

Univerzita Palackého v Olomouci
Přírodovědecká fakulta
Katedra ekologie a životního prostředí



Rozšíření a reprodukce čápa bílého v České republice v letech 2015-2021

Kateřina Frischová

Bakalářská práce předložená
na Katedře ekologie a životního prostředí
Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci

jako součást požadavků
na získání titulu Bc. v oboru
Ekologie a ochrana životního prostředí

Vedoucí práce: prof. Ing. Stanislav Bureš, CSc.

Katedra zoologie a ornitologická laboratoř

Olomouc 2022

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením prof. Ing. Stanislava Bureše, CSc. a jen s použitím citovaných literárních pramenů.

V Olomouci 9. května 2022

Kateřina Frischová, 2022. Rozšířeni a reprodukce apa bleho v eske republice v letech 2015-2021 [bakalarska práce]. Olomouc: Katedra ekologie a ŹP PŕF UP v Olomouci. 21 s. 1 pŕiloha. esky.

Abstrakt

ap bílý hnzdı po celé eske republice od nadmoŕske výšky cca 150 do 801 m. n. m. (v obci Zbytiny). Jeho cesta na zimoviště je velmi náročná, a proto je zdrojem vysoké mortality. V roce 1934 došlo k prvnímu mezinárodnímu scıtanı apu bílých v Evropě. V tomto roce bylo na území R evidováno 202 hnzdıcıch párů. V roce 1958 bylo v Čechách zaznamenáno jıŹ 319 hnzdıcıch párů. V roce 2001 byly počty uŹ mnohem vyŹı – evidováno 1282 hnzd, ale od roku 2002 byly počty apu bílých niŹı a niŹı. V roce 1981 vznikla pod vedením pana Bohumila Rejmana Pracovní skupina pro výzkum, ochranu a evidenci apa bílého v eske republice. Vznikla kartotéka s detailními údaji o hnzdech a díky tomu jsou k dispozici archivovane hnzdnı karty a ročenky o stavu populace v letech 1984-2004. Od r. 2005 do r. 2013 došlo k výpadku a nejsou Źadne informace o počtech apu bílých v R. V této bakalárské práci jsem se zabývala rozšířeni daného druhu v R v letech 2015-2021. Data mi poskytla eska společnost ornitologická, díky které jsem mohla vypracovat tuto bakalarskou práci. Během tohoto období byl zŕejmy nárůst početnosti hnzdıcıch párů apa bílého. Počty nyní narůstají. Podle eske společnosti ornitologické byl rok 2021 pro apy rekordní sezónou, kdy bylo vyvedeno 1564 mláďat na 570 hnzdech.

Klíčová slova: *Ciconia ciconia*, monitoring, reprodukce, rozšířeni.

Frischová, K. 2022: Distribution and reproduction of the white stork in the Czech Republic in the years 2015-2021 [bachelor's thesis]. Olomouc: Department of Ecology and Environmental Sciences, Faculty of Science, Palacky University of Olomouc. 21 pp. 1 Appendice. Czech.

Abstract

The white stork nests all over the Czech Republic from an altitude of 150 up to 801 m above sea level (in the village Zbytiny). Its journey to the wintering ground is very demanding, and therefore it is a source of high mortality. In 1934, the first international census of white storks took place in Europe. This year, 202 nesting pairs were registered in the Czech Republic. In 1958, there were already 319 nesting pairs recorded in Bohemia. In 2001, the numbers were much higher - 1282 nests registered, but since 2002, the numbers of white storks have been lower and lower. In 1981, a working group for research, protection and registration of white storks in the Czech Republic was established under the leadership of Mr. Bohumil Rejman. A file with detailed data on nests was created, and thanks to this, archived nesting cards and yearbooks on the state of the population in the years 1984-2004 are available. There was an outage from 2005 to 2013 and there is no information on the numbers of white storks in the Czech Republic. In this bachelor thesis I dealt with the distribution of the species in the Czech Republic in the years 2015-2021. The data were provided to me by the Czech Ornithological Society, thanks to which I was able to prepare this bachelor's thesis. During this period, there was an obvious increase in the number of nesting pairs of white storks. The numbers are growing now. According to the Czech Ornithological Society, the year 2021 was a record season for storks, when 1564 cubs were bred on 570 nests.

Key words: *Ciconia ciconia*, distribution, monitoring, reproduction.

Obsah

Seznam tabulek	vii
Seznam obrázků	viii
Seznam zkratk	ix
Poděkování	x
Úvod	1
Čáp bílý (<i>Ciconia ciconia</i>)	1
Rozšíření a biotop	2
Monitoring a jeho historie v ČR	3
Ohrožení	5
Chování čápů	6
Cíle práce	7
Materiál a metody	8
Výsledky	10
Počet a distribuce hnízd	10
Početnost mláďat	11
Diskuse	14
Závěr	17
Literatura	18

Seznam tabulek

Tabulka 1 Výsledky hnízdění čápa bílého v letech 2015-2021 v ČR.....	13
--	----

Seznam obrázků

Obrázek 1 Počet hnízd a párů čápů bílých podle krajů v roce 2002	4
Obrázek 2 Výsledky monitoringu v předešlých letech	5
Obrázek 3 Počet obsazených hnízd čápem bílým v České republice (2015-2021).	10
Obrázek 4 Počty obsazených hnízd čápem bílým v jednotlivých krajích ČR (2021).....	11
Obrázek 5 Počet úspěšných hnízd (HPm) a vyvedených mláďat (JZG) od roku 2015. .	12

Seznam zkratk

ČSO	Česká společnost ornitologická
IUCN	Mezinárodní svaz ochrany přírody
LC	Stupeň ohrožení podle IUCN – málo dotčený taxon

Poděkování

Děkuji vedoucímu práce panu profesoru Stanislavu Burešovi za odborné vedení, podněty a připomínky při vypracovávání této bakalářské práce.

Dále děkuji Markétě Ondrové-Nyklové za poskytnutí její disertační práce Trendy hnízdění a chování čápa bílého, která mi sloužila jako podklad k vypracování mé bakalářské práce, která bude zároveň podkladem pro mou pozdější diplomovou práci.

Za poskytnutá data děkuji České společnosti ornitologické, díky které by tato práce nevznikla.

Dále bych chtěla poděkovat mé rodině a přátelům za jejich podporu a nápady při sepisování této bakalářské práce.

Úvod

Téma této bakalářské práce bylo vybráno na základě mé oblíbenosti čápa bílého (*Ciconia ciconia*). Jde o ohrožený druh, ale u nás už je velmi častým. Je to druh, obývající lidské prostředí, např. na komínech nebo různých sloupech. Pojí se s ním mnoho mýtů a pověr a díky tomu, jsem se začala o něj více zajímat a sledovat hnízda, na kterých jsou naistalovány kamery, pomocí kterých se dá čápy sledovat 24 hodin denně. Pozornost by měla být věnována ochraně hnízd a vystavování náhradních podložek pro hnízdění. Dále by měla být pozornost věnována zabezpečení sloupů vysokého napětí, kde často dochází ke střetům.

Podobnému tématu, konkrétně v disertační práci Trendy hnízdění a chování čápa bílého (Nyklová 2018), se věnovala Markéta Nyklová, na kterou má bakalářská práce navazuje. V disertační práci také odkazuje na Výsledky 7. mezinárodního sčítání čápa bílého v České republice v roce 2014 (Nyklová-Ondrová et al. 2016).

