

## Vodní ptactvo rybníční oblasti Hájek u Ostrova nad Ohří v letech 1977 a 1978

*Water bird species of Hájek Pond complex near Ostrov nad Ohří in the years 1977 and 1978*

---

**Ivan Mikšík**

### Souhrn

Bylo studováno vodní ptactvo (respektive ptáci spjatí s vodním biotopem) rybníční oblasti Hájek u Ostrova nad Ohří na Karlovarsku v letech 1977 a 1978. Byly zhodnoceny základní cenologické hodnoty oblasti a u jednotlivých druhů byla zhodnocena jejich populační dynamika a hnízdní biologie. V roce 1977 se zde během roku vyskytovalo 19 druhů, z nichž 11 prokazatelně hnízdilo celkem ve 165 hnízdech. V roce 1978 zde bylo zastíženo 20 druhů, z nichž hnízdilo 12 druhů v 239 hnízdech. Celkem tedy se v sledované oblasti během obou let vyskytlo 21 druhů ptáků, z nich 13 druhů hnízdilo. Nejtypičtějším druhem byla lyska černá (*Fulica atra*); po ní následovali: kachna divoká (*Anas platyrhynchos*), polák velký (*Aythya ferina*), polák chocholačka (*Aythya fuligula*) a racek chechtavý (*Larus ridibundus*). Vzácnými zatoulandci byli hohol severní (*Bucephala clangula*) a rybák černý (*Chlidonias niger*). Zdá se, že na početní stav ptáků neměly klimatické podmínky výrazný vliv, neboť v početně bohatším roce 1978 byly klimatické podmínky nepříznivější (nižší teplota, nižší srážky).

### Summary

In 1977 and 1978 a study of water bird species (those associated with an aquatic biotope) was conducted in the Hájek Pond complex near Ostrov nad Ohří in the Karlovy Vary region. The basic coenological characteristics of the area were evaluated and population dynamic and breeding biology of individual species were described. In 1977 19 species of birds were observed with 11 species breeding in 165 nests. In 1978 20 species of birds

were observed with 12 species breeding in 239 nests. Altogether a total of 21 species were recorded with 13 species breeding. The most common species occurring were Eurasian Coot (*Fulica atra*), followed by Mallard (*Anas platyrhynchos*), Common Pochard (*Aythya ferina*), Tufted Duck (*Aythya fuligula*) and Black-headed Gull (*Larus ridibundus*). Rarer species included Common Goldeneye (*Bucephala clangula*) and Black Tern (*Chlidonias niger*). It appears that the numbers of birds present was not significantly influenced by prevailing climatic conditions. This is borne out by the fact that in 1978, when the weather was unfavourable (lower temperatures, less precipitation) numbers were more abundant.

## Úvod

Dlouhodobé sledování a popis ptactva určitého územního celku je vzhledem k získané komplexní informaci vždy velmi žádané. Bohužel je i velmi náročné, přinejmenším časově, takovýto výzkum realizovat. Proto se většinou prováděné studie omezují na menší celky, lokality a skupiny ptáků. Z tohoto pohledu je poměrně často věnována pozornost vodnímu ptactvu, respektive ptákům svázaným s vodním biotopem. Podobného charakteru je i předložená práce, zabývající se vodním ptactvem menší oblasti. Ze současného pohledu se jedná i o určitou exkurzi do minulosti, týká se let 1977 a 1978. Původně byla součástí studentské práce v rámci tehdejší soutěže středoškolských studentů Natura semper viva. Zájemce o specifitější druh mohu odkázat na práci o ůhýkovi obecném, ve které jsou obsaženy údaje i ze zde studované oblasti (Mikšík 1993).

## Materiál a metodika

### Popis lokality

Rybničná oblast Hájek u Ostrova nad Ohří leží asi 6 km SSV od Karlových Varů a nachází se mezi obcí Hájek a městem Ostrov nad Ohří (viz obr. 1). Nadmořská výška se pohybuje kolem 450 m nad mořem. Jedná se o rybníky malé, největší velikosti 8,3 ha a nejmenší asi 1 ar. Rozměry rybníků byly zjištěny ze satelitních snímků. V současné době je součástí této lokality Přírodní rezervace Ostrovské rybníky (plocha 61,99 ha) vyhlášená 1. 2. 1998. V předložené práci byla celkem prováděna pozorování na 15 rybnících o celkové ploše 47 ha.

## **Popis jednotlivých rybníků**

### **Umučený (7,5 ha)**

Z ornitologického hlediska nejvýznamnější rybník. Pobřežní porosty jsou značně vyvinuté, tvořené skřípinou, ostřicí a orobincem. V severní části jsou malé ostrůvky. Rybník je obklopen zemědělsky využívanou půdou, v blízkosti jsou i obytná stavení.

