).

V České republice dochází k úbytku hnízdících párů tohoto druhu. V období 1985-1989 byla populace odhadována na 200 000 – 400 000 hnízdících párů (Šťastný 93), při třetím mapování v roce 2001-2003 byl zjištěn úbytek na 170 000 – 340 000 párů. Příčinou poklesu hrdliček může být nárůst predátorů, menší dostupnost potravy v různých zemědělských oblastech (Šťastný a kol. 2006) Stav rakouské populace je asi 30 000 – 50 000 hnízdících párů (BirdLife International 2015).

### **Konipas bílý (*Motacilla alba*)**

Rozšířen v celé euroasijské oblasti. Populace v Evropě dosahuje stavu 16,9 milionů hnízdících párů a je považována za stabilní a zabezpečenou. Rakouské stavy druhu jsou stabilní a české populace rostou. Evropský stav populace je hodnocen jako kolísavý (BirdLife International 2015; Šťastný a kol. 2006).

Je tažným druhem. Do Středomořských hnízdišť odlétá v průběhu září a listopadu a přilétá během února a března. Preferuje živočišnou potravou (drobný hmyz a bezobratlí), kterou sbírá za chůze na zemi nebo během letu. Charakteristické hnízdní prostředí tohoto druhu není jednotné. Žije na stanovištích spojených s vodou

– břehy řek, potoků, jezer i na podmáčených loukách. Nalezneme ho i na suchých biotopech – ve výsypkách povrchových dolů, u hnojišť, siláží a pastvin, na dvorech osamocených hospodářských objektů, v centrech měst, na jehličnatých stromech. Hnízdo zakládá v přirozených dutinách a polodutinách, nebo volně (Bejček a kol. 1995; Šťastný a kol. 2006). Stavba hnízda je robustnější, je vyrobená z větviček, kořenů, stébel a listů (Bejček, Šťastný 2001). Hnízdí od dubna do července (dvakrát až třikrát do roka), od nížin až po vysokohorské oblasti (Šťastný a kol. 2006).

Konipas bílý je v ČR hojně rozšířený druh. Během posledních dvou provedených mapování byla zaznamenána jeho přítomnost v naprosté většině kvadrátů. Počet hnízdících párů tohoto druhu v období 2001-2003 byl 90 000 – 180 000 párů. V Červeném seznamu ptáků Evropy je jeho současná velikost populace odhadnuta na 113 400 – 226 800 párů v ČR a 65 000 – 95 000 hnízdících párů v Rakousku (BirdLife International 2015; Šťastný a kol. 2006).

### **Konopka obecná (*Carduelis cannabina*)**

Její areálem rozšíření je skoro celá Evropa, část Sibiře, severní Afrika, Malá a Střední Asie. Evropská část rozšíření je odhadována na 17,6 milionů párů a stav její populace je hodnocen jako málo dotčený – LC. Stav populace Konopky obecné v ČR má kolísavý vývoj, populace v Rakousku mírně klesá (BirdLife International 2015; Hudec a kol. 1983; Šťastný a kol. 2006).

Na našem území je konopka tažným druhem. Na Středomořská zimoviště odlétá v průběhu září a října. Zpět se vrací během března a dubna (Šťastný a kol. 1997). Hnízdí ve volných koloniích (od dubna do srpna) dvakrát až třikrát do roka. V hnízdní době preferuje otevřenou krajinu s roztroušenými porosty dřevin – zarůstající úhory, skládky, rozvolněné parky, výsypky, zahrady, hřbitovy, polní lesíky, okraje lesů, paseky s mlazinami lesních dřevin. Hnízdo vyrábí samice ze suché trávy a má miskovitý tvar. Výstelku tvoří srst, kousky papíru, vata apod. Je umístěno ne moc vysoko nad zemí a většinou v korunách mladých stromků. Potravu tvoří semena trav a plevelů. (Bejček a kol. 1995; Šťastný a kol. 2006).

V ČR je konopka obecná rozšířena po celém území, v nížinách hojněji. Celkový zjištěný stav populace z období druhého a třetího mapování odpovídá 60 000 – 120 000 hnízdících párů. V Rakousku je její stav odhadnut na 18 000 – 30 000 hnízdících párů (BirdLife International 2015; Šťastný a kol. 2006).

### **Stehlík obecný (*Carduelis carduelis*)**

Stehlík žije skoro v celé Evropě, Severní Africe a Asii. Úspěšně byl introdukován i na další kontinenty. Velikost Evropské populace se odhaduje na více než 27,8 milionů párů. V posledních letech byl zaznamenán stabilní stav populace v České republice i Rakousku, je proto považován za zabezpečený druh (BirdLife International 2015; Hudec a kol. 1983; Šťastný a kol. 2006).

Naše populace jsou částečně tažné. Na svá zimoviště ve Středomoří odlétají během října a listopadu. Na hnízdiště se vracejí od března do dubna. Stehlík je původně druh s charakteristickým prostředím světlých okrajů listnatých a smíšených lesů. Pokud má možnost, vždy dá přednost listnatým porostům. Dnes je obyvatelem otevřené kulturní krajiny v blízkosti lidských sídel. Nalezneme ho v parcích, stromových alejích, sadech, zahradách, hřbitovech, příbřežní vegetaci vod. Hnízdí ve volných koloniích, dvakrát až třikrát do roka od poloviny dubna do začátku srpna. Potravu sbírá na otevřených ruderalních plochách, zanedbaných loukách, rumišťích, úhorech, okrajích a příkopech komunikací – potřebuje otevřené plochy. Preferuje semennou potravu, je specialistou na semena rostlin čeledi hvězdicovitých (*Asteraceae*) – pcháč, lopuch, pampelišky. Živí se i semeny dřevin (bříza, olše) (Šťastný a kol. 1997; Šťastný a kol. 2006). Hnízdo si staví z rostlinného materiálu – suchá tráva, mechy, lišejníky. Výstelku tvoří rostlinný chmýr, srst a žíně. Má miskovitý tvar a silné stěny, bývá umístěno vysoko v koruně stromu (Šťastný a kol. 2006).

V České republice patří mezi četně rozšířený druh. Hojně obsazuje nížinná stanoviště a pahorkatiny, můžeme na něj narazit i vysoko v horách. Výsledky z mapování v období r. 1985-1989 a r. 2001-2003 se příliš nelišily, stav populace byl odhadnut na 200 000 – 400 000 hnízdících párů. Velikost populace v Rakousku je 50 000 – 80 000 párů (BirdLife International 2015; Šťastný a kol. 2006).

### **Špaček obecný (*Sturnus vulgaris*)**

Podle BirdLife International (2015) je špaček obecný v Evropě zařazen mezi druh ubývající, i přesto výsledky posledních provedených mapování hnízdního rozšíření v Čechách ukazují jeho populačním nárůst. U Evropské populace, která čítá 28,8 milionů párů, dochází v západních a severních státech k jejímu poklesu, u států střední a jižní Evropy je zaznamenán růst. Rakouská populace špačka je hodnocena jako stabilní (BirdLife International 2015).

Špaček byl původně obyvatel listnatých lesů. V dnešní době mu více vyhovují otevřené krajiny s pastvinami a loukami, které navazují na remízy, stromové pásy, okraje lesů s dostatkem dutin, které využívá pro zahnízdění. Hnízdí v zahradách a parcích, v dutinách ve zdech či zateplení budov, i umělých budkách. Tento druh je v našich zeměpisných šířkách částečně tažný. Na podzim se shromažďuje do početných hejn v rákosinách a pak odlétají během září a listopadu. Přilétá koncem února a v průběhu března. Potrava je proměnlivá podle sezóny, zahrnuje rostlinou i živočišnou část (Bejček a kol. 1995; Šťastný a kol. 2006).

Na území se nejvíce vyskytuje v nížinách a pahorkatinách. Stav populace zjištěný z mapování v období 2001-2003 je odhadnut na 900 000 – 1 800 000 párů pro Českou republiku (Šťastný a kol. 2006). Populace v Rakousku má 140 000 – 240 000 hnízdících párů a v ČR 1 080 000 – 2 160 000 párů (BirdLife International 2015; Šťastný a kol. 2006).

### **Pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*)**

Tento hojný druh hnízdí po celé Evropě. Populace tohoto druhu zasahuje až na Sibiř, do střední Asie a na Sever Afriky. Počet hnízdících párů v Evropě se odhaduje na více než 185 milionů. Podle červeného seznamu ptáků Evropy je pěnkava obecná díky stabilitě své populace charakterizována jako zabezpečený druh (BirdLife International 2015; Šťastný a kol. 2006).

V našich podmínkách pěnkava paří mezi druhy tažné - jen malá část populace u nás zůstává (samci vázaní na hnízda). Na svá zimoviště ve Středomoří odlétá během září a října. Koncem února a v průběhu března se vrací zpět na hnízdiště. Žije všude tam, kde jsou stromy nebo keře. Typickými stanovišti jsou sady, parky, hřbitovy a zahrady lidských sídel. Hnízdí dvakrát do roka, od dubna do začátku července. Tvar hnízda je miskovitý. Materiál tvoří mechy, lišejníky, tráva, kořínky a kokony hmyzu (Bejček, Šťastný 2001). Vystlané je peřím a chlupy. Hnízdo je obvykle umístěno ve větví stromů 2- 4 metry nad zemí. Živí se převážně rostlinou potravou - semeny, kterou sbírá na zemi (Šťastný a kol. 1997). V hnízdním období se stává inaktivní. V ČR patří mezi nejčastější druh s rozšířením od nížin až po subalpínské pásmo. Je zastoupena ve všech kvadrátech (Šťastný a kol. 2006).

Během mapování v období r. 1985-1989 a r. 2001-2003 byl stanoven celkový odhad hnízdní populace na 4 - 8 milionů hnízdicích párů. Podle BirdLife International (2015) je velikost populace v ČR odhadována na 3 720 000 – 7 440 000 hnízdicích párů a velikost Rakouské populace na 1 500 000 – 2 300 000 párů (BirdLife International 2015; Šťastný a kol. 2006).

### **Zvonohlík zahradní (*Serinus serinus*)**

Původním areálem rozšíření byla západní část evropského a afrického Středomoří. Tento areál se postupně začal dále zvětšovat. Rozšiřování areálu souvisí se schopností zvonohlíka využívat člověkem vytvořené prostředí (Šťastný a kol. 2006). V evropské části žije více než 20,9 milionů párů a jeho početní stavy se snižují. Je považován za málo dotčený druh – LC (BirdLife International 2015). Na naše území pronikl zvonohlík ve 30. letech 19. století (Šťastný a kol. 1997).

V našich podmínkách je zvonohlík převážně tažným druhem. Na svá zimoviště do Středomoří odlétá během září a října. Na hnízdiště se vrací koncem března a v průběhu dubna. Charakteristickými stanovišti v původním areálu byly okraje a světliny ve středomořských lesích. V našich zeměpisných šířkách hnízdí v kulturní krajině. K hnízdění využívá lidská sídla a k nim přilehlé zahrady, parky, sady, městskou vegetaci, aleje a ve volné krajině doprovodnou vegetaci u vody a okraje lesů (Šťastný a kol. 1997; Šťastný a kol. 2006). Hnízdo staví z rostlinného materiálu (kořínky, lišejníky, mechy, listy, pavučiny) s měkkou vnitřní výstelkou z peří a chlupů. Hnízdo staví samice. Tvar hnízda je miskovitý. Hnízdí dvakrát do roka od dubna do začátku července. Převládá rostlinná složka potravy, zahrnující semena kulturních a plevelných rostlin. Semeny jsou spolu s hmyzem krmena i mláďata. Pro potravu často zalétává na blízká pole a stanoviště s ruderalní vegetací (Šťastný a kol. 1997).

Zvonohlík patří v České republice mezi druh celoplošně rozšířený od nížin až po horské oblasti. Odhad stavu hnízdicích párů z let 1985-1989 byl 450 000 – 900 000 a v období 2001-2003 zůstal odhad vzhledem k nepříliš pozměněnému stavu stejný. Červený seznam ptáků Evropy udává snížení stavu populace na 225 000 – 450 000 hnízdicích párů pro Čechy a 50 000 – 80 000 pro Rakousko (BirdLife International 2015; Šťastný a kol. 2006).