Čáp bílý (*Ciconia ciconia*)

Jde o velmi známého ptáka, kterého řadíme do řádu brodivých (*Ciconiiformes*), kde celkem známe pět čeledí se 113 druhy. V České republice se vyskytují tři čeledi s 13 druhy. Čáp bílý se dále řadí do čeledi čápovitých (*Ciconiidae*). Zde známe dohromady 19 druhů z celkem pěti rodů, kteří žijí převážně v tropických oblastech (Šťastný et al. 1998).

Je to převážně bílý pták s černými letkami, červeným zobákem a nohama. Co se týče velikosti, tak zřídka se pozná, zdali se jedná o samce nebo samici, s jistotou můžeme určit pohlaví až během páření. (Šťastný a kol. 2016). Zbarvení je u obou pohlaví stejné.

Snůška vajec je jednou ročně a probíhá od začátku dubna až do konce května (Dierschke 2009). Ve snůšce obvykle bývá 3-5 vajec. Samice snáší vejce v intervalu dvou dní. První vajíčko je sneseno 4-10 dní po kopulaci. Délka sezení je cca 25-26 dnů. Mláďata jsou altriciální, což znamená, že jsou holá nebo mají jen řídké prachové peří, jsou slepá a nemohou se pohybovat, a proto o ně musí rodiče pečovat. Mláďata poprvé vzlétnou z hnízda po 55-60 dnech. Samostatná jsou ale až o pár dní později cca po 67-70 dnech. Na konci hnízdního období odlétají do Afriky, kde zůstávají cca tři roky. Jedinci začínají hnízdit až ve třetím roce života, ale někteří mohou až ve 4-6 roce (Šťastný a Křištín 2021).

Mláďata se od dospělých čápů odlišují. Mají kratší tmavý zobák, který je později bledě červený a tmavé nohy. Po vylíhnutí je tělo mláděte pokryto krátkým, řídkým a bělavým prachovým peřím. Po týdnu je nahrazeno bílým hustším vlněným peřím (Storks in motion: White Stork 2022). Jejich letky jsou hnědavé barvy. Při krmení se mláďata ozývají vrnivými až pomalu syčivými zvuky (Šťastný a Krištín 2021).

Nejvyšší dosažený věk u volně žijícího kroužkovaného čápa bílého byl 34 let (Veselovský 2001) v zajetí 48 let (Šťastný et al. 1998).

Rozšíření a biotop

Jedná se o tažného ptáka hnízdícího v Evropě, početněji ve východní části, dále také v severovýchodní Africe a ve Střední Asii. Čápi bílí se dokonale přizpůsobili k plachtění, a to ovlivnilo jejich migraci. Teplé vzdušné proudy, které při plachtění využívají, se nacházejí jen nad pevninou, a proto nelétají přes Středozemní moře. (Veselovský 2001). Hlavní zimoviště se nachází v subsaharské Africe, kam táhnou jihovýchodní cestou přes Bospor nebo jihozápadní přes Gibraltar. (Šťastný et al. 1998). Cesta přes Gibraltar je pro ně náročnější, musí překonat několik kilometrů nad otevřeným mořem, kde není žádná možnost pro odpočinek. Čápi zde musí čekat na vhodné povětrnostní podmínky a musí načerpat mnoho sil. V dnešní době mnoho čápů zůstává na jihu Španělska. Nachází se zde mnoho skládek, kde čápi získávají potravu.

Na hnízdiště se vrací koncem března a v dubnu. Páry jsou trvalé a jako první na hnízdo přilétá samec a upravuje ho. Dále musí hlídat hnízdo před nálety cizích čápů. Pokud v okolí hnízda poletuje cizí čáp, samec ho odhání syčivými zvuky. Čápi se na hnízdě zdraví hlasitým klapáním zobáku (Goodfellow 2018), zaklání krk dozadu a mávají křídly. Na zimoviště odlétají koncem července až do poloviny srpna.

Hnízdo staví jak samec, tak i samice. Jedná se o důkladnou stavbu, která vydrží až desítky let. Velikost nového hnízda je v průměru 80 cm a jeho výška činí 15-30 cm. Hnízdo přistavují každoročně, zvětšuje se tak jeho hmotnost i výška. Jeho velikost může dosáhnout až třech metrů a průměru 2 m. Skládá se ze suchých větviček, je vyplněno jemnějším materiálem jako jsou drny, tráva, zvířecí srst, ale bohužel i lidským odpadem, a to konkrétně hadry, igelitovými kusy, papíry, provázky a rybářskými vlasci. Horní část hnízda je postavena do roviny, kdy uprostřed vzniká lehce mělká jamka, do které pak klade samice vajíčka. Při vylíhnutí mláďat zvyšují větvemi okraj hnízda – tvoří jimi ohrádku, aby nedocházelo k pádu nedávno vyklubaných jedinců. Hnízdo se nachází

většinou ve větších výškách, aby mohl čáp při odletu z hnízda pouze seskočit a roztáhnout křídla. Hnízdí v okolí lidských sídel na komínech, střeších budov, stožárech, stromech i na uměle vytvořených podložkách. Pokud vytváříme hnízdo pro čápy z umělých hnízdních podložek, dbáme na to, aby se hnízdo nenacházelo v blízkosti sloupů a drátů vysokého napětí. Mláďata nejsou ze začátku schopna tak dobře manévrovat jako jejich rodiče, a proto často dochází k nehodám, kdy narazí do vysokého napětí a uhynou (Makoň a Beneda 2014).

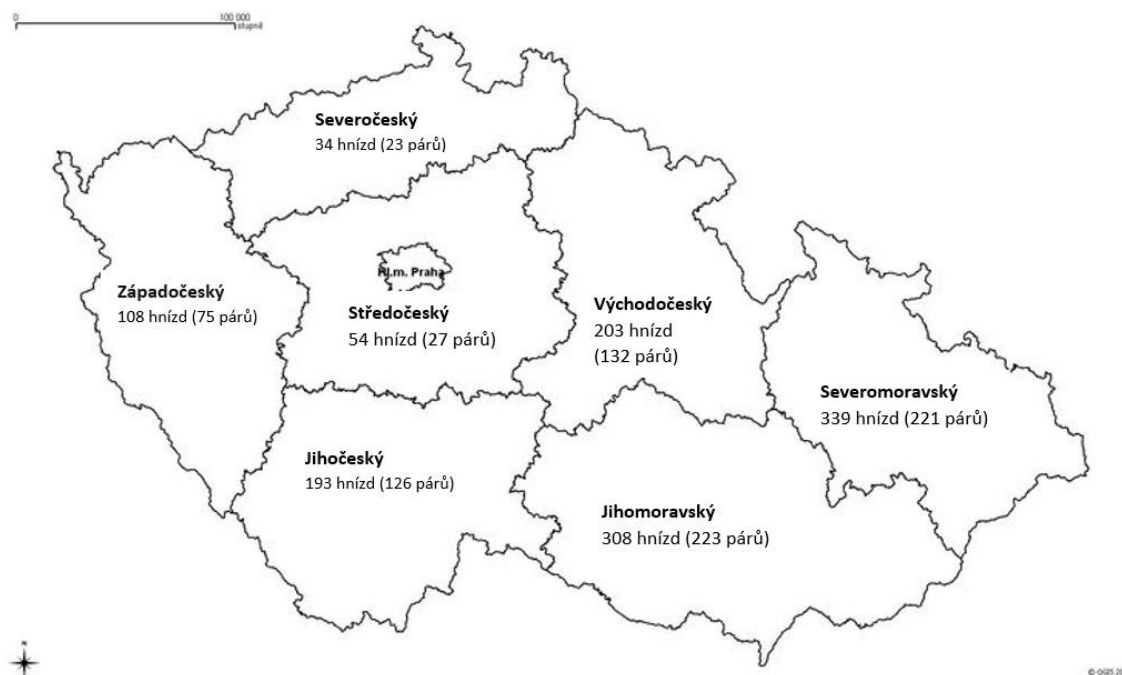
Nejvýše položené hnízdo se nachází na Šumavě v nadmořské výšce 801 m v obci Zbytiny (Šťastný et al. 1998).