### **Plamenný (2,6 ha)**

Pobřežní porosty jsou tvořeny převážně orobincem, ale i ostřicí, široké nejméně 0,5 m, ale nejčastěji 4 m. Obklopen zemědělskou půdou.

### **Široký (1,0 ha)**

Většina mělkého rybníka je zarostlá, porosty jsou tvořeny orobincem, ostřicí, částečně i rákosem.

### **Hodinář (1,2 ha)**

Rybník obklopený stromy, pouze jižní část hraničí s loukou. Pobřežní porosty jsou tvořeny orobincem, zblochanem, ostřicí a sítinou.

### **Nejda (8,3 ha)**

Rybník se nachází přímo ve vesnici, na břehu je kačárna (nepříznivé ovlivnění hnízdění). Pobřežní porosty jsou řídké z ostřice (pokud vůbec jsou), v severní části je „ostrůvek“ orobince. Uprostřed rybníka je ostrůvek se stromy.

### **Pivovarský (1,6 ha)**

Nachází se nedaleko silnice, je obklopen loukami. Pobřežní pruh, tvořený ostřicí, je velký v jižní části, kde přibývá sítina a také orobinec.

### **Konopka (1,6 ha)**

K tomuto rybníku ze západní strany přiléhá stromový porost, z ostatních stran je obklopen volnou krajinou (pole nebo louka). Nehojné porosty, rozšířené téměř výhradně na severní straně, jsou tvořeny ostřicí, orobincem a zblochanem.

### **Černý (3 ha)**

Tento rybník sousedí ze dvou stran s lesem, z jedné se sadem a z jedné s loukou. Pobřežní porosty jsou tvořeny orobincem a ostricí; obzvláště široké ve východní části, kde jsou široké až 10 metrů.

### **Ottův (5,4 ha)**

Rybník je na severní straně obklopen řídkým porostem stromů, za kterými je pastvina. Na Z a V straně je břeh s ostrůvky, bažinatý a přechází ve stromový porost. Severní břeh je využíván obyvateli Ostrova nad Ohří k rekreaci. Břeh je málo zarostlý, v severní části není zarostlý vůbec. Chudé porosty jsou tvořeny sítinou a ostricí.

### **Dolní Štít (7,6 ha)**

Na východním a částečně i jižním břehu sousedí s loukou, jinak je obklopen lesem. Porosty se skládají z orobince, rákosy, sítiny a ostrice, ale zabírají jenom malou část plochy rybníka.

### **Horní Štít (6,9 ha)**

Vznikl spojením dvou rybníků. Sousedí většinou s řídkým stromovým pokryvem a částečně i s loukou. Jeho pobřežní porosty jsou značně různorodé – od vysokého rákosí přes orobinec a ostrici až k sítině. Porosty tvoří na některých místech výrazné shluky, jinde chybí úplně. V místě spoje obou rybníků je větší ostrov často navštěvovaný houbaři.

### **Malé rybníčky (od 0,5 ha do 5 arů)**

Malá rybníčky ve své rozloze značně variabilní (proměnlivé), obklopeny stromy a s rozličnými porosty hlavně ostrice a sítiny, částečně i orobince.

### **Klimatické podmínky**

Údaje byly získány v Hydrometeorologickém ústavu v Praze a pocházejí ze stanice Karlovy Vary - letiště (viz obr. 2). Vzdálenost této stanice je od sledované oblasti 10 km a podávají relevantní informaci o podnebí v ní. Je zřejmá velká nestálost teploty když rok 1978 byl ve většině měsíců (mimo leden, září a prosinec) chladnější než rok 1977, když průměrná teplota byla v roce 1977 7,0°C a v roce 1978 5,9°C. Rovněž srážky byly v roce 1977 vyšší (694,4 mm vs. 618,4 mm). Rybníky rozmrzly v březnu (konec února) a v prosinci byly již zamrzlé.

## **Metodika práce v terénu**

Přehled kontrol podává tabulka 1. Největší pozornost byla věnována hnízdnímu období (květen). V hnízdním období byly procházeny pobřežní porosty metodou „cik-cak“. Takto byla s největší pravděpodobností nalezena prakticky všechna hnízda potápek, vrubozobých, z krátkokřídlých pak lisky a slípky. Všechna hnízda nemusela být zaznamenána u bahňáků a pěvců. Polohy hnízd byly zanášeny do mapky. Větší problém byl v kolonii racka chechtavého, kdy počet hnízd je kvalifikovaný odhad vycházející z počtu hnízd při jednotlivých kontrolách a počtu dospělých ptáků.