### **Zvonek zelený (*Carduelis chloris*)**

Rozšířen téměř v celé Evropě, ve Střední a Malé Asii, na severozápadě Afriky a dále introdukovan na ostatní kontinenty (Šťastný a kol. 1997). V evropské části je jeho početnost více než 21,6 milionů hnízdících párů. Během posledních desetiletí byl jeho stav evidován jako stabilní, v ČR mírně rostoucí, je zařazen mezi málo dotčené druhy LC (BirdLife International 2015).

Naše populace jsou převážně stálé, jen malá část přelétává na zimu do jižnějších oblastí. Původním stanovištěm tohoto druhu byly lesní okraje a otevřená krajina s křovinami. V dnešní době vyhledává místa s houštinami, které využívá pro zahnízdění - zahrady, parky, hřbitovy, aleje skupiny stromů obklopených poli a loukami, lesní okraje a zarůstající paseky (Bejček, Šťastný 2001; Šťastný a kol. 2006). Hnízdí jednotlivě nebo ve volných koloniích, dvakrát do roka (od dubna do půlky srpna). Staví hnízda ukrytá v korunách větví stromů a keřů (preferuje jehličnaté dřeviny). Hnízda mají miskovitý tvar a jsou stavěná z rostlinného materiálu (suché větvičky, kořínky a tráva). Výstelku tvoří jemná travní stébla, peří a srst. Potravu tvoří semena kulturních a plevelných rostlin, na jaře pak přibývají i pupeny. V zimním období nejčastější návštěvník krmítek (Bejček a kol. 1995; Šťastný a kol. 2006).

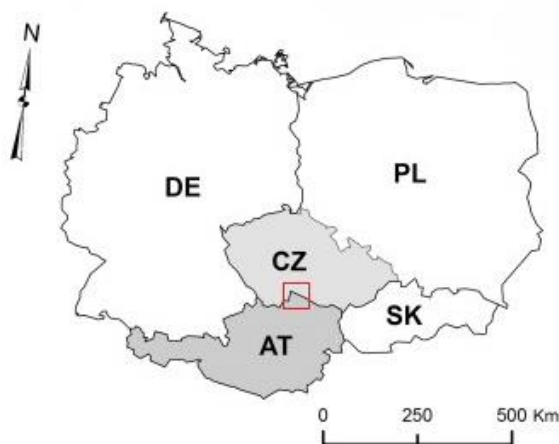
Na našem území obývá téměř všechny kvadráty. Stav zvonků zelených v ČR byl odhadnut během období roku 1985-1989 na 500 000 – 1 000 000 hnízdících párů. Při mapování v letech 2001-2003 byl tento stav snížen na 450 000 – 900 000 párů a podle červeného seznamu ptáků Evropy z roku 2015 je stav jeho populace 562 500 – 1 125 000 párů. V Rakousku je stav odhadován na 190 000 – 280 000 párů (BirdLife International 2015; Šťastný a kol. 2006).



## 4 Metodika

### 4.1 Charakteristika studijního území

Měření probíhalo na území 20 obcí Česko-rakouského pohraničí. V Čechách se jednalo o vesnice v okolí Jindřichova Hradce a lokality v Rakousku byly vybrány na severu spolkové země Dolní Rakousy. Zakreslené území do mapy sousedních států viz Obrázek č. 5.



Obrázek 4: Mapa sousedních států ČR a vyznačením studijního území; Zdroj: (Sklenička a kol. 2014).

Obce vybrané pro naši studii (obrázek č. 5). Pro každou obec byla vytvořena situace rozmístění čtverců v obci (příloha

Obce v Čechách: Kačlehy, Číměř, Horní Pěna, Dolní Pěna, Horní Žďár, Jindřiš, Blažejov, Hospříz, Člunek, Lásenice.

Obce v Rakousku: Illmanns, Groß-Radischn, Leopoldsdorf, Hirschenschlag, Motten, Eberweis, Reitzenschlag, Griesbach, Loimanns, Wielings.

## Přehled obcí v České republice a Rakousku



Obrázek 5: Obce, ve kterých probíhal sběr dat; Zdroj: Esri 2016

Lokality jsou součástí mírně teplého, vlhkého a mírně chladného, vlhkého klimatického regionu. Roční úhrny srážek se pohybují mezi 650 – 800 mm a průměrné roční teploty kolem 5-7 °C (VUMOP 2016; ZAMG 2016).

Převážná část okresu Gmünd je tvořena zalesněnými vrchovinami (NOEL 2016). Oblast okresu Jindřichův Hradec charakterizují lesozemědělské krajiny (ČZÚK Cenia 2016). Nadmořská výška obcí se pohybuje v rozmezí 400 – 600 m n. v.

## 4.2 Metodika sběru dat

Vybráno bylo celkem 10 vesnic na českém a 10 vesnic na rakouském území. Pro maximální velikost obce byla zvolena hranice 1000 obyvatel, minimální hranici určovala rozloha vesnice. V těchto obcích byly vytyčeny dva sítací čtverce o rozměru 100 x 100 m. Jeden ve středu obce, druhý na kraji obce nebo v zemědělském areálu (viz. Tabulka č. 1). Zvoleny byly stále funkční areály, zaměřující se na chov skotu. Volba vhodného umístění čtverců spočívala v předchozím průzkumu terénu vesnic a z fotomap.

Tabulka 1: Přehled zvoleného prostředí pro jednotlivé obce (typ: zemědělský areál, kraj obce, střed obce)

Česká republika		Rakousko	
vesnice	biotopy	vesnice	biotopy
Blažejov	zemědělský areál	Leopoldsdorf	zemědělský areál
	střed obce		střed obce
Hospřiz	zemědělský areál	Gross-Radischen	kraj obce
	střed obce		střed obce
Kačlehy	zemědělský areál	Motten	kraj obce
	střed obce		střed obce
Horní Žďár	zemědělský areál	Eberweis	kraj obce
	střed obce		střed obce
Horní Pěna	zemědělský areál	Wielings	kraj obce
	střed obce		střed obce
Číměř	střed obce	Loimans	kraj obce
	kraj obce		střed obce
Lásenice	kraj obce	Reitzenschlag	kraj obce
	střed obce		střed obce
Člunek	kraj obce	Illmanns	kraj obce
	střed obce		střed obce
Dolní Pěna	kraj obce	Griesbach	kraj obce
	střed obce		střed obce
Jindřiš	kraj obce	Hirschenschlag	kraj obce
	střed obce		střed obce

Samotná kontrola byla provedena dvakrát v jarním období roku 2015. První měření proběhlo ke konci měsíce dubna a druhé v květnu v minimálním rozmezí 14 dní. Sčítání probíhalo v časných ranních hodinách, nejdéle do čtyř hodin po rozednění. Požadované druhy byly zpozorovány vizuálně a akusticky a následně zaznamenány s použitím modifikace zrychlené mapovací metody (Bibby a kol. 1992) do předem připravených záznamových archů. Velikost hejna uvnitř budov byla odhadnuta. Jedinci vrabce domácího byli rozlišováni na samce a samice s mládřaty. U některých druhů jsou samci a samice těžko rozeznatelní, proto byli dospělci zaznamenávání dohromady. Pro další zpracování byla uvažována maxima jedinců z obou kontrol.

Byly sledovány tyto druhy: vrabec domácí (*Passer domesticus*), vrabec polní (*Passer montanus*), hrdlička zahradní (*Streptopelia decaocto*), konopka obecná (*Carduelis cannabina*), rehek domácí (*Phoenicurus ochruros*), zvonohlík zahradní (*Serinus serinus*), zvonek zelený (*Carduelis chloris*), pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*), konipas bílý (*Motacila alba*), stehlík obecný (*Carduelis carduelis*), špaček obecný (*Sturnus vulgaris*).

Spolu s vybranými druhy byl zaznamenáván i typ studijní plochy, čas kontroly, datum, teplota a počasí. Při druhém sčítání bylo pořadí návštěv obcí obměněno.

### 4.3 Popis prostředí

Čtverce byly umístěné tak, aby byl vždy jeden umístěn ve středu obce a na kraji obce nebo ve funkčním zemědělském areálu. Jednotlivým čtvercům pak byl vytvořen popis prostředí zahrnující i faktory, které by mohly ovlivňovat početnost jednotlivých jedinců. Jedná se o tyto charakteristiky:

- Zastavěná plocha – podíl zastavěné plochy ve čtverci byl odhadnut z mapových podkladů a ověřen terénním průzkumem (zaokrouhлено na desítky procent)
- Podíl nové zástavby – podíl nových či zrekonstruovaných budov ve čtverci zjištěný terénním průzkumem (zaokrouhлено na desítky procent)
- Plocha stromů a keřů – podíl zápoje ve čtverci zjištěný z fotomapy a ověřený při kontrole (zaokrouhлено na desítky procent)
- Bylinné patro – podíl bylinného patra ve čtverci určený z fotomapy a ověřený na místě (zaokrouhлено na desítky procent)
- Přítomnost malochovů drůbeže ve čtverci a do vzdálenosti 100 m od čtverce
- Vzdálenost od okraje vesnice – vzdálenost od okraje čtverce ke kraji vesnice (zaokrouhлено na desítky metrů)
- Vzdálenost od velkochovu – pokud se jednalo o čtverec umístěný ve středu a na kraji vesnice, měřila se i vzdálenost od nejbližšího velkochovu hospodářských zvířat (zaokrouhлено na desítky metrů)
- Typ budovy kravína – zděný celý, otevřený, montovaná hala, částečně zděný (pro studii byly využity pouze obce s kravínou)

## 4.4 Zpracování dat

Data získaná z terénního měření byla zpracována v programu Statistica. Jako veličiny byly použity maximální počty jedinců druhů. Rozdělení veličin, se blíží normálnímu rozdělení.

Testovací analýzou Main effects ANOVA bylo zjištěno, zda vliv statisticky významné hodnoty některého ze znaků ovlivňuje hodnotu náhodné veličiny pro určitého jedince. Jako testované znaky byly použity: stát, biotop (velkočov, kraj a střed vesnice), přítomnost drůbeže ve čtverci a zastavěná plocha. Výstupem této analýzy je tabulka, s výpočtem střední hodnoty, rozptylu a pravděpodobností  $p$ , která je porovnávána s hladinou spolehlivosti  $\alpha = 0,05$ .

Analýza byla zpracována pro tyto konkrétní druhy: vrabec domácí (*Passer domesticus*), vrabec polní (*Passer montanus*), hrdlička zahradní (*Streptopelia decaocto*), konipas bílý (*Motacilla alba*). Pro zjištění vlivu efektů na ostatní druhy, jsme neměli dostatek dat – druh byl zpozorován v málo případech.

Druhům byl vytvořen krabicový graf pro zjištění rozpětí počtů jedinců v obou státech. Dále pak krabicový graf pro vyhodnocení výskytu jedinců druhu pro jednotlivé typy prostředí (zemědělský areál, střed a kraj vesnice).

Pro jednotlivé druhy se vypočítala jejich abundance, denzita a frekvence pro jednotlivé státy i hromadně. Výsledky jsou uvedené v tabulce č. 2. Abundance je suma všech jedinců zvláště pro ČR a Rakousko a je spočítána i pro oba státy současně. Denzita je spočítána, jako průměr všech hodnot ve čtvercích pro daný druh. Frekvence se spočítala, jako podíl součtu čtverců, ve kterém se druh nacházel a všech možných čtverců (20 čtverců pro každý stát a 40 dohromady).

## 5 Výsledky práce

### 5.1 Výsledky

Během sčítání bylo zaznamenáno celkem 588 jedinců studovaných druhů ptáků. Na Rakouské straně bylo pozorováno 242 jedinců (41,16 %) a v obcích České republiky 346 jedinců (58,84 %). Maximální počty jedinců pro jednotlivé druhy a jejich frekvenci výskytu na studijních plochách v České republice a v Rakousku jsou zaznamenány v tabulce č. 2. Analýzou Main effects ANOVA byly testovány ty druhy, jejichž celková abundance přesahuje hranici 30 jedinců.