Preferuje vlhčí rovinaté krajiny s vodními toky, loukami a poli. Jeho potrava je tvořena drobnými hlodavci, rybami, hmyzem, žížalami, hady a žábami (Bezzel 2012).

Monitoring a jeho historie v ČR

Na začátku 19. století byl čáp bílý na našem území nepříliš početným (Šťastný et al. 1998). Jeho rozšíření bylo omezeno na Třeboňsko, Písecko a na jižní Moravu. Monitoring vývoje populace umožnila účast na mezinárodních sčítáních v Evropě, které začaly v roce 1934. Tato sčítání byla tehdy organizována četnickými stanicemi a ukázala celkem 126 hnízdicích párů v Čechách a na Moravě a ve Slezsku celkem 76 párů čápů bílých. O 24 let později bylo v Čechách 319 hnízdicích párů a na Moravě 150 hnízdišť. Na Moravě v r. 1974 zaznamenali při sčítání již 279 hnízdišť (Šťastný a kol. 2016).

V roce 2001 u nás existovalo celkem 1282 hnízd, z toho zde hnízdilo celkem 901 párů čápů bílých a byla vyvedena mláďata ze 709 hnízd. O rok později došlo k poklesu. V roce 2002 bylo jiné rozdělení krajů, než jaké máme v roce 2021. Na Obrázku 1 můžeme vidět jednotlivé počty hnízd a hnízdicích párů v jednotlivých krajích v tomto roce. V ČR hnízdilo už jenom 817 párů a mláďata byla vyvedena jen z 634 hnízd (Šťastný a kol. 2016).



Obrázek 1 Počet hnízd a párů čápů bílých podle krajů v roce 2002.

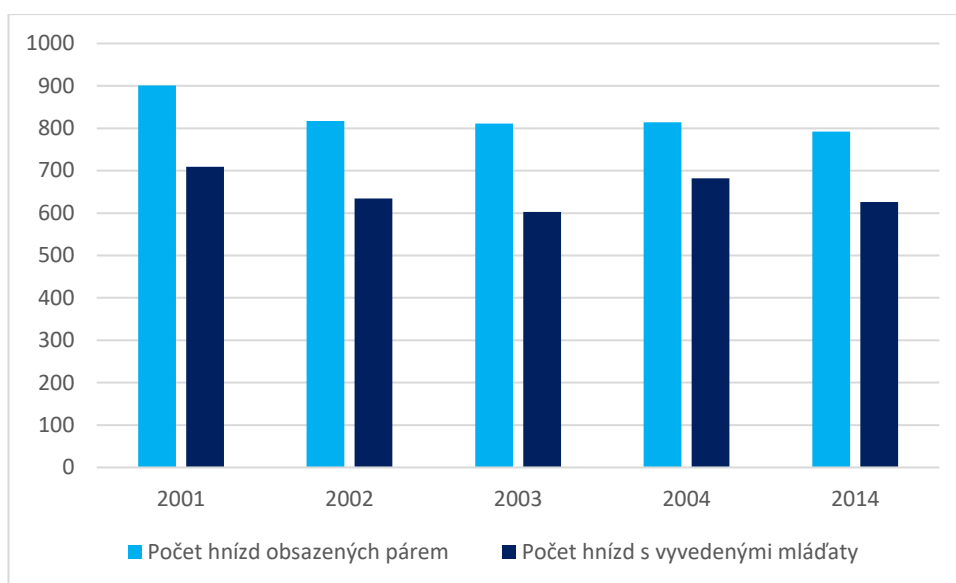
Další rok se počty hnízdících párů opět snížily. Hnízdilo 811 párů a mláďata byla vyvedena z 603 hnízd. Celkový počet v tomto roce byl 1220 hnízd. V roce 2004 došlo k mírnému nárůstu. Bylo celkem 814 hnízd, které byly obsazeny párem a mláďata byla vyvedena na 682 hnízdech. V roce 2014 bylo evidováno 1087 hnízd a z toho 792 hnízd bylo obsazeno párem. Celkem byla mláďata vyvedena na 626 hnízdech (Šťastný a kol. 2016).

Z předešlých monitorování je patrné, že čápi bílí se šíří do vyšších poloh, zvláště na Českomoravské vrchovině a pomalu opouštějí nížinné oblasti středních Čech. Důsledkem tohoto stěhování mohlo být to, že docházelo k neustávajícímu vysoušení krajiny a také vyšší oblasti poskytovaly čápům lepší zdroje obživy na vlhkých loukách a na malých rybnících (Šťastný a kol. 2016).

V r. 1981 vznikla pod vedením Bohumila Rejmana Pracovní skupina pro výzkum, ochranu a evidenci čápa bílého v České republice. Pan Rejman vedl kartotéku hnízd, kterou aktualizoval ve spolupráci s krajskými a okresními koordinátory a místními pozorovateli. Shromážďovali detailní data o průběhu hnízdění a díky tomuto úsilí jsou k dispozici archivované hnízdní karty a publikované ročenky o stavu populace čápů bílých v letech 1984-2004. Od roku 2005 do r. 2013 došlo k výpadku těchto informací. K obnovení došlo až po vyhlášení ptáka roku 2014, kdy se jím stal právě čáp bílý s čápem černým. Na sčítání čápů bílých se od roku 2014 podílí široká veřejnost. Je vytvořena mapa

na stránkách ČSO, kde lidé mohou ukládat své výsledky pozorování (Nyklová-Ondrová et al. 2016).

I v zimních měsících můžeme pozorovat malá hejna nebo jednotlivce na hnízdech. Jedním z důvodů, proč neodlétají na zimoviště může být ten, že jsou staří a nemají dostatek sil, aby se dostali až do subsaharské Afriky, dále to mohou být hendikepovaní jedinci nebo mláďata vyvedená při pozdním hnízdění (Chvapil 2014).



Obrázek 2 Výsledky monitoringu v předešlých letech.

Ohrožení

Čáp bílý je podle IUCN zařazen jako LC – málo dotčený (LC) (Storks in motion: White Stork 2022), ale v evropské směrnici o ptácích je uveden v příloze I. Tato směrnice podrobně popisuje druhy, které jsou zvláště ohrožené a hodné ochrany. Hlavní hrozbou pro tento druh je ztráta přirozeného prostředí. Jak už víme, čáp bílý potřebuje k životu otevřenou krajinu. Svou potravu vyhledává na vlhkých loukách, pastvinách, a právě tyto louky přicházejí o vodu a dochází k jejich úbytku. Dále také kvůli chybné zemědělské politice (zvýšením účinnosti a výkonnosti zemědělství) dochází k ohrožení, a to zejména ve střední a východní Evropě.