## **Metodika zpracování výsledků**

### **Zpracování celoročních výsledků**

Byly propočteny základní cenologické hodnoty: abundance, dominance a frekvence a z nich vyvozeny závěry o typických druzích. Do těchto výsledků nejsou započtení pěvci, protože u nich bylo obtížné zjistit přesnou početnost při všech kontrolách

### **Abundance**

Abundance byla vypočtena pro jednotlivé měsíce jako průměr ze všech kontrol daného měsíce.

### **Dominance**

Dominance je vyjádřena jako procentový poměr počtu jedinců určitého druhu a celkového počtu jedinců všech druhů. Hodnoty jsou vypočteny z průměrné měsíční abundance pro jednotlivé měsíce.

### **Frekvence**

Frekvence udává v jakém počtu snímků na daném místě a čase se druh vyskytl. Ve shodě s literaturou (např. Tesař 1972, Urbánek 1973) je za jeden snímek považováno jedno pozorování na jednom rybníku. Matematicky:  $F = b/a \cdot 100$  (a – celkový počet snímků; b – počet snímků, ve kterých se zkoumaný druh vyskytl)

### **Typické druhy**

Typické druhy byly určeny dle pořadí druhů v průměrné celoroční abundanci, dominanci a frekvenci.

## Zpracování hnízdních výsledků

Veškeré hnízdní výpočty vycházejí z počtu hnízd. Základní hodnoty jsou: abundance, dominance a denzita (abundance vztažená na 10 ha).

## Výsledky a diskuze

### Základní cenologické hodnoty

V této kapitole jsou zpracovány základní charakteristiky výskytu ptáků během roku po měsících. Jedná se o průměrný stav v letech 1977 a 1978. Početnost jednotlivých druhů ptáků v každém roce zvlášť je charakterizována v samostatné kapitole.

### Abundance

Abundance všech druhů v průběhu roku je patrná z tabulky 2. Pořadí deseti nejpočetnějších druhů podle ročního průměru:

1.	<i>Fulica atra</i>	132,8
2.	<i>Anas platyrhynchos</i>	124,1
3.	<i>Larus ridibundus</i>	87,9
4.	<i>Aythya ferina</i>	36,7
5.	<i>Aythya fuligula</i>	12,0
6.	<i>Cygnus olor</i>	8,4
7.	<i>Podiceps cristatus</i>	6,4
8.	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	4,2
9.	<i>Gallinula chloropus</i>	3,1
10.	<i>Ardea cinerea</i>	1,9

### Dominance

Dominance jednotlivých druhů je uvedena v tabulce 2. Pořadí deseti nejdominantnějších druhů podle tohoto kritéria je:

1.	<i>Anas platyrhynchos</i>	33,04
2.	<i>Fulica atra</i>	28,20
3.	<i>Larus ridibundus</i>	21,40
4.	<i>Aythya ferina</i>	8,20
5.	<i>Aythya fuligula</i>	2,84
6.	<i>Cygnus olor</i>	2,15
7.	<i>Podiceps cristatus</i>	1,42
8.	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	0,94
9.	<i>Gallinula chloropus</i>	0,72
10.	<i>Ardea cinerea</i>	0,38

## Frekvence

Hodnoty frekvence po měsících jsou opět obsaženy v tabulce 2. Pořadí jedenácti druhů podle hodnoty frekvence:

1.	Fulica atra	66,88
2.	Anas platyrhynchos	37,38
3.	Aythya ferina	22,68
4.	Aythya fuligula	15,31
5.	Tachybaptus ruficollis	11,41
6.	Cygnus olor	10,76
7.	Podiceps cristatus	9,84
8.	Gallinula chloropus	9,50
9.	Larus ridibundus	7,12
10.	Podiceps nigricollis	2,41
11.	Ardea cinerea	2,40

## Typické druhy

Typické druhy jsou stanoveny podle pořadí hodnot abundance, dominance a frekvence (Tesař, 1972), přehled deseti nejtypičtějších druhů podává tabulka 3.

## Hnízdní charakteristiky

Všechny hnízdní charakteristiky byly vypočteny podle počtu hnízd jednotlivých druhů ptáků. V tabulce 4 je porovnání jednotlivých rybníků v obou sledovaných letech. V roce 1977 hnízdilo ve sledované oblasti 11 druhů ptáků o celkovém počtu hnízd 165, v roce 1978 12 druhů ve 239 hnízdech. V roce 1977 bylo nejvíce druhů na Umučeném - 6 o celkovém množství 113 hnízd. Na Horním Štítě bylo 5 druhů a 13 hnízd a na Hodináři 3 druhy o 3 hnízdech. Na ostatních rybnících hnízdily dva nebo dokonce jen jeden druh (5x) o celkově malém počtu hnízd. V roce 1978 se zvýšil počet druhů i hnízd. Nejvíce jich bylo na Umučeném - 7 druhů o 171 hnízdech. Čtyři druhy byly na Černém (7 hnízd) a Horním Štítě (10 hnízd). Tři druhy byly na rybníce Ottův (6 hnízd). Jenom na dvou lokalitách byl jeden druh - na malých rybníčcích (3 hnízda) a Nejda (1 hnízdo). Oproti roku 1977 zde hnízdila potápka černokrká a labuť velká a nehnízdil zde rákosník velký. Výrazně se zvýšil početní stav kolonie racka chechtavého (ze 100 hnízd na 162). Obecně se dá říci, že početní stav hnízdicích druhů se zvýšil (s výjimkou potápky roháče, kachny divoké a strnada rákosního).