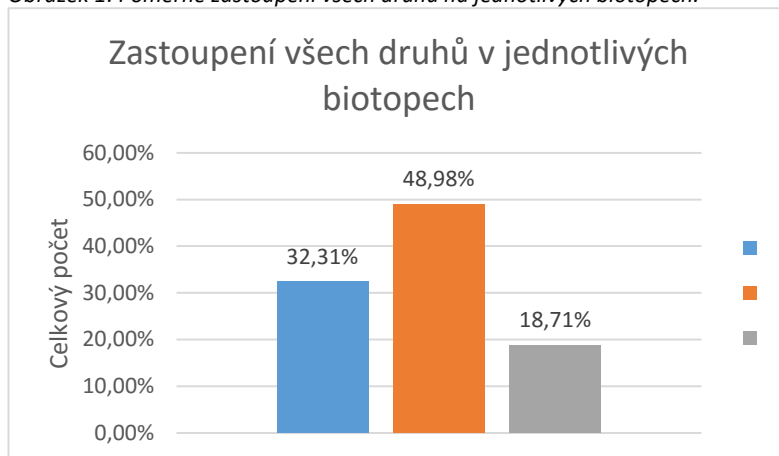
Tabulka 2: Celkový zjištěný počet jedinců jednotlivých druhů v jarním aspektu 2015

Ab – abundance; Dz – denzita druhu na 1 ha; f - frekvence výskytu druhu ve čtvercích (použita maxima z obou sčítání).

Druh	Česká republika			Rakousko			Celkem		
	Ab	D	f	Ab	D	f	Ab	D	f
Vrabc domácí	193	9,65	100%	109	5,45	100%	302	7,55	100,0%
Vrabc polní	31	1,55	70%	59	2,95	90%	90	2,25	77,5%
Hrdlička zahradní	32	1,6	95%	11	0,55	45%	43	1,08	70,0%
Konipas bílý	20	1	65%	14	0,7	30%	34	0,85	47,5%
Špaček obecný	12	0,6	35%	12	0,6	30%	24	0,60	32,5%
Rehek domácí	13	0,65	45%	10	0,5	40%	23	0,58	42,5%
Stehlík obecný	16	0,8	50%	5	0,25	20%	21	0,53	35,0%
Zvonek zelený	12	0,6	45%	9	0,45	40%	21	0,53	42,5%
Pěnkava obecná	8	0,4	30%	5	0,25	25%	13	0,33	27,5%
Zvonohlík zahradní	8	0,4	35%	5	0,25	25%	13	0,33	30,0%
Konopka obecná	1	0,05	5%	3	0,15	15%	4	0,10	10,0%
<b>Celkem</b>	<b>346</b>	<b>17,3</b>		<b>242</b>	<b>12,1</b>		<b>588</b>	<b>14,7</b>	

Jedním z hlavních cílů bylo posouzení vlivu prostředí na výskyt zkoumaných druhů. Graf na obrázku č. 6 ukazuje, že skoro polovina zaznamenaných jedinců druhů preferovala biotop střed obce a je jedno jestli se jednalo o druhy v Rakousku nebo u nás.

Obrázek 1: Poměrné zastoupení všech druhů na jednotlivých biotopech.



## 5.2 Vrabec domácí

Bylo zaznamenáno 193 jedinců (průměr 9,65 jedinců na čtverec) vrabce domácího v ČR a 109 jedinců (průměr 5,45 jedinců na sčítací čtverec) v Rakousku (tabulka č. 2). V modelu jednorozměrného testu, byl vyhodnocen jako průkazný faktor ovlivňující výskyt vrabce stát s pravděpodobností  $p = 0,005527$  a typ biotopu s pravděpodobností  $p = 0,042122$ . Jako neprůkazné efekty vyšly zástavba a přítomnost drůbeže ve sčítacích čtvercích (tabulka č. 3).

Tabulka 3: Výsledek analýzy ANOVA pro vrabce domácího (*Passer domesticus*), průkazný faktor zvýrazněn tučným písmem.

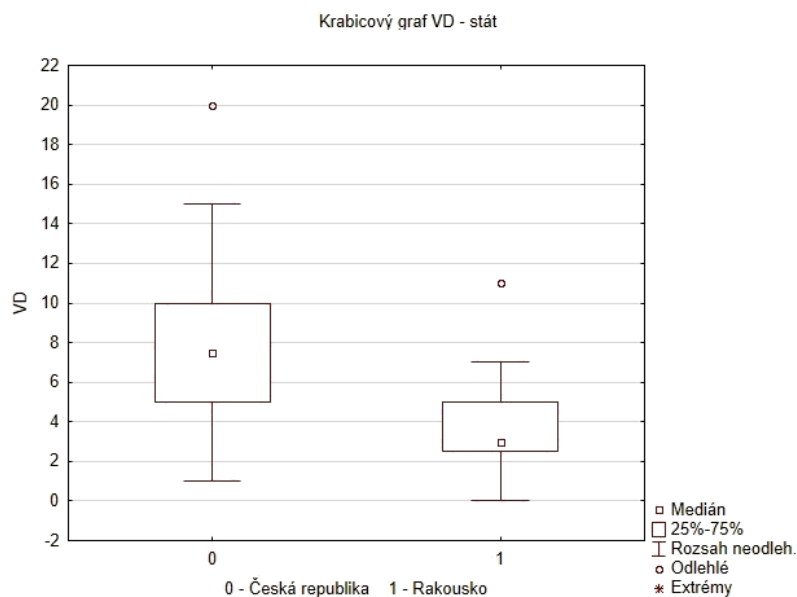
Efekt	SČ	Stupně volnosti	PČ	F	p
Absolutní člen	207,6129	1	207,6129	15,39708	0,000492
<b>Stát</b>	<b>121,1915</b>	<b>1</b>	<b>121,1915</b>	<b>8,98786</b>	<b>0,005527</b>
Zástavba	50,8501	4	12,7125	0,94279	0,453337
Drůbež	24,1369	3	8,0456	0,59668	0,622284
<b>Biotop</b>	<b>95,4580</b>	<b>2</b>	<b>47,7290</b>	<b>3,53970</b>	<b>0,042122</b>
Chyba	391,0335	29	13,4839		

Tabulka 4 Tukeyův HSD test pro závislost vrabce domácího na Státu; tučně jsou zvýrazněny rozdíly středních hodnot na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$ .

Stát	1	2
ČR		0,001257
A	0,001257	



Z krabicového grafu (obrázek č. 7) je vidět, že větší distribuce jedinců vrabce domácího byly zaznamenány na lokalitách v ČR.



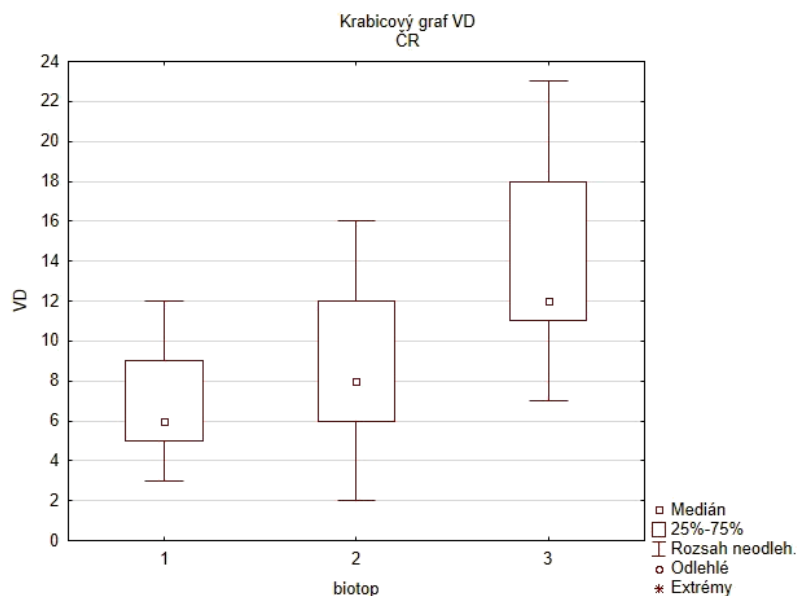
Obrázek 7: Výsledné průměrné hodnoty výskytu vrabce domácího (*Passer domesticus*) v ČR a v Rakousku.

Pomocí Tukeyova testu byl vyhodnocen vliv biotopu (kraj vesnice, střed vesnice a zemědělská areál) na distribuci vrabce domácího (*Passer domesticus*). Jako průkazný biotop to ze tří možných byl právě zemědělský areál.

Tabulka 5: Tukeyův HDS test pro závislost vrabce domácího na prostředí; tučně jsou zvýrazněny rozdíly středních hodnot na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$ .

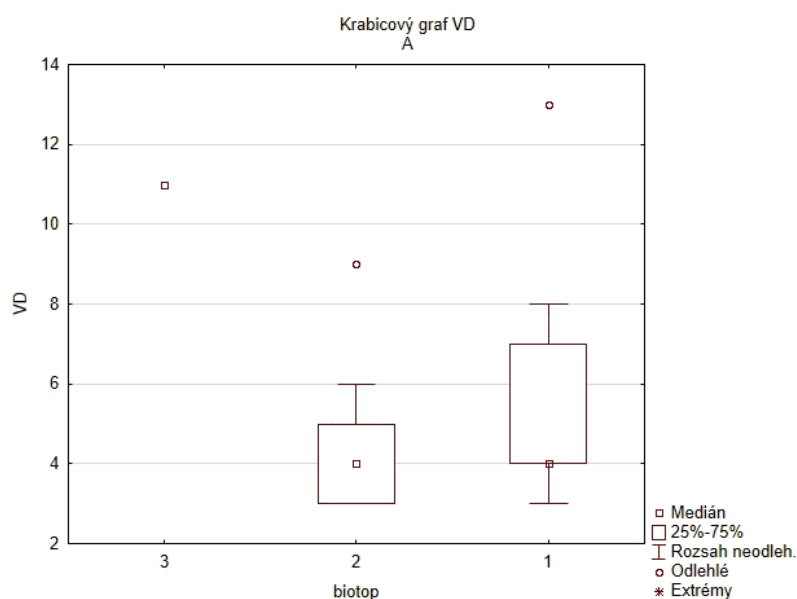
<b>Biotop</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Kraj vesnice		0,967412	0,000927
Střed vesnice	0,967412		0,000895
Zemědělský areál	0,000927	0,000895	

Z krabicového grafu (obrázek č. 8) je patrný vliv biotopu zemědělský areál na přítomnost vrabce na lokalitách v ČR. Výsledky ukazují, že vrabec domácí nejméně vyhledává okraje vesnických sídel, preferuje zastavěné území středů obcí a nejvhodnějším prostředím jsou pro něj velkochovy hospodářských zvířat. Na okraji obce bylo zaznamenáno v průměru 7 jedinců na čtverec, ve středu obce 8,7 jedinců na čtverec a v zemědělském areálu 14,2 jedinců na čtverec.



Obrázek 8: Výsledné průměrné hodnoty výskytu vrabce domácího (*Passer domesticus*) v závislosti na jednotlivých biotopech na území ČR; 1 - Kraj vesnice; 2 - Střed vesnice; 3 - Zemědělský areál.

Z krabicového grafu (obrázek č. 9) vyplývá, že na Rakouském území bývá vrabcem domácím preferovanější biotop kraj obce. V průměru bylo zaznamenáno 9 jedinců na čtverec v prostředí kraje obce a 4,5 jedinců na čtverec ve středu zástavby.



Obrázek 9: Výsledné průměrné hodnoty výskytu vrabce domácího (*Passer domesticus*) v závislosti na jednotlivých biotopech na území Rakouska; 3 - Zemědělský areál; 2 - Střed vesnice; 1 - Kraj vesnice.

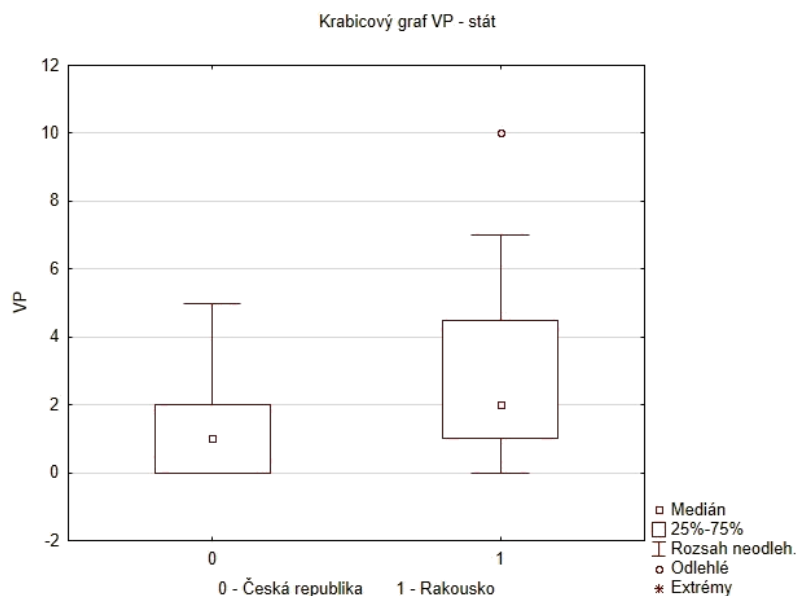
### 5.3 Vrabec polní

Celkem bylo zaznamenáno 90 jedinců vrabce polního. V Rakousku 59 jedinců a v ČR 31 jedinců. V modelu jednorozměrného testu, nebyl vyhodnocen průkazný efekt, který by ovlivňoval přítomnost tohoto druhu na lokalitách.