Dalším ohrožením, a to smrtelným, je pro tento druh elektrické vedení. Takové nehody se nejčastěji stávají při migraci, kdy čápi si chtějí odpočinout a nemají kde, a proto sedávají na sloupech vysokého napětí nebo také dojde ke střetnutí s dráty.

Čápi, kteří migrují na zimoviště do Afriky přes Bospor a Blízký východ jsou obětmi pytláků (EuroNatur 2022).

Chování čápů

Péče o peří je nezbytnou součástí jejich chování. Takovým čištěním se zbavují nečistot nebo naopak si svá peří promašťují (Zampiga et al. 2004). Čas strávený nad čištěním peří se u druhů liší (Clayton a Cotgrave 1994). U čápů můžeme pozorovat i vzájemné čištění peří. Jedná se o velmi čistotné ptáky, proto při své potřebě dojdou na okraj hnízda, aby nedocházelo k jeho znečištění trusem. Zajímavostí je, že když je čápům horko, nohy si pokálí, a tím se ochlazují.

Cíle práce

Cílem bakalářské práce je shromáždit a sumarizovat data o počtu čápů bílých na území České republiky. Zjistit, zdali populace od roku 2015 do roku 2021 roste nebo klesá. Zjistit obsazenost hnízd v ČR pomocí databáze od České společnosti ornitologické, kde tyto údaje jsou získávány z webových kamer a lidí, kteří hnízda pozorují a výsledky ukládají na stránky ČSO. Údaje o hnízdech jsou veřejně přístupné na webu ČSO. Dalším úkolem je zjistit úspěšnost reprodukce, kolik mláďat bylo v daných letech vyvedeno.

Pokud to bude možné, zjistit počty aktivních hnízd v jednotlivých krajích. Tyto cíle jsou vázané na databázi, kterou mi ČSO poskytla a na základě toho byla podepsána smlouva.

Tato bakalářská práce je podkladem pro diplomovou práci, která by měla být více zaměřena na úspěšnost hnízdění a příčiny ztrát na hnízdech s kamerami monitorovaných hnízd.

Materiál a metody

Pro sčítání čápů bílých v letech 2015-2021 byla využita široká veřejnost. Docházelo ke sběru dat prostřednictvím monitoringu jednotlivých čapích hnízd ukládání dat do databáze, která běží na platformě Faunistické databáze České společnosti ornitologické (Birdlife.cz 2022). Tato databáze byla speciálně vytvořena v roce 2014, ale i dnes zde ukládáme výsledky pozorování. Díky této databázi vznikla pro každé hnízdo v ČR elektronická hnízdní karta. Do této karty dobrovolníci zaznamenávají první přílety čápů, počty mlád'at, chování čápů na hnízdě, zajímavosti a pak jejich následné odlety. Některá hnízda jsou díky nainstalovaným kamerám kontrolována mnohem častěji, a proto jejich karta je detailnější. Tyto karty bývají rozšířeny o údaje jako jsou např. data, kdy byla snesena vejce, kolik bylo celkem vajec na hnízdě, zdali došlo k vyhození nějakého vejce (příp. mláděte) z hnízda, první líhnutí apod. U hnízd, kde nejsou umístěny kamery jsou aktualizovány údaje až v době, kdy jsou již mlád'ata viděna ze země.

Z databáze Microsoft Access, kterou mi poskytla ČSO, jsem pomocí filtrů sumarizovala data pro jednotlivé roky, příp. hnízda a byla zapisována do programu Microsoft Excel. Z těchto dat byly poté vytvořeny jednotlivé grafy (Obrázek 3, Obrázek 4, Obrázek 5), které jsou viděny ve výsledcích.

Jako první byl vytvořen graf, u kterého došlo k porovnání celkového počtu hnízd v ČR v jednotlivých letech od roku 2015 do roku 2021 (Obrázek 3). Tento graf nám ukázal, zdali docházelo k úbytku nebo naopak k růstu populace čápů bílých. Růst populace pro daný rok byl vypočítán i v procentech.

K roku 2021 byl vytvořen graf (Obrázek 4), na kterém lze vidět počty hnízd v jednotlivých krajích ČR. Z databáze byla vybrána pouze existující hnízda, což jsou hnízda postavená např. na sloupech elektrického vedení, nebo také na komínech a uměle vytvořených hnízdních podložkách atd. Tato hnízda však nemusí být obsazena jedním čápem nebo čapím párem. V databázi můžeme také filtrovat hnízda, která už nějakým způsobem zanikla. U každého hnízda je v databázi poznámka, jakým konkrétním způsobem došlo k zániku.

Také byla vypočítána početnost mlád'at na hnízdech (Obrázek 5). Pro každý rok byla z databáze vybrána data s počty tzv. úspěšných hnízd (HPm) a celkový počet vyvedených mlád'at (JZG). Jako úspěšná hnízda byla označena hnízda, která byla obsazena párem a na kterých byla vyvedena mlád'ata. Byla vytvořena tabulka v Excelu.

Do této tabulky byly zapsány počty úspěšných hnízd (HPm) a celkové počty vyvedených mlád'at (JZG) na těchto hnízdech pro jednotlivé roky. Díky těmto údajům lze vypočítat průměrný počet mlád'at na úspěšné hnízdo (JZm). Poté byl z těchto údajů vytvořen graf, ze kterého lze porovnat jednotlivé roky mezi sebou. Díky tomuto grafu dokážeme porovnat, který rok byl pro čápy nejvíce úspěšný a který nejméně.

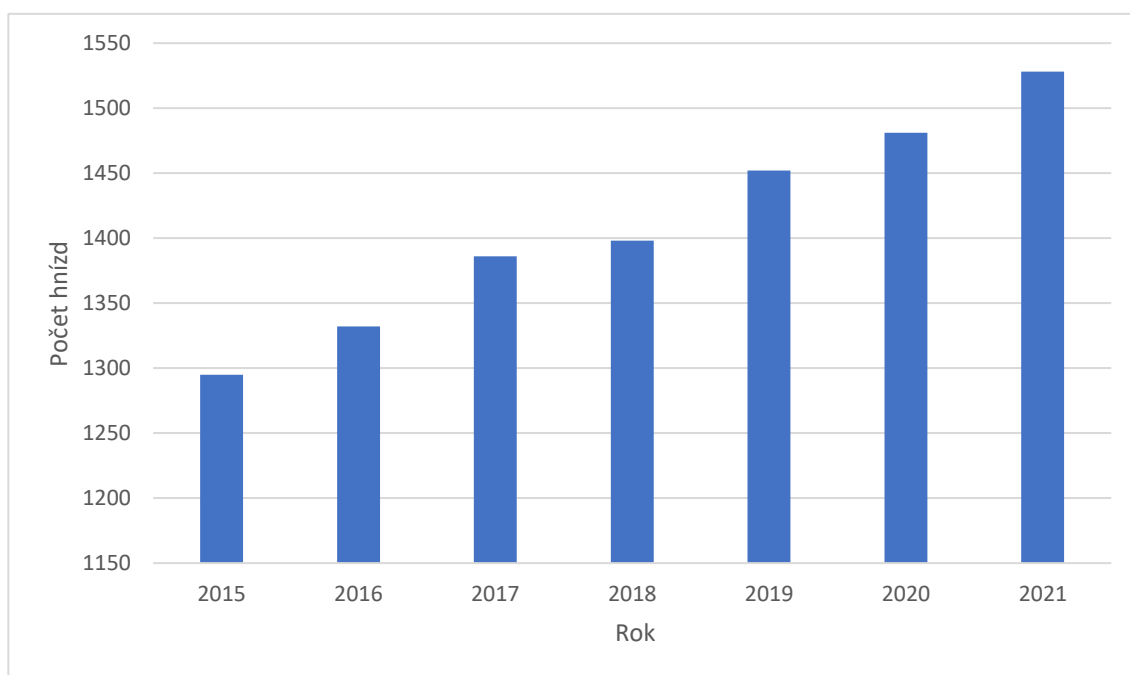
Z databáze byly také vybrány i ostatní údaje o hnízdech. Díky těmto údajům byla vytvořena souhrnná tabulka (Tabulka 1), ve které můžeme porovnat jednotlivé údaje o hnízdech (např. počty zaniklých hnízd (HC), neobsazené hnízdní podložky (EP), hnízda neobsazená po celé hnízdní období atd.) pro jednotlivé roky mezi sebou. Tabulku s českými vysvětlivkami (Příloha 1) o těchto údajích naleznete v přílohách.