Tabulka 6: Výsledek analýzy hlavních efektů ANOVA pro vrabce polního (*Passer montanus*).

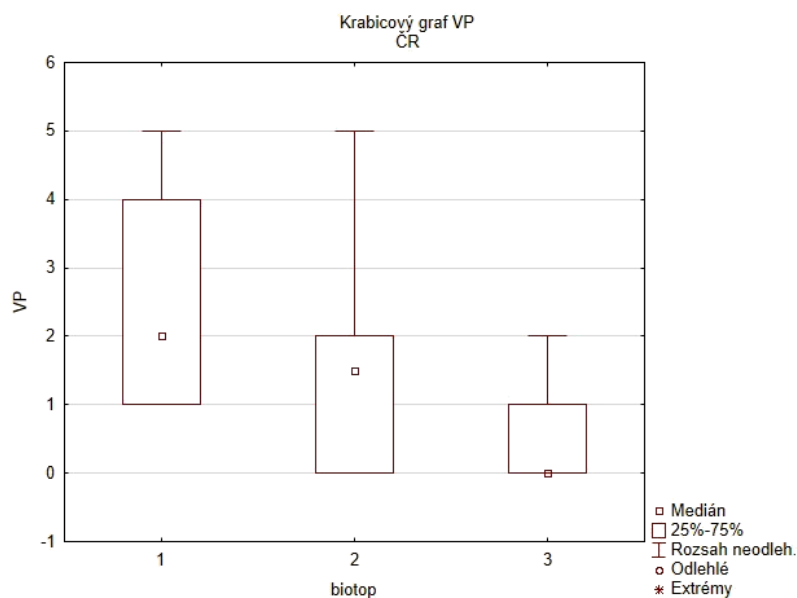
Efekt	SČ	Stupně volnosti	PČ	F	p
Absolutní člen	17,9881	1	17,98809	3,742030	0,062870
Biotop	18,5059	2	9,25297	1,924878	0,164080
Stát	0,1497	1	0,14966	0,031134	0,861168
Zástavba	27,9321	4	6,98302	1,452665	0,242112
Drůbež	6,8400	3	2,28001	0,474307	0,702577
Chyba	139,4042	29	4,80704		

Z krabicového grafu (obrázek č. 10) vyplývá, že vrabec polní (*Passer montanus*) byl během sčítání více distribuován na lokalitách v Rakousku.



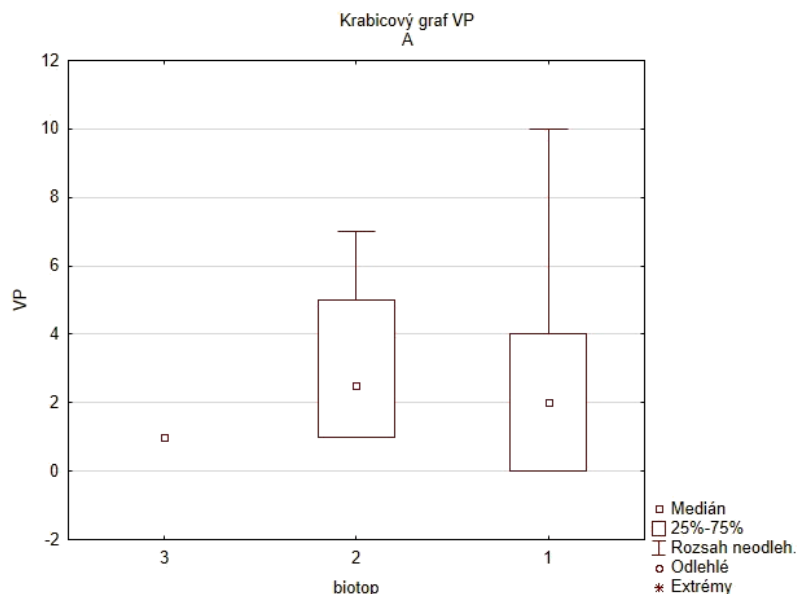
Obrázek 10: Výsledné průměrné hodnoty výskytu vrabce polního (*Passer montanus*) v ČR a v Rakousku.

Z krabicového grafu (obrázek č. 11) vyplývá, že vrabec polní (*Passer montanus*) v ČR preferuje biotop kraj vesnického sídla. V průměru na tento biotop připadne 2,6 jedinců na čtverec. U středu vesnic v průměru 1,5 jedince a u velkochovů 0,6 jedince na čtverec.



Obrázek 11: Výsledné průměrné hodnoty výskytu vrabce polního (*Passer montanus*) v závislosti na jednotlivých biotopech na území ČR; 1 - Kraj vesnice; 2 - Střed vesnice; 3 - Zemědělský areál.

Krabicový graf pro výsledky z Rakouska (obrázek č. 12) ukazuje preferenci vrabců polních na středy obcí v průměru s 3,2 jedinci na čtverec.



Obrázek 12: Výsledné průměrné hodnoty výskytu vrabce polního (*Passer montanus*) v závislosti na jednotlivých biotopech na území Rakouska; 3 - Zemědělský areál; 2 - Střed vesnice; 1- Kraj vesnice.

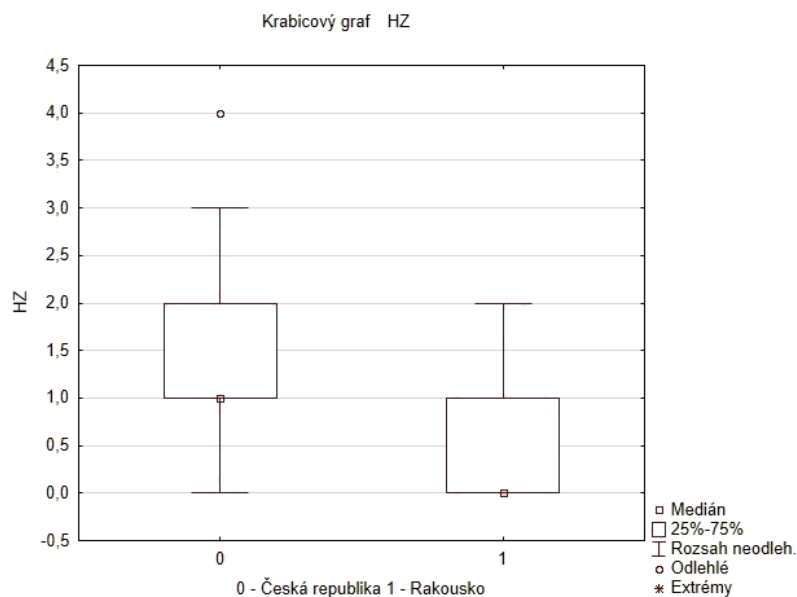
## 5.4 Hrdlička zahradní

Bylo sečteno celkem 43 jedinců tohoto druhu. V České republice 32 jedinců a v Rakousku 11 jedinců. V modelu jednorozměrného testu, byl vyhodnocen jako průkazný faktor ovlivňující výskyt hrdličky zahradní pouze stát s pravděpodobností  $p = 0,00127$ .

Tabulka 7: Výsledek analýzy pro hrdličku zahradní (*Streptopelia decaocto*), průkazný faktor zvýrazněn tučným písmem.

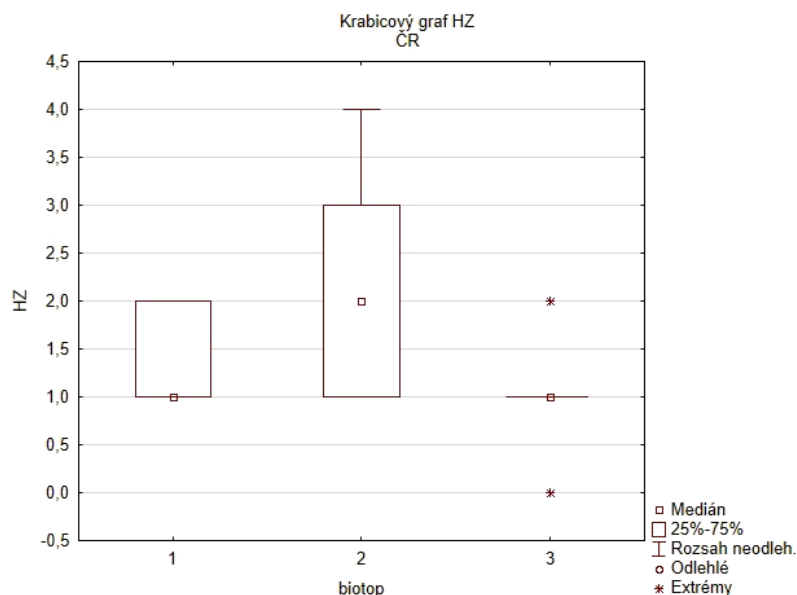
Efekt	SČ	Stupně volnosti	PČ	F	p
Absolutní člen	0,84799	1	0,847994	1,44147	0,239616
Biotop	1,98915	2	0,994573	1,69064	0,202073
<b>Stát</b>	<b>7,49514</b>	<b>1</b>	<b>7,495137</b>	<b>12,74071</b>	<b>0,001270</b>
Drůbež	1,55557	3	0,518524	0,88142	0,462196
Zástavba	3,72577	4	0,931441	1,58332	0,205253
Chyba	17,06020	29	0,588283		

Z krabicového grafu (obrázek č. 13) je vidět, že distribuce hrdličky zahradní je v Čechách větší.



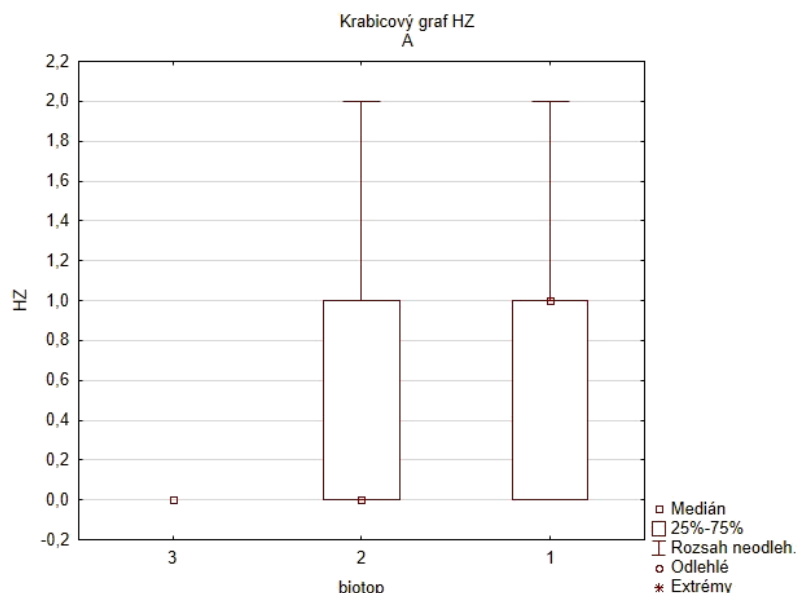
Obrázek 13: Výsledné průměrné hodnoty výskytu hrdličky zahradní (*Streptopelia decaocto*) v ČR a v Rakousku.

Z krabicového grafu (obrázek č. 14) vyplývá, že hrdlička zahradní preferuje v ČR zastavěná území středů obcí. V průměru připadli 2 jedinci na čtverec. V biotopu kraj vesnice je v průměru 1,4 jedince na čtverec a v prostředí zemědělského areálu průměrně 1 jedinec na čtverec.



Obrázek 14: Výsledné průměrné hodnoty výskytu hrdličky zahradní (*Streptopelia decaocto*) v závislosti na jednotlivých biotopech na území ČR; 1 - Kraj vesnice; 2 - Střed vesnice; 3 - Zemědělský areál.

Z krabicového grafu (obrázek č. 15) vlivu biotopu na výskyt hrdličky zahradní (*Streptopelia decaocto*) vyplývá preference okrajových částí obcí. V průměru 0,55 jedinců obývá stanoviště na krajích vesnických sídel. Střed obce obývá průměrně 0,45 jedinců na čtverec



Obrázek 15: Výsledné průměrné hodnoty výskytu hrdličky zahradní (*Streptopelia decaocto*) v závislosti na jednotlivých biotopech na území Rakouska; 3 - Zemědělský areál; 2 - Střed vesnice; 1 - Kraj vesnice.

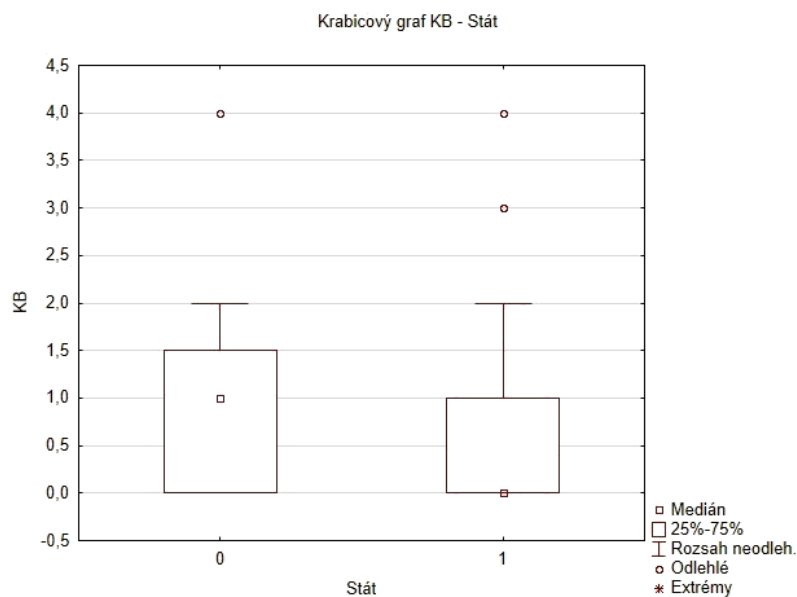
## 5.5 Konipas bílý

Celkem bylo zaznamenáno 34 jedinců konipase bílého (*Motacilla alba*). Na Rakouské straně 14 jedinců a v ČR 20 jedinců. V modelu jednorozměrného testu, byl vyhodnocen jako průkazný efekt ovlivňující výskyt konipase bílého podíl zástavy ve čtverci s pravděpodobností  $p = 0,032047$  a přítomnost malochovu drůbeže s pravděpodobností  $p = 0,034763$ .

Tabulka 8: Výsledek analýzy pro konipase bílého (*Motacilla alba*), průkazný faktor zvýrazněn tučným písmem.

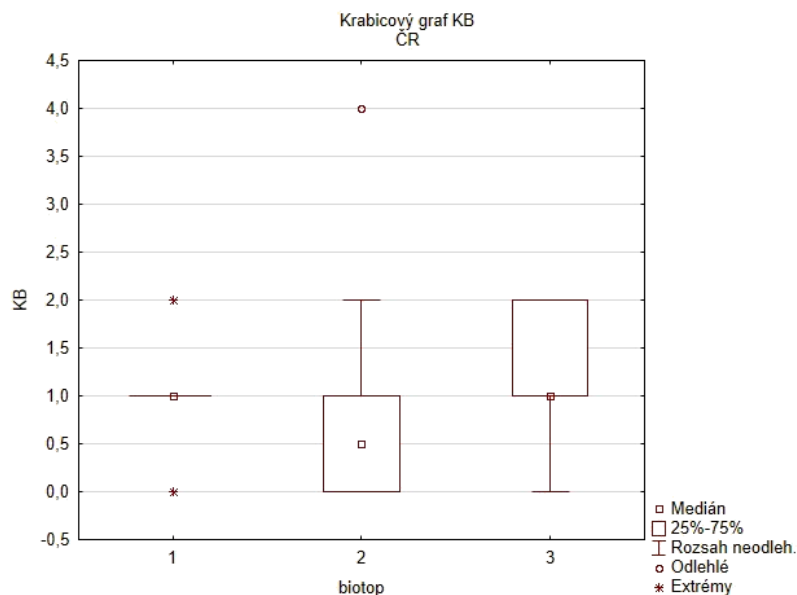
Efekt	SČ	Stupně volnosti	PČ	F	p
Absolutní člen	0,00000	1	0,000000	0,000000	1,000000
Biotop	3,00021	2	1,500105	1,462241	0,248299
Stát	0,59661	1	0,596606	0,581547	0,451865
<b>Drůbež</b>	<b>10,10698</b>	<b>3</b>	<b>3,368994</b>	<b>3,283958</b>	<b>0,034763</b>
<b>Zástavba</b>	<b>12,67477</b>	<b>4</b>	<b>3,168692</b>	<b>3,088712</b>	<b>0,031047</b>
Chyba	29,75094	29	1,025894		

Z grafu (obrázek č. 16) vyplývá, že populace konipase bílého jsou v ČR větší než v Rakousku.



Obrázek 16: Výsledné průměrné hodnoty výskytu konipase bílého (*Motacilla alba*) v ČR (0) a v Rakousku (1).

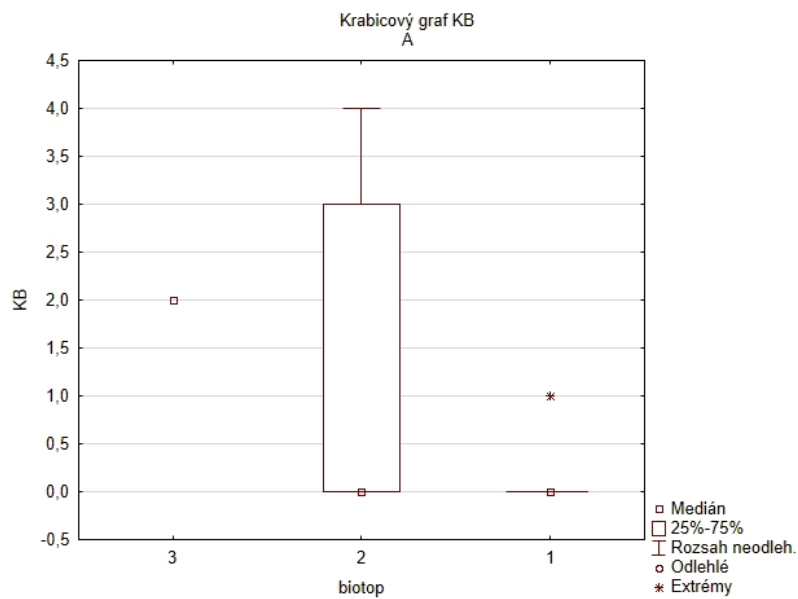
Z grafu (obrázek č. 17) vyplývá, že preferovaným prostředím konipase bílého je v Čechách biotop zemědělský areál. Ten obývá s průměrnou hodnotou 1,2 jedince na čtverec. Na krajích obcí se objevuje s průměrnou hodnotou 1 jedinec na čtverec a ve středech obcí s hodnotou 0,9 jedince na čtverec.



Obrázek 27: Výsledné průměrné hodnoty výskytu konipase bílého (*Motacilla alba*) v závislosti na jednotlivých biotopech na území ČR; 1 - Kraj vesnice; 2 - Střed vesnice; 3 - Zemědělský areál.



V Rakousku preferuje biotop střed obce, jak vyplývá z krabicového grafu (obrázek č. 18), s průměrnou hodnotou výskytu 1,1 jedince na čtverec.



Obrázek 183: Výsledné průměrné hodnoty výskytu konipase bílého (*Motacilla alba*) v závislosti na jednotlivých biotopech na území Rakouska; 3 - Zemědělský areál; 2 - Střed vesnice; 1- Kraj vesnice.

## 6 Diskuze

Výsledky mé studie porovnání početnosti vybraných synantropních druhů ptáků prokazují, že i malé obce venkovského typu, jsou domovem pro větší populace ptačích jedinců. A pokud jsou v jejich blízkosti situovány zemědělské objekty s chovem hospodářských zvířat, ptačí populace jsou o to početnější.

Výsledky se na území České republiky a Rakouska liší. Vlivem rozdílného sociálně-ekonomického vývoje obou zemí v období po druhé světové válce, nestejnomyšlnému vývoji zemědělských postupů, technologií a zejména hospodářských staveb. Jak, je již uvedeno v literární rešerši, Rakousko se během několika málo let po druhé světové válce vzpamatovalo a osamostatnilo a mělo tedy i možnost dřívějšího rozvoje zemědělství než ČR, která byla v režii socialistického zemědělství (Krausmann a kol. 2003; Sklenička a kol. 2014). Během předběžného průzkumu lokalit a vymezení sčítacích ploch v obou zemích byly zpozorovány velké rozdíly v typu staveb velkochovů. Převážná část kravínů v Rakousku byly uzavřené montované dřevěné haly, které nejsou ideálním stanovištěm pro ptačí druhy. Na druhou stranu tu jsou chátrající otevřené zděné kravíny v Čechách, které nechávají dostatek hnízdních možností pro vrabce, ale i jiné ptačí druhy. V této studii byly zahrnuty pouze funkční hospodářské chovy skotu.

Vliv přítomnosti velkochovů na populaci vrabce domácího zkoumala i Krebsová (2012), která prováděla sčítání, v jarním aspektu roku 2011. Sčítání probíhalo celkem třikrát na 14 lokalitách u města Louny. Sčítalo se ve dvou typech prostředí: vesnice s velkochovem hospodářských zvířat a vesnice bez velkochovu hospodářských zvířat. Pro každou obec vytyčila dva sčítací čtverce, jeden přímo v areálu velkochovu a druhý mimo něj (do centra nebo na okraj vesnice). Ve výsledku došla k závěru, že nevhodnějším areálem pro výskyt vrabce domácího je prostředí s funkčním zemědělským areálem a ostatní biotopy využívá méně. Stejněho závěru došla ve své studii i Šmejsová (2010). Ta porovnávala vliv těchto biotopů: nová zástavba, stará zástavba a zemědělský areál. Došla ke stejnému závěru. Nejvýznamnějším prostředím pro vrabce domácího je jednoznačně areál velkochovů hospodářských zvířat. Potvrzují to i výsledky této práce, při zkoumání vlivu biotopu na vrabce domácího, ale je pro Českou republiku. Nedá se považovat, že by v Rakousku vrabec v prostředí se zemědělskou zástavbou nehnízdil. Ale odlišnosti, jak v konstrukci velkochovů, tak i celkovému stavu hospodaření, jsou značné.

Ve statistické analýze pro vrabce polního nevyšel žádný faktor, jako signifikantní. Je tedy možné říci, že na populace vrabce polního nemá průkazný vliv hustota zastavěné plochy, přítomnost drůbeže ve čtverci, typ prostředí a ani stát, ve kterém se vyskytuje. Z naměřených dat jsme zjistily, že výskyt vrabce polního je vyšší v Rakousku s preferencí biotopu ve středech obcí. Je to i více pravděpodobné, že se na rakouské straně bude vyskytovat častěji. Vrabec polní je totiž druhem ptáka volné krajiny. Heterogenní krajina, která se tam na rozdíl od České republiky po druhé světové válce zachovala, mu dává mnoho potravní nabídky a dostatek úkrytů před predátory. V Čechách se více vyskytoval v biotopu kraj obce. Jako průkazný efekt ze statistické analýzy pro hrdličku zahradní plyne stát. Většina jedinců tohoto druhu byla zpozorována v zastavěných středech českých obcí a v Rakousku nejvíce v okrajových částech vesnic. U konipase bílého byla jako průkazný efekt stanovena zástavba a přítomnost drůbeže ve čtverci. V Čechách konipas bílý preferuje biotop se zemědělským areálem a v Rakousku středy vesnických sídel.

## 7 Závěr

V jarní aspektu roku 2015 bylo v 10 obcích Českého a v 10 obcích Rakouského pohraničí provedeno sčítání vybraných druhů ptáků. V každé obci byly umístěny dva sčítací čtverce o velikosti 1 ha. První vždy situovaný do středu vesnických sídel a druhý na okrajové části vesnice nebo v areálu funkčního velkochovu hospodářských zvířat. Byly sledovány i další faktory, jako přítomnost malochovu drůbeže ve sčítacím čtverci, procentuální zastoupení zástavby ve čtverci.