Výsledky

V České republice bylo celkem za období 2015-2021 evidováno 9872 hnízd.

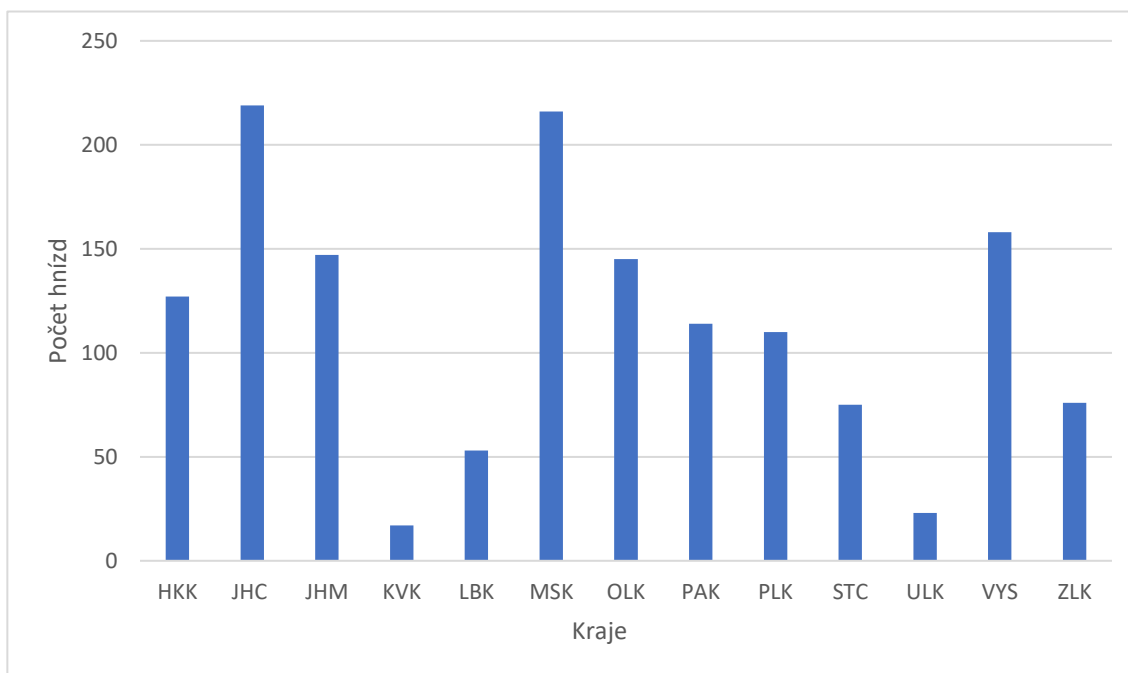
Počet a distribuce hnízd

S jistotou můžeme říct, že počet hnízd se od roku 2015 zvyšoval (Obrázek 3). V roce 2015 bylo zaznamenáno celkem 1295 hnízd. Oproti roku 2014 došlo k nárůstu počtu existujících čapích obydlí, a to přesně o 208 hnízd. V roce 2016 bylo evidováno 1332 hnízd což je o 2,86 % více než v předchozím roce. V roce 2017 jsme zaznamenali 1386 hnízd, to bylo o 54 hnízd více než v r. 2016 (nárůst o 4,05 %). V roce 2018 nebyl počet nově vytvořených hnízd tak vysoký jako předchozí rok. Vzdůst činil 0,87 %, což odpovídalo celkovému počtu 1398 hnízd. Rok 2019 byl zase poměrně vysokým skokem pro nově vytvořená hnízd. Bylo evidováno 1452 hnízd, což bylo o 3,86 % více než v předchozím roce. V roce 2020 došlo k nárůstu o 2 %. Existovalo tedy celkem 1481 hnízd. Minulý rok bylo vytvořeno 47 nových hnízd (celkem 1528 hnízd), což představuje celkem o 3,17 % více než v roce 2020 a tento počet je zatím tím nejvyšším za poslední řadu let.



Obrázek 3 Počet obsazených hnízd čápem bílým v České republice (2015-2021).

Rozšíření hnízd ve 14 krajích České republiky (mimo kraj Praha) v r. 2021 bylo nepravidelné. Celkový počet ukázal dohromady 1480 aktivních hnízd. Největší distribuce čapích hnízd k roku 2021 je v Jihočeském a dále pak v Moravskoslezském kraji. Nejméně hnízd najdeme na severu České republiky. Pouhých 17 hnízd se nachází v Karlovarském kraji a v kraji Ústeckém jen 23 hnízd (Obrázek 4).



Obrázek 4 Počty obsazených hnízd čapem bílým v jednotlivých krajích ČR (2021).