Ve výsledcích studie se prokázal vliv zemědělského areálu na vyšší početnost vrabce domácího ve vesnicích České republiky. Vrabec byl zaznamenán ve všech sčítacích čtvercích naopak nejméně vyskytujícím se druhem byla konopka obecná. V České republice byla denzita vrabce domácího 9,65 jedinců na ha a v Rakousku pak 5,45 jedinců na ha. U jeho příbuzného vrabce byly velikosti populací i zaznamenané hustoty přesně naopak. Vrabec polní se na Rakouském území objevuje s průměrnou hustou 2,95 jedinců na ha a v Čechách se jeho denzita rovná 1,55 jedinců na sčítací čtverec.

Jako nejvýznamnější prostředí, které vrabec preferuje, byl určen zemědělský areál v ČR. Na území Rakouska se prokázal nejvýznamnější areál kraje vesnice.

Stanovené cíle byly splněny. Byla vypracována literární rešerše na tematiku vývoje hospodaření člověka během období druhé poloviny 20. století a obecné charakteristiky vybraných druhů ptáků.

## 8 Literatura

**ANONYM, 2016:** Krajina v širších souvislostech. Cesty venkova. *Online:* <http://www.cestyvenkova.cz/index.php?id=45>, cit. 27. 2. 2016.

**BARNARD C.J., 1980:** Flock feeding and time budgets in the House Sparrow (*Passer domesticus* L.). *Animal Behaviour* 1980/28: 295-309.

**BEJČEK V., ŠŤASTNÝ K. & HUDEC K., 1995:** Atlas zimního rozšíření ptáků v České republice 1982-1985. *H&H, Jinočany*.

**BEJČEK V., ŠŤASTNÝ K., 2001:** Encyklopedie ptáků. *Rebo, Praha*.

**BIBBY C.J., BURGESS N.D., HILL D. A. & MUSTOE S., 1992:** Bird Census Techniques. *Academic Press, London*.

**BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2016:** IUNC Red List for birds. *Online:* <http://www.birdlife.org>, staženo 14. 2. 2016

**BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2016:** Species factsheet. *Online:* <http://www.birdlife.org>, staženo 14. 2. 2016

**BLAŽEK P. & KUBÁLEK M. (eds.), 2008:** Kolektivizace venkova v Československu 1948-1960 a Středoevropské souvislosti. *Dokořán, Praha*.

**BREJŠKOVÁ L., 2003a:** Pták roku 2003 – Vrabec domácí. *Online:* <http://www.cso.cz/index.php?ID=161>, cit. 3. 3. 2016.

**BREJŠKOVÁ L., 2003b:** Vrabec domácí – Pták roku 2003. *Online:* <http://www.cso.cz/index.php?ID=407>, cit. 3. 3. 2016.

**BREJŠKOVÁ L., 2003c:** Výsledky akce Vrabec domácí – Pták roku 2003. *Online:* <http://www.cso.cz/index.php?ID=582>, cit. 3. 3. 2016.

**CRAMP S., PERRINS C.M., 2004:** Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa: Birds of Western Palearctic Volume 8 – Crows to Finches. *Oxford: University Press*.

**ČERŇANSKÝ M., 2016:** Domy Jižních Čech. *Online:* <http://www.lidova-architektura.cz/cr-regiony/jizni-cechy/domy.htm>, cit. 4. 3. 2016.

**DONALD P.F., PISANO G., RAYMENT M.D. & PAIN D.J., 2002:** The Common Agricultural Policy, EU enlargement and the conservation of Europe's farmland birds. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 2002/89: 167-182.

**HUSSAIN A., DASGUPTA S. & BARGALI H.S., 2014:** Case of house sparrow (*Passer domesticus*) population decline: Role of semi-norandic pastoralist community (Van gujjars) in their consevation. *International Journal of Conservation Science* 2014/5 (4): 493-502.

**JASSO L., 2013:** Vrabec domácí (*Passer domesticus*) na počátku třetího tisíciletí a možné příčiny jeho ubývání. *Online:* <http://birdwatching.cz/terenni-zapisniky/37->

*ladislav-jasso/350-vrabec-domaci-passer-domesticus-na-pocátku-třetího-tisíciletí-a-priciny-jeho-ubyvani, cit. 29. 2. 2016.*

**KLUFŮVÁ R., 2015:** Demografický vývoj a typologie českého venkova v kontextu prostorových souvislostí. *Wolters Kluwer, Praha.*

**KRAUSMANN F., HABERL H., SCHULZ N.B., ERB K.H., DARGE E. & GAUBE V., 2003:** Land-use change and socio-economic metabolism in Austria – Part I: driving forces of land-use change: 1950-1995. *Land Use Policy 2003/8 (1): 1-20.*

**KUBEŠ J., 2007:** Rozdílný vývoj obyvatelstva v sídlech české a rakouské části přeshraničního regionu „Novohradské hory – Freiwald“ mezi lety 1869-2001. *Klaudyán: Internetový časopis pro historickou geografii a environmentální dějiny 2007/4 (1): 32-55.*

**LIPSKÝ Z., 1995:** The changing face of the Czech rural landscape. *Landscape and Urban planing 1995/31: 39-45.*

**LOKOČ R., LOKOČOVÁ M., 2010:** Vývoj krajiny v České republice. *Online: [http://www.lowaspol.cz/\\_soubory/KR\\_kniha.pdf](http://www.lowaspol.cz/_soubory/KR_kniha.pdf), cit 16. 3. 2016.*

**POSPĚCH P., 2014:** Discursive no man's land: Analysing the discourse off the rural in the traditional Czech republic. *Journal of Rural studies 2014/34: 96-107.*

**PRŮCHA V., GERŠLOVÁ J., VENCOVSKÝ F., HADRABOVÁ A., KALINOVÁ L. & ŠULC Z., 2009:** Hospodářské a sociální dějiny Československa v letech 1918-1992: 2. díl období 1945-1992. *Doplňěk, Brno.*

**RIMEŠ M., 2008:** Venkovské oblasti České republiky – teoreticko-metodické přístupy. *Diplomová práce. Nepublikováno.*

**SERRES G., BÓKONY V., PIPOLY I., SZÉP T. & LIKER K.N., 2012:** Urbanization, nesting growth and reproductive succes in a moderately declining house sparrow population. *Journal of Avian Biology 2012/43: 403-414.*

**SINGH R., KOUR D.N., AHMAD F. & SAHI D. N., 2013:** The causes of decline of House sparrow (*Passer domesticus*, Linnaeus 1758) in urban and suburban areas of Jammu region. *Munis Entomology & Zoology 2013/8 (2): 803-811.*

**SKLENIČKA P., ŠÍMOVÁ P., HRDINOVÁ K. & SALEK M., 2014:** Changing rural landscapes along the border of Austria and Czech Republic between 1952 and 2009: Roles of political, socioeconomic and environmental factors. *Applied Geography 2014/47: 89-98.*

**SKOKAN L., HRALA V. & VITVAROVÁ I., 1988:** Geografie světového hospodářství. *Nakladatelství technické literatury, Bratislava.*

**SUK S., 2009:** Zemědělství. *Online: <http://www.arnestovice.cz/viii-zemedelstvi/d-1078/p1=1054>, cit. 3. 3. 2016.*

**SUMMERS-SMITH D., 2005:** Changes in the House Sparrow population in Britain. *International studies on sparrows 2005/30: 23-38.*

**ŠÁLEK M., HAVLÍČEK J., RIEGERT J., NEŠPOR M., FUCHS R. & KIPSON M., 2015:** Winter density and habitat preferences of three declining granivorous farmland birds: The importance of the keeping of poultry and dairy farms. *Journal for Nature Conservation* 2015/24: 10-16.

**ŠŤASTNÝ K., BEJČEK V. & HUDEC K., 1997:** Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 1985-1989. *H & H: Jinočany*.

**ŠŤASTNÝ K., RANDÍK A. & HUDEC K., 1987:** Atlas hnízdního rozšíření ptáků v ČSSR 1973-1977. *Academia, Praha*.

**TRUBLOVÁ A., 2003:** Jak se psalo o ptáku roku 2003. *Online: <http://www.cso.cz/index.php?ID=395>, cit. 3. 3. 2016.*

**ŠINDELÁŘ M., 2016:** Studie Česko-Rakouského pohraničí na území Euroregionu Pomoraví/Weiviertel. *Regionální rozvoj mezi teorií a praxí* 2016/1: 1-15.

## 9 Přílohy

Příloha 1: Přehledu abundance jednotlivých druhů v celém areálu Evropy a pro konkrétní země Česká republika a Rakousko; Zdroj: BirdLife International 2015

Druh	Česká republika	Rakousko	Evropa
Vrabc domácí ( <i>Passer domesticus</i> )	2.268.000-4.536.000	240.000-410.000	134.000.000-196.000.000
Vrabc polní ( <i>Passer montanus</i> )	328.000-656.000	80.000-150.000	24.000.000-38.200.000
Hrdlička zahradní ( <i>Streptopelia decaocto</i> )	170.000-340.000	30.000-50.000	7.910.000-14.400.000
Konipas bílý ( <i>Motacilla alba</i> )	113.400-226.800	65.000-95.000	16.900.000-27.600.000
Konopka obecná ( <i>Carduelis cannabina</i> )	60.000-120.000	18.000-30.000	17.600.000-31.900.000
Pěnkava obecná ( <i>Fringilla coelebs</i> )	3.720.000-7.440.000	1.500.000-2.300.000	185.000.000-269.000.000
Rehek domácí ( <i>Phoenicurus ochruros</i> )	200.000-400.000	130.000-210.000	5.760.000-10.000.000
Stehlík obecný ( <i>Carduelis carduelis</i> )	200.000-400.000	50.000-80.000	27.800.000-42.700.000
Špaček obecný ( <i>Strunus vulgaris</i> )	1.080.000-2.160.000	140.000-240.000	28.800.000-52.400.000
Zvonek zelený ( <i>Carduelis chloris</i> )	562.500-1.125.000	190.000-280.000	21.600.000-33.100.000
Zvonohlík zahradní ( <i>Serinus serinus</i> )	225.000-450.000	50.000-80.000	20.900.000-31.500.000



Příloha 2: Stav populací vybraných druhů ptáků v celém areálu Evropy, v areálu členských zemí Evropské unie a pro konkrétní země Česká republika a Rakousko; Zdroj: BirdLife International 2015

Druh	IUNC	Rakousko	Česká republika	Evropská unie	Evropa
Vrabc domácí ( <i>Passer domesticus</i> )	LC	0	-	0	-
Vrabc polní ( <i>Passer montanus</i> )	LC	0	-	-	?
Hrdlička zahradní ( <i>Streptopelia decaocto</i> )	LC	+	0	+	+
Konipas bílý ( <i>Motacilla alba</i> )	LC	0	+	0	F
Konopka obecná ( <i>Carduelis cannabina</i> )	LC	-	F	-	?
Pěnkava obecná ( <i>Fringilla coelebs</i> )	LC	0	-	+	0
Rehek domácí ( <i>Phoenicurus ochruros</i> )	LC	0	0	+	+
Stehlík obecný ( <i>Carduelis carduelis</i> )	LC	0	0	0	0
Špaček obecný ( <i>Strunus vulgaris</i> )	LC	0	+	-	-
Zvonek zelený ( <i>Carduelis chloris</i> )	LC	0	+	0	0
Zvonohlík zahradní ( <i>Serinus serinus</i> )	LC	-	-	-	-