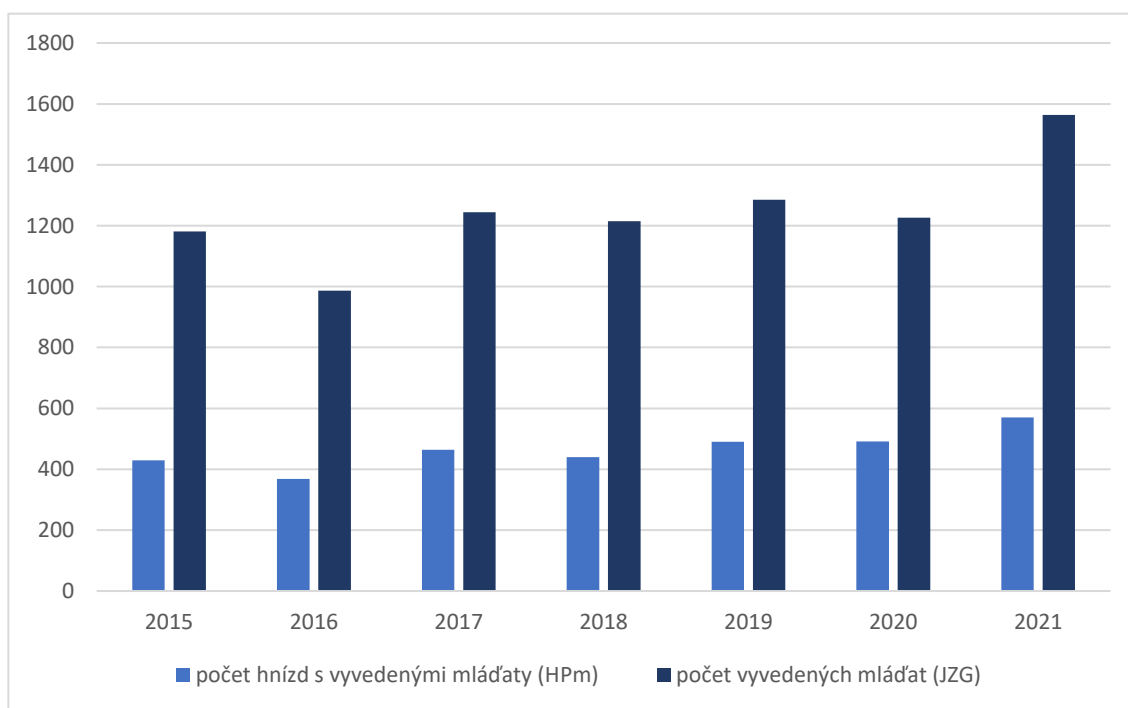
Od roku 2015 je podle databáze od ČSO evidováno celkem 263 zaniklých hnízd. Tato hnízda už nemohla být nadále osídlována čápy, protože byla zničena (např. větrem). Z celkového počtu těchto hnízd je zaznamenáno celkem 26 hnízd zaniklých na komínech, kdy v 11 případech došlo ke zbourání komína. V pěti případech bylo hnízdo postaveno na stromě a jeho vývratem spadlo a zničilo se.

Početnost mládřat

Z grafu (Obrázek 5) lze vyčíst, že pro čápy byl rok 2021 rekordní sezónou, protože došlo k nejvyššímu počtu vylíhnutých mládřat. Naopak rok 2016 nebyl pro čápy příliš úspěšný. V tomto roce bylo vyvedeno nejméně mládřat.

V roce 2015 byla na 429 úspěšných hnízdech (hnízda obsazená párem a s vyvedenými mládřaty – HPm) vyvedena mládřata, a to v celkovém počtu 1181 jedinců (JZG), což znamená v průměru 2,68 mládřat na úspěšné hnízdo (JZm). V roce 2016 bylo na 368 úspěšných hnízdech (HPm) vyvedeno 987 mládřat (JZG), což odpovídá

2,68 mlád'atům na hnízdo (JZm). Další rok byl průměr mlád'at na hnízdo stejný. Hodnota pro počet úspěšných hnízd byla 464 (HPm) a počet vyvedených mlád'at činil 1244 (JZG) na úspěšné hnízdo. V roce 2018 bylo vyvedeno 1215 čapích mlád'at (JZG) z celkových 440 úspěšných hnízd (HPm). Tento rok to činilo celkem 2,76 mlád'at na úspěšné hnízdo (JZm). V roce 2019 bylo na 490 úspěšných hnízdech (HPm) vyvedeno 1285 mlád'at (JZG), to odpovídalo 2,62 mlád'atům na úspěšné hnízdo (JZm). Rok 2020 představoval mírný pokles co se týče počtu vyvedených mlád'at. Z celkového počtu 491 úspěšných hnízd (HPm) bylo vyvedeno 1226 mlád'at (JZG). Průměrný počet mlád'at se snížil na 2,5 jedinců na úspěšné hnízdo (JZm). V roce 2021 byla rekordní sezóna pro čápy. Bylo vyvedeno 1564 mlád'at (JZG) z 570 úspěšných hnízd (HPm). Tato čísla uvedla průměrně 2,74 mlád'at na úspěšné hnízdo (JZm) (Obrázek 5).



Obrázek 5 Počet úspěšných hnízd (HPm) a vyvedených mlád'at (JZG) od roku 2015.

Ze souhrnné tabulky (Tabulka 1) můžeme vyčíst jednotlivé údaje o hnízdech a počtu mlád'at v jednotlivých letech. Některé údaje jsou již zvlášť objasňovány v předešlých grafech (viz. výše). V tabulce můžeme vidět vysoké počty o hnízdech, u kterých nebylo známo, zda byla obsazená (Hx). Celkem od roku 2015 u 620 hnízd obsazených párem nebyl jasný výsledek hnízdění (HPx). Díky tomu jsou počty hnízd obsazených párem bez mlád'at (HPo) tak nízké. Z databáze jsme zjistila, že bylo celkem od roku 2015 evidováno 19 hnízd, na kterých se nacházel jen jeden čáp (HE). Celkově za

sedm let bylo zaznamenáno 400 hnízd, která nebyla obsazena po celé hnízdní období (HO). Dále se zaznamenával počet neobsazených umělých podložek (EP). Od roku 2015 bylo dohromady 448 neobsazených umělých podložek. Dalším údajem jsou hnízda, navštívena 1-2 čápy méně než měsíc (HB). Těchto hnízd bylo dohromady 719 od roku 2015.

Tabulka 1 Výsledky hnízdění čápa bílého v letech 2015-2021 v ČR.

Rok	HPa	HPm	HPo	HE	HB	HO	HPx	Hx	HC	EP	JZG	JZm
2015	447	429	18	3	104	30	96	502	4	23	1181	2,75
2016	375	368	7	1	130	58	113	494	8	41	987	2,68
2017	469	466	3	2	95	46	69	539	26	31	1244	2,68
2018	444	440	4	8	96	80	81	491	39	74	1215	2,76
2019	493	490	3	1	90	64	79	494	56	77	1285	2,62
2020	497	491	6		109	72	115	395	66	106	1226	2,5
2021	571	570	1	4	95	50	67	464	64	96	1564	2,74
Celkem	3296	3254	42	19	719	400	620	3379	263	448	8702	18,73

Diskuse

Distribuce hnízd na území České republiky je nepravidelná. Hlavní město Praha je místem, kde se trvale čápi bílí nevyskytují. Nejméně hnízd bylo zjištěno v Karlovarském kraji. Zatímco nejvíce hnízd bylo zjištěno v Jihočeském kraji. Jakubiec a Guzniak (2006) uvádí, že za posledních 200 let docházelo k drastickému úbytku početnosti populací samozřejmě antropogenní činností. Hlavním problémem je úbytek přirozeného prostředí výskytu čápa bílého důsledkem intenzifikace zemědělské výroby, úbytkem vlhkých luk v nížinách a samozřejmě i zastavením volných ploch, a tím dochází i k úbytku potravy. Dalším příkladem, který má vliv na mortalitu tohoto druhu je používání pesticidů. Tyto látky se pak nacházejí i v potravě a dochází tak k mortalitě na hnízdech nejen dospělých jedinců, ale i mláďat (např. v Africe se nadále využívá velmi nebezpečný insekticid DDT). Nesmí se zapomenout i na odpad, který se nachází ve volné přírodě, jako jsou např. rybářské vlasce a jiné plastové provázky, do kterých se čápům zamotávají končetiny a dochází tak k jejich odumírání. Nejzávažnějším problémem úbytku populace je kolize s dráty vysokého napětí, kdy dochází k okamžitému úhynu. Obzvláště mláďata jsou nejčastějšími oběťmi vysokého napětí právě díky špatným manévrovacím schopnostem a nedostatku vytrvalosti a potřebě si častěji během letu odpočinout. Dále také chladné a deštivé období neprospívá nově vylíhnutým mláďatům. Například v květnu roku 2021 došlo vlivem dešťů k úhynu dvou mláďat na hnízdě v Ústí nad Orlicí a byl nutný hasičský zákrok, zároveň došlo i k odebrání nevyvíhnutých mláďat, odvodnění hnízda a následného vystlání suchým materiálem (Prouza 2021). Toto opatření bylo podniknuto na základě hlášení pozorovatelů hnízda online kamerami. Tento negativní vliv nepříznivého počasí popsal i Kosicki (2012) v Polsku.