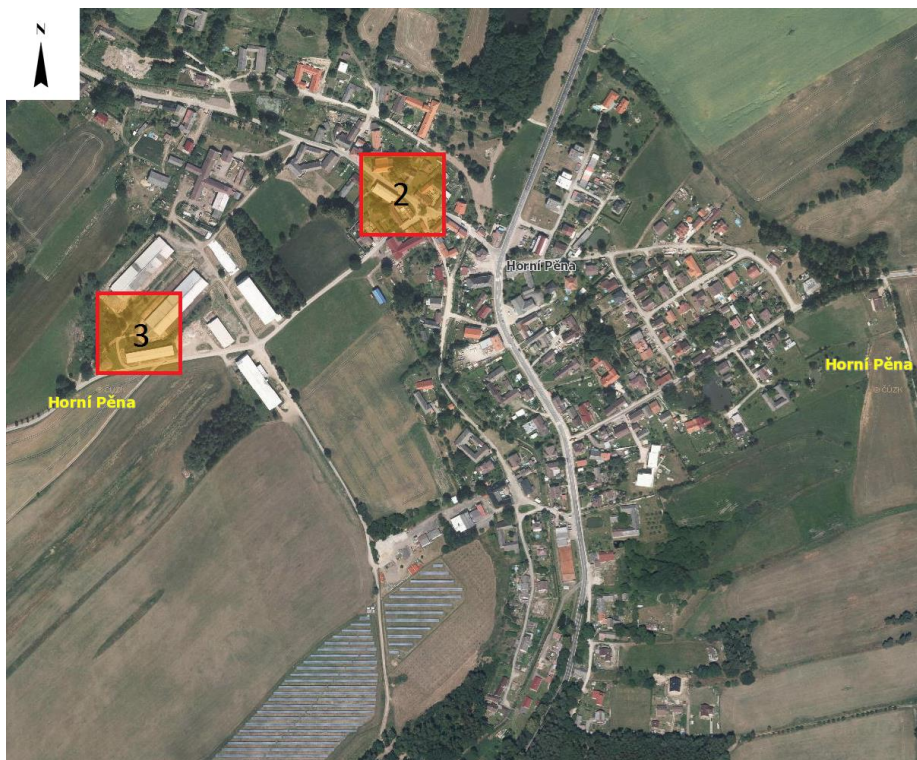
LC málo dotčený druh; (F) kolísavý; (-) klesající; (0) stabilní; (+) rostoucí; (?) nejistý



Příloha 4: Zobrazení sčítacích ploch v obci Kačlehy; Česká republika; [www.geoportal.gov.cz](http://www.geoportal.gov.cz); 2. Biotop střed, 3. Biotop zemědělský areál



Příloha 5: Zobrazení sčítacích ploch v obci Čiměř; Česká republika; [www.geoportal.gov.cz](http://www.geoportal.gov.cz); 1. Biotop kraj obce, 2. Biotop střed



Příloha 6: Zobrazení sčítacích ploch v obci Horní Pěna; Česká republika; [www.geoportal.gov.cz](http://www.geoportal.gov.cz); 2. Biotop střed, 3. Biotop zemědělský areál



Příloha 7: Zobrazení sčítacích ploch v obci Dolní Pěna; Česká republika; [www.geoportal.gov.cz](http://www.geoportal.gov.cz); 1. Biotop kraj obce, 2. Biotop střed



Příloha 8: Zobrazení sčítacích ploch v obci Horní Žďár; Česká republika; [www.geoportal.gov.cz](http://www.geoportal.gov.cz); 2. Biotop střed, 3. Biotop zemědělský areál



Příloha 9: Zobrazení sčítacích ploch v obci Jindřiš; Česká republika; [www.geoportal.gov.cz](http://www.geoportal.gov.cz); 1. Biotop kraj obce, 2. Biotop střed



Příloha 10: Zobrazení sčítacích ploch v obci Blažejov; Česká republika; [www.geoportal.gov.cz](http://www.geoportal.gov.cz); 2. Biotop střed, 3. Biotop zemědělský areál



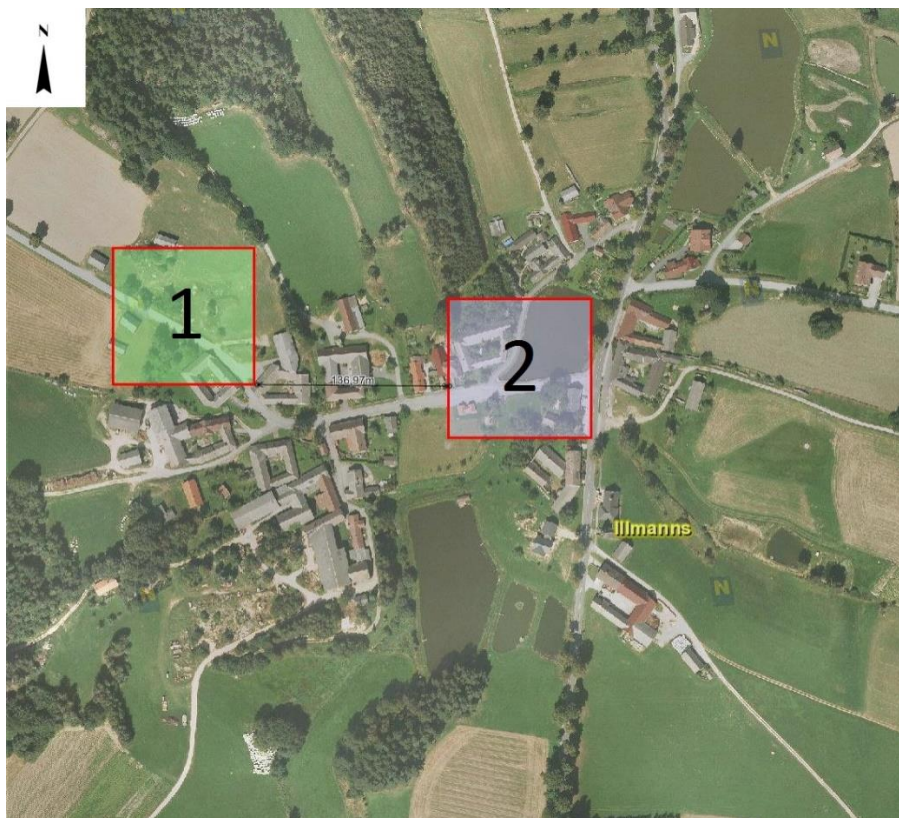
Příloha 11: Zobrazení sčítacích ploch v obci Hospřiz; Česká republika; [www.geoportal.gov.cz](http://www.geoportal.gov.cz); 2. Biotop střed, 3. Biotop zemědělský areál



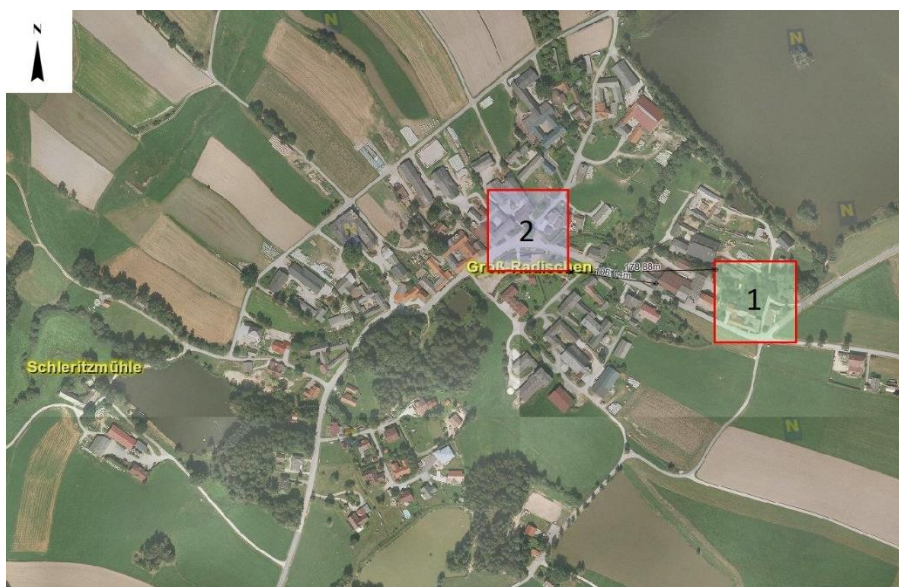
Příloha 12: Zobrazení sčítacích ploch v obci Člunek; Česká republika; [www.geoportal.gov.cz](http://www.geoportal.gov.cz); 1. Biotop kraj obce, 2. Biotop střed



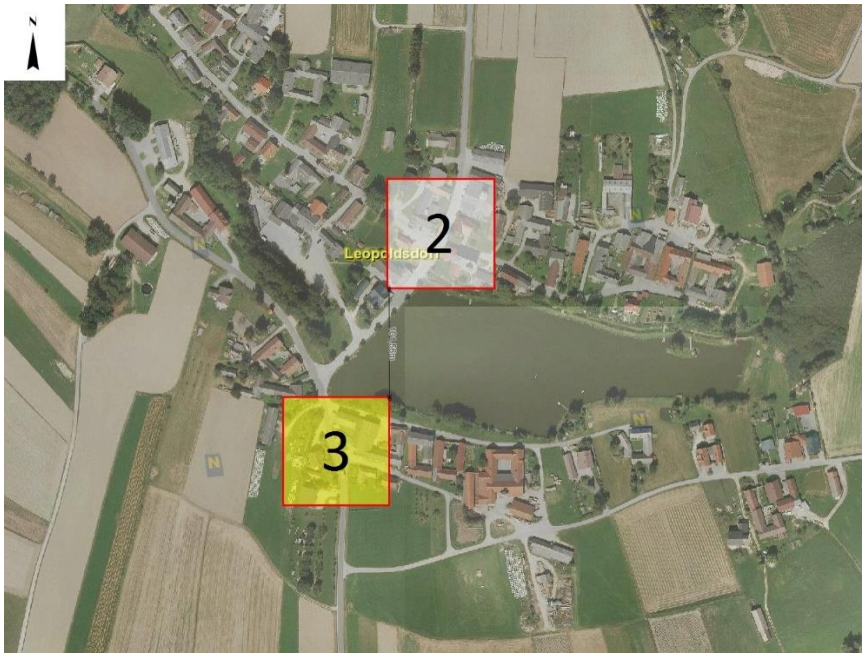
Příloha 13: Zobrazení sčítacích ploch v obci Lásenice; Česká republika; [www.geoportal.gov.cz](http://www.geoportal.gov.cz); 1. Biotop kraj obce, 2. Biotop střed



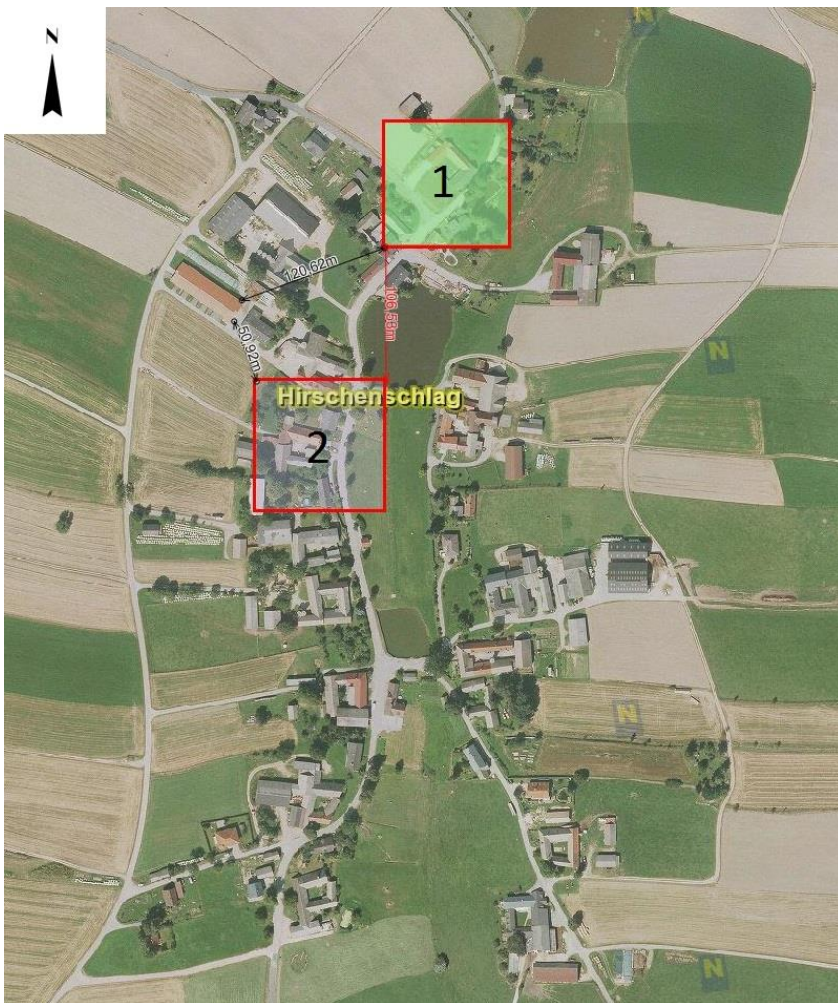
Příloha 14: Zobrazení sčítacích ploch v obci Illmanns; Rakousko; [www.gv.at](http://www.gv.at); 1. Biotop kraj obce, 2. Biotop střed



Příloha 15: Zobrazení sčítacích ploch v obci Groß-Radisichen; Rakousko; [www.gv.at](http://www.gv.at); 1. Biotop kraj obce, 2. Biotop střed

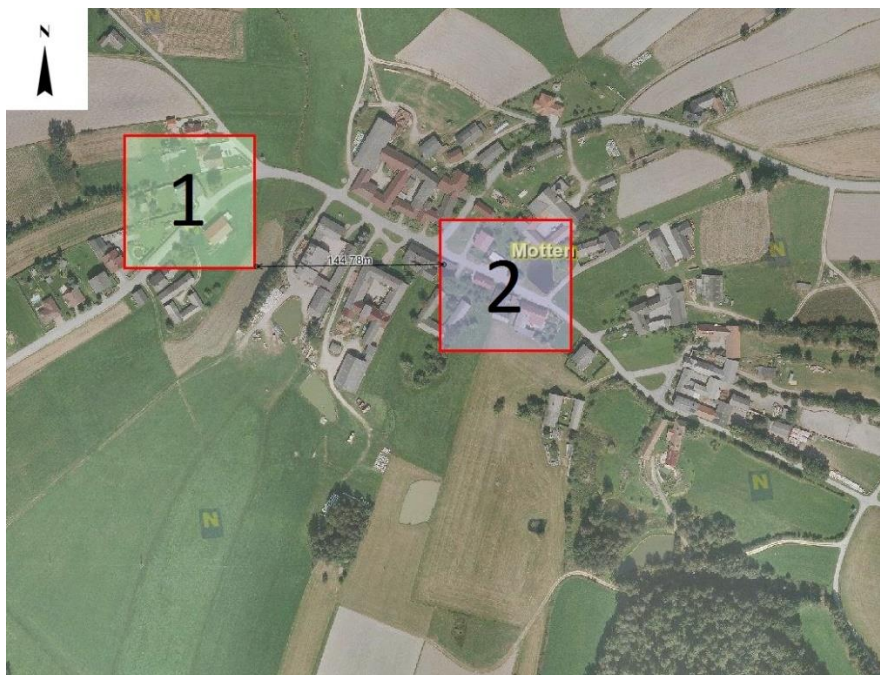


Příloha 16: Zobrazení sčítacích ploch v obci Leopoldsdorf; Rakousko; [www.gv.at](http://www.gv.at); 2. Biotop střed, 3. Biotop zemědělský areál

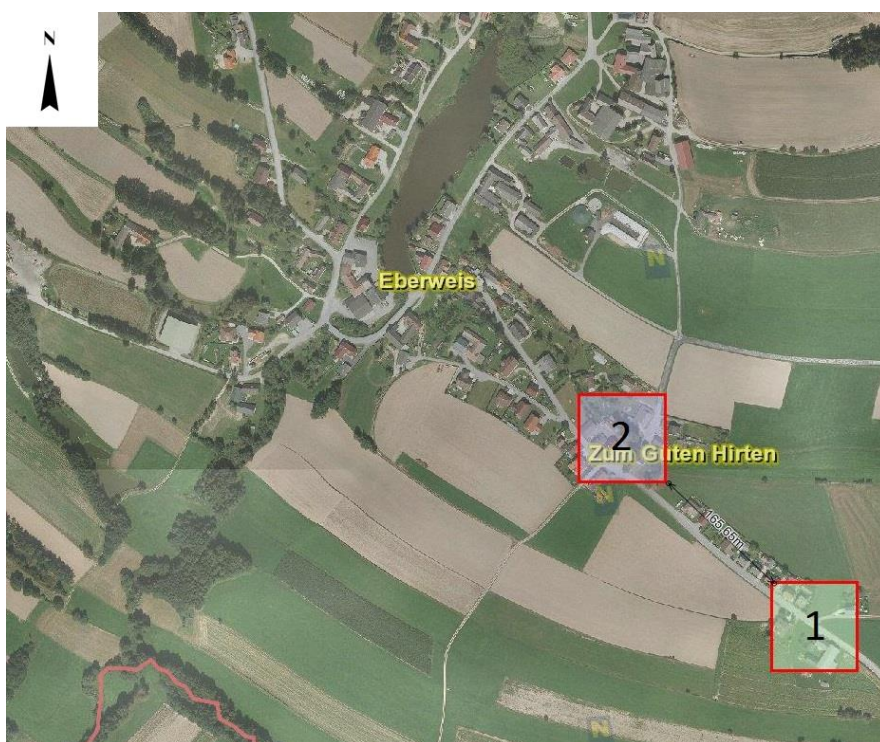


Příloha 17: Zobrazení sčítacích ploch v obci Hirschenschlag; Rakousko; [www.gv.at](http://www.gv.at); 1. Biotop kraj obce, 2. Biotop střed





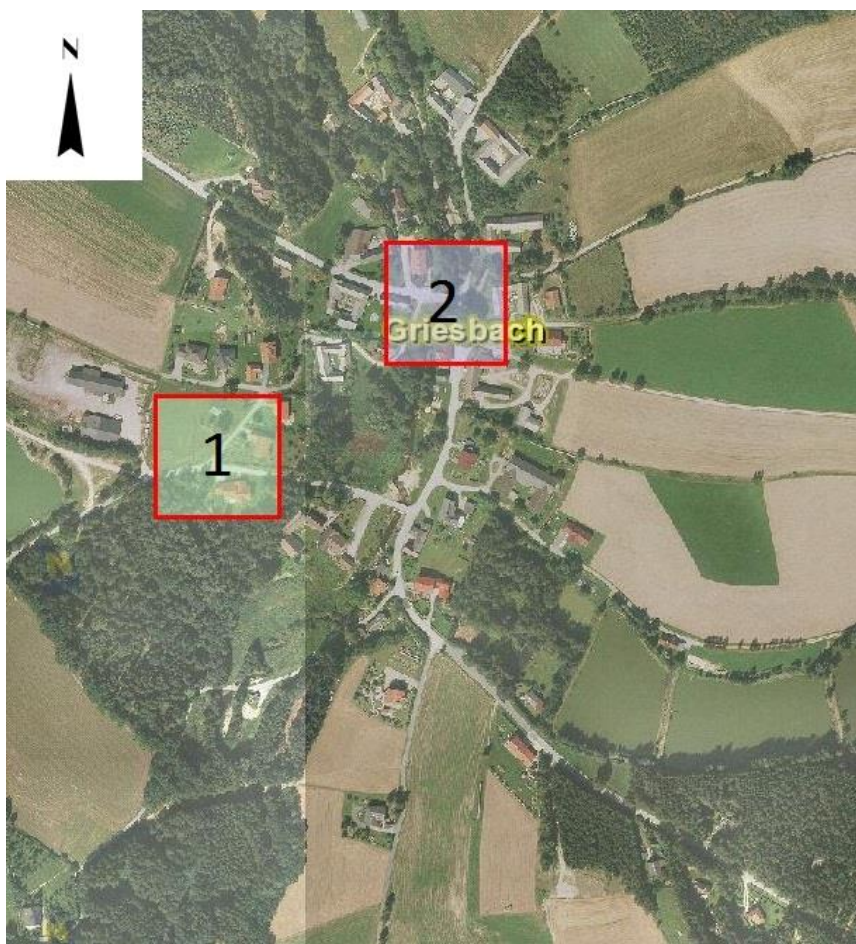
Příloha 18: Zobrazení sčítacích ploch v obci Motten; Rakousko; [www.gv.at](http://www.gv.at); 1. Biotop kraj obce, 2. Biotop střed



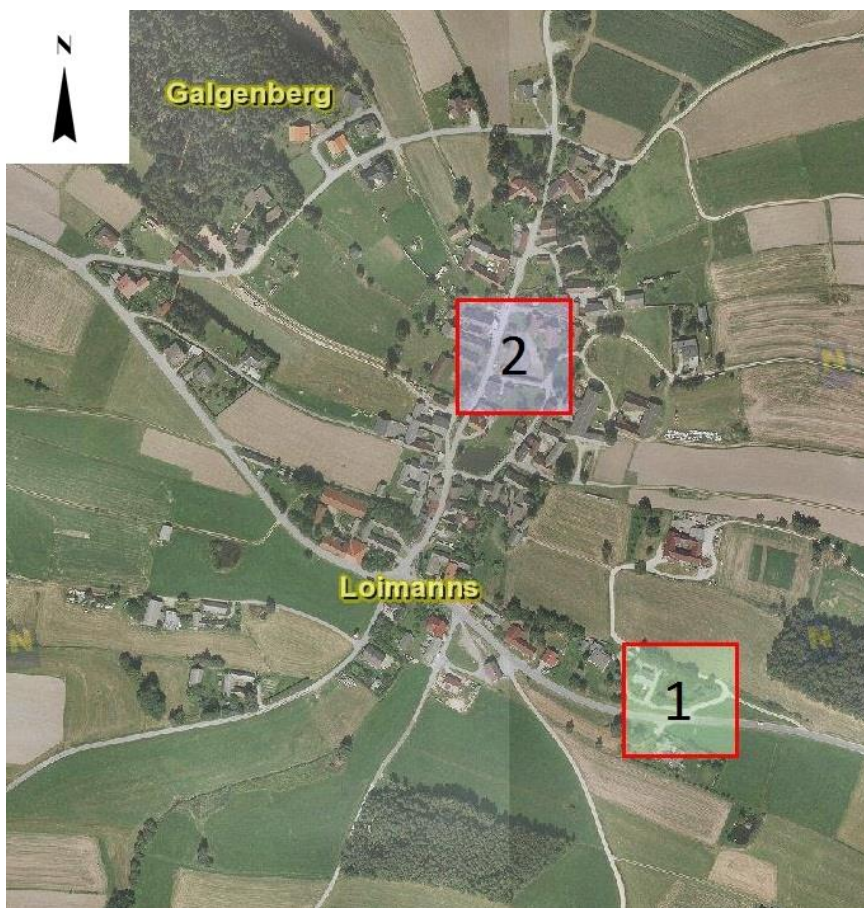
Příloha 19: Zobrazení sčítacích ploch v obci Eberweis; Rakousko; [www.gv.at](http://www.gv.at); 1. Biotop kraj obce, 2. Biotop střed



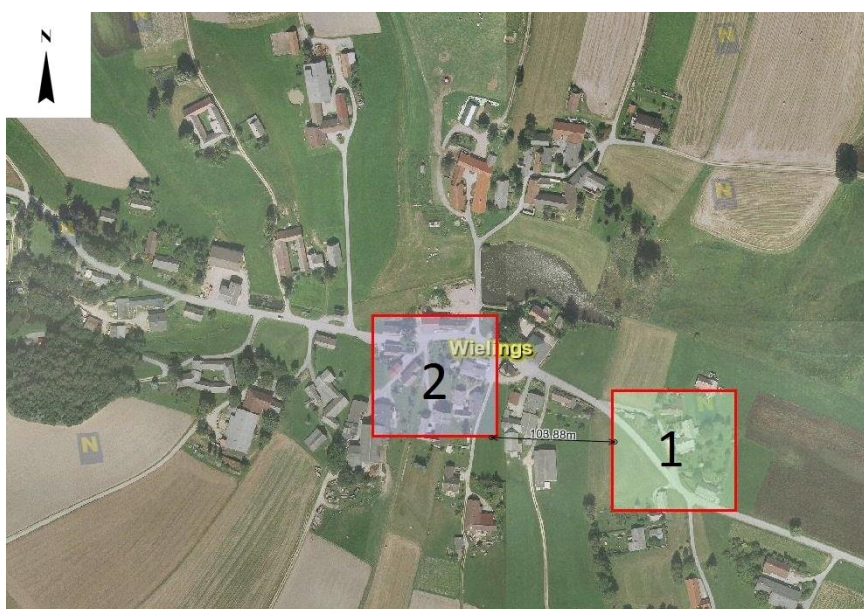
Příloha 20: Zobrazení sčítacích ploch v obci Reitzenschlag; Rakousko; [www.gv.at](http://www.gv.at); 1. Biotop kraj obce, 2. Biotop střed



Příloha 21: Zobrazení sčítacích ploch v obci Griesbach; Rakousko; [www.gv.at](http://www.gv.at); 1. Biotop kraj obce, 2. Biotop střed



Příloha 22: Zobrazení sčítacích ploch v obci Loimanns; Rakousko; [www.gv.at](http://www.gv.at); 1. Biotop kraj obce, 2. Biotop střed



Příloha 23: Zobrazení sčítacích ploch v obci Wielings; Rakousko; [www.gv.at](http://www.gv.at); 1. Biotop kraj obce, 2. Biotop střed