V předchozích letech nebyly u některých hnízd zaznamenány žádné údaje o hnízdění, protože hnízda nebyla kontrolována. V databázi od ČSO nebylo uvedeno, kolik pozorovatelů v daný rok bylo zapojeno. Proto tedy nelze říct, jaký vliv může mít na přesnost početnosti čápů intenzita práce pozorovatelů. Ale nyní díky moderním technologiím, jako jsou webové kamery na hnízdech (příp. fotopasti k pozorování některých ohrožených druhů), se zvyšuje zájem veřejnosti nejen o čápy bílé, ale také o jiné druhy ptactva. Tím se zvyšuje zájem o ekologii, ochranu přírody a jednotlivých druhů. Podobný názor zmínil Dolata (2006) ve svém článku „Close to the storks“.

Bulharsko bylo další zemí, která se účastnila 7. mezinárodního sčítání čápa bílého. Během tohoto sčítání za rok 2014-2015 bylo evidováno přes 1000 nově hnízdících párů než v předchozím sčítání. Počet čápů bílých v této zemi činí 5825 párů. V ČR bylo k těmto letům evidováno celkem 822 hnízd, které byly obsazeny čapím párem. Bulharská společnost pro ochranu ptactva provádí pravidelné monitoringy každých 10 let, a proto další sčítání bude v letech 2024-2025, do kterého se zapojí, stejně jako u nás, stovky lidí (Bulgarian society for the protection of birds 2021).

I v Severní Makedonii bylo zaznamenáno více hnízdících párů než v ČR. V roce 2015 bylo zaznamenáno 819 hnízdících párů a o rok později v r. 2016 o 18 hnízdících párů více, to odpovídá celkovému počtu 837 hnízdících párů za oba roky (Arsovska et al. 2020). Průměrný počet mlád'at pro všechny hnízdící páry v r. 2015 byl $2,78 \pm 1,18$, zatímco průměrný počet mlád'at na úspěšné hnízdící páry byl $2,97 \pm 0,96$. Průměrný počet mlád'at na úspěšné hnízdo (JZm) u nás činil ve stejném roce $2,75$ mlád'at. V tomto článku autoři uvádějí, že za posledních necelých 60 let se počty hnízdících párů v Severní Makedonii snížily. Jovetič (1960) uvedl, že v r. 1958 bylo zaznamenáno 1490 hnízdících párů, což je o 653 párů více než uvádí studie od Arsovské (2020).

Slovensko vede podrobnou statistiku o počtu párů čápů bílých a vyvedených mlád'at. Ve všech letech od roku 2015 vyvedli čápi na Slovensku více mlád'at než u nás, a to přesně 18003 mlád'at. V ČR se vyvedlo za stejné období jenom 8702 mlád'at. Podrobněji to bylo následovně. V roce 2015 zaznamenalo 1327 párů čápů bílých, kterých vychovalo celkem 2360 mlád'at. Průměrný počet je tedy 1,8 mlád'at na pár. V roce 2016 bylo vyvedeno 2549 mlád'at. O rok později bylo evidováno méně párů, a to přesně 1319, ale i tak bylo vyvedeno více mlád'at než minulé roky tedy celkem 2668 mlád'at. V roce 2018 opět klesl počet na 1284 párů, kterých vychovalo celkem 2593 mlád'at. Roku 2019 opět došlo ke snížení počtu na 1219 párů a také došlo k velkému snížení počtu vyvedených mlád'at. Celkem bylo v roce 2019 vyvedeno 2067 mlád'at. O rok později došlo ke skoku. Bylo evidováno 1330 párů a 2768 mlád'at. V roce 2021 bylo zaznamenáno 1376 párů čápů bílých. V tomto roce došlo k rekordnímu počtu vyvedených mlád'at. Bylo evidováno celkem 2998 mlád'at (Bociany – Atlas hniezd bocianov 2022). U nás v ČR bylo k tomuto roku evidováno pouze 1564 mlád'at.

Rakousko evidovalo v r. 2015 celkem 383 hnízdících párů. Z toho 273 párů odchovalo mlád'ata. Celkový počet mlád'at v tomto roce byl 640 jedinců. Rakousko také

publikovalo výsledky sčítání čápů bílých v roce 2020. Evidovalo celkem 385 hnízdících párů z toho 308 párů odchovalo mláďata. Celkový počet mláďat byl 797 jedinců (BirdLife Rakousko 2021).

V roce 2019 došlo ke 14. celostátnímu sčítání čápů v Maďarsku. Bylo nahlášeno 5018 hnízd a 2358 hnízd bez hnízdního materiálu. U nás bylo zaznamenáno celkem 1452 hnízd. I přes to byl shodný průměrný počet mláďat na hnízdo a to 2,62. (Lovászi et al. 2020). V Maďarsku vykazuje početnost čápů bílých za posledních 100 let klesající trend. (Magyar Madártani és Természettudományi Egyesület 2022)

Existují články o počtech čápů bílých i mimo Evropu. Například v Arménii byl jeden takový článek o populaci čápa bílého vydán. V roce 2016 bylo v Arménii evidováno 654 hnízdících párů čápa bílého. V průměru bylo vyvedeno 2,97 mláďat na hnízdo, což je více než u nás v ČR, kdy to tento rok bylo pouze 2,68 mláďat na úspěšné hnízdo (Aghababyan et al. 2020).

Pro lepší poznání rozvoje populací čápů bílých nejen v Evropě by byl každoroční monitoring, nejen ten dekádový. Skvělým nápadem při sledování a sčítání čápů u nás bylo zapojení široké veřejnosti. Dalším předmětem, který pomohl ve sledování bylo nainstalování kamer na hnízda. Díky kamerám se může sledovat mnohem detailnější chování a průběh hnízdění čápů na hnízdě, a proto je tato metoda sledování čápů mnohem efektivnější a přesnější.

Závěr

V této bakalářské práci jsem se zabývala rozšířením a reprodukcí čápa bílého u nás v České republice v letech 2015-2021. V této práci jsem navázala na předchozí práci od Markéty Ondrové-Nyklové (Trendy hnízdění a chování čápa bílého). V její disertační práci odkazovala také na Výsledky 7. mezinárodního sčítání, které proběhlo v roce 2014. V tomto roce byl čáp bílý společně s čápem černým vyhlášen jako Pták roku. Čapí hnízda jsou po ČR rozmístěna nepravidelně, ale nejvíce se jich nachází v Jihočeském kraji, nejméně pak v kraji Karlovarském. V roce 2014 bylo evidováno celkem 1087 hnízd a 144 prázdných hnízdních podložek. Čapím párem bylo obsazeno celkem 792 hnízd. Početnost čápů bílých ve studovaném období nerostla lineárně. Obrovský skok v jednotlivých údajích o hnízdech nastal až v roce 2021. Bylo evidováno celkem 1528 hnízd. Mláďata byla vyvedena na 570 hnízdech v celkovém počtu 1564 jedinců, a tedy průměrný počet na úspěšné hnízdo (JZm) činil 2,74 mláďat. Za tyto výsledky vděčíme široké veřejnosti, která se každoročně zapojuje do pozorování hnízd během hnízdní sezóny, ať už osobně nebo prostřednictvím online kamer. Hlavně díky kamerám je pozorování efektivnější a zajímavější.

Literatura

1. Aghababyan, K., Gevorgyan, V., Khachatryan, A., Khanamirian, G., Ter-Voskanyan, H., 2020: White Storks (*Ciconia ciconia* L.) in Armenia: research for conservation. Bird Census News, 32/1–2: 3–10.
2. Arsovska, A., Arsovski, B., Lisičanec, E., Nakev, S., Putilin, K., Uzunova, D., Velevski, M. 2020: Distribution and breeding of the White Stork (*Ciconia ciconia*) in North Macedonia in 2015 and 2016. Macedonian Journal of Ecology and Environment, 22/2: 87-99.
3. Bezzel, E. 2012: Ptáci: klíč ke spolehlivému určování - 3 znaky. 4. vyd. Čestlice: Rebo. Průvodce přírodou (Rebo). ISBN 978-80-255-0593-9.
4. BirdLife Ansprechpartner aus den Bundesländern, 2021: Weißstorchmonitoring. Dostupné z: <https://www.birdlife.at/page/weistorchmonitoring>.
5. Birdlife.cz, 2022: Čapí hnízda sledujte s námi hnízdění čápů bílých [online]. [cit. 2022-04-07]. Dostupné z: https://birds.cz/avif/cap_mapa-juv2.php.
6. Bociany, 2015-2021: Atlas hniezd bocianov – Štatistika bocianích hniezd. Ekovýchovný program Bocian, Elite Solutions, s.r.o. Slovensko.
7. Bulgarian society for the protection of birds, 2021 (<https://bspb.org/%D0%B4%D0%B5%D0%B9%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8/%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B5-%D0%BD%D0%B0-%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B5/%D0%B1%D1%8F%D0%BB-%D1%89%D1%8A%D1%80%D0%BA%D0%B5%D0%BB/>)
8. Clayton, D.H., Cotgreave, P. 1994: Relationship of bill morphology to grooming behaviour in birds. Animal Behaviour 47: 195-201.

9. Dierschke, V. 2009: Ptáci: nový průvodce přírodou. Knižní klub Praha. ISBN 978-80-242-2193-9.
10. Dolata, P., T., 2006: "Close to the storks" - Project of the white stork's *Ciconia ciconia* on-line nest monitoring, some examples and possibilities of such project's utility for the scientific researches. The White Stork in Poland: Studies in Biology, Ecology and Conservation. 437-448.
11. EuroNatur, 2022: Ochrana ptactva v Evropě: Profil: Čáp bílý (*Ciconia ciconia*) [online]. [cit. 2022-04-15]. Dostupné z: <https://www.euronatur.org/en/what-we-do/bird-conservation-in-europe/profile-white-stork-ciconia-ciconia>.
12. Goodfellow, P. 2018: Ptáci střední Evropy. Slovart Praha. ISBN 978-80-7529-734-1.)
13. Chvapil, S. 2014: Zimování čápů u nás. Ptačí svět – časopis ČSO: Pták roku 2014 - čáp bílý a čáp černý. Praha, XXI. (1/2014), 20. ISSN 1801-7525.
14. Jakubiec, Z. & Guzniak, R. 2006: Bocian biały w Polsce roku 2004. In: Guzniak R. & Jakubiec Z. (eds): Bocian biały *Ciconia ciconia* (L.) w Polsce w roku 2004. Wyniki VI Międzynarodowego Spisu Bociana Białego. Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody „pro Natura“, Wrocław: 377–394.
15. Kosicki, J., Z. 2012: Effect of weather conditions on nesting survival in the White Stork *Ciconia ciconia* population. *Ethology, Ecology & Evolution* 24: 140-148.
16. Lovászi, P., Nagy, K., Görögh, Z. 2020: Results of national White Stork (*Ciconia ciconia*) census in Hungary in 2019. *Ornis Hungarica* 28(1): 1-10
17. Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület 2022: Magyarország madarai: Fehér gólya. <http://www.mme.hu/magyarorszagmadarai/madaradatbazis-ciccic>
Letöltés dátuma: 2022-04-26.

18. Makoň, K. a Beneda, S. 2014: Údržba čapích hnízd a umělé hnízdní podložky. Ptačí svět – časopis ČSO: Pták roku 2014 - čáp bílý a čáp černý. Praha, XXI. (1/2014), 12-13. ISSN 1801-7525.
19. Nyklová-Ondrová, M. et al. 2016: Výsledky 7. mezinárodního sčítání čápa bílého (*Ciconia ciconia*) v České republice v roce 2014 – dlouhodobý vývoj početnosti, umístění hnízd a reprodukční úspěšnosti. Česká společnost ornitologická. Časopis Sylvia, roč. 52, s. 16–33.
20. Nyklová roz. Ondrová, M., 2018: Trendy hnízdění a chování čápa bílého. Disertační práce, Katedra zoologie a ornitologická laboratoř, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého, Olomouc.
21. Prouza, T. 2021: Hasiči pomáhají. Čapí hnízdo v Bohuslavicích u Trutnova. Dostupné z: <https://www.capibohuslavice.cz/2021/05/24/hasici-pomahaji/>
22. Storks in motion 2022: White Stork [online]. [cit. 2022-04-15]. Dostupné z: <http://whitestork.org/index.php/white-stork/>
23. Šťastný K., Bejček, V., Hudec, K. 1998: Ptáci. Albatros Praha. ISBN 80-00-00579-4
24. Šťastný, K., Hudec, K., Cepák, J. a kol. 2016: Fauna ČR – Ptáci: Aves. 3., přepracované a doplněné vydání. Academia Praha. ISBN 978-80-200-2575-3.
25. Šťastný, K., Krištín, A. 2021: Ptáci Česka a Slovenska: Ottův obrazový atlas. Ottovo nakladatelství Praha. ISBN 978-80-7451-866-9.
26. Veselovský Z., 2001: Obecná ornitologie. Academia Praha.
27. Zampiga, E., Hoi, H., Pilastro, A. 2004: Preening, plumage reflectance and female choice in budgerigars. Ethology, Ecology & Evolution 16 (4): 339-349.

Přílohy

Kód	Česká vysvětlivka
HPa	hnízda obsazená párem (HPa = HPm + HPo)
HPm	hnízda obsazená párem s vyvedenými mláďaty (úspěšná hnízda)
HPo	hnízda obsazená párem bez mláďat (neúspěšná hnízda)
HE	hnízda obsazená jedním čápem
HB	hnízda navštívená 1-2 čápy < 1 měsíc
HO	hnízda neobsazená po celé hnízdni období
HPx	hnízda obsazená párem s nejasným výsledkem hnízdění
Hx	hnízda, u kterých není známo, zda byla obsazena
HC	hnízda, která zanikla
EP	neobsazené hnízdni podložky
JZG	počet vyvedených mláďat
JZm	průměrný počet mláďat na úspěšné hnízdo

Příloha 1 Kategorie mezinárodní klasifikace výsledků čápa bílého.