## Denzita hnízd

Největší denzitu hnízd měl v obou letech racek chechtavý (průměrná hustota na celou oblast 21,2 resp. 34,5 hnízd/10 ha vztaženo na celou oblast, či 133,3 resp. 200 hnízd/10 ha na hnízdní rybník Umučený). Poté následovala lyska černá (průměrně 8,7 resp. 9,6 hnízd/10 ha). Průměrná hustota v roce 1977 byla na celou oblast celkově 35,1 hnízd/10 ha a při přepočtu na jednotlivé druhy 3,2 hnízd/10 ha; v roce 1978 byla na celou oblast celkově 50,9 hnízd/10 ha a při přepočtu na jednotlivé druhy 4,2 hnízd/10 ha. Z těchto údajů je patrný značný kvantitativní vzrůst populace vodního ptactva v roce 1978.

## Dominance hnízdění

Dominance jednotlivých druhů podle hnízd je zřejmá z tabulky 5. Druhy nejsou řazeny podle systému, ale podle výše jejich dominance. V roce 1977 zde byly tři dominantní druhy o celkové dominanci 90,91%. Z těchto druhů byl nejdominantnější racek chechtavý. Subdominantní druh zde byl jeden (dominance 2,42%). Ostatních druhů bylo sedm (celková dominance 6,65%). Toto rozdělení dominance svědčí o značně nevyrovnané populaci. V roce 1978 zde byly dva dominantní druhy o celkové dominanci 86,61%, kdy nejdominantnější byl opět racek chechtavý. Subdominantní druhy byly tři (celková dominance 7,53%) a ostatních druhů bylo sedm o celkové dominanci 5,87%. Z těchto dat vyplývá, že populace byla v roce 1978 vyrovnanější než v roce 1977, ale přesto zůstává značně nevyrovnanou. Rozložení dominance v průběhu roku je znázorněno na obrázku 3. V tomto případě je rok rozdělen do tří období. V prvním jsou zahrnuta pozorování od února do dubna, v druhém období od května do srpna a v třetím od září do listopadu. Jsou zde zahrnuti ptáci kvantitativně pozorováni po celý rok, to znamená mimo pěvce. Na rozdíl od předchozích údajů je použito rozdělení na druhy dominantní (nad 5%), influentní (1–5%) a akcesorické (méně než 1%). Z obrázku je zřejmá podobnost prvním a třetím obdobím. V druhém období došlo k úbytku dominantních druhů i jejich dominance, ale došlo k výraznému zvýšení influentních druhů a jejich dominance. Stav v druhém období zhruba odpovídá i rozložení dominance hnízdících druhů (hnízd).

## Vývoj hnízdění ptactva mezi lety 1977 a 1978

O změnách hnízdění mezi lety 1977 a 1978 jednotlivých druhů podává dobrý přehled tabulka 6. Jak je z tabulky patrné, u většiny druhů došlo ke zvýšení počtu hnízd, ke snížení došlo pouze u potápky roháče a kachny divoké.



K nejvýraznějšímu zvýšení došlo u slípky zelenonohé. V tabulce jsou ovšem uvedeny pouze druhy hnízdící v obou letech. V roce 1978 navíc hnízdila potápka černokrká a labuť velká, naopak nehnízdil rákosník velký.

## **Populační dynamika a hnízdní biologie jednotlivých druhů**

### **Potápka roháč (*Podiceps cristatus*)**

Přílet potápky roháče začínal v polovině března a jarní tah byl nevýrazný. Odlet začínal začátkem září a poslední jedinci odlétali v polovině října. Nejvyšší stav roháčů byl v srpnu. V roce 1977 byla nalezena čtyři hnízda a v roce 1978 tři. V roce 1977 byla všechna hnízda na rybníce Dolní Štít, v roce 1978 a různých rybnících (Horní Štít, Ottův, Černý). Přehled o průběhu hnízdění podává tabulka 7 a o počtu vajec tabulka 8. Pravděpodobně nebyla zaznamenána všechna hnízda, neboť. 28. 5. 1977 byl na Horním Štítě pozorován dospělý jedinec s mládětem. Protože byla většina hnízd v hluboké vodě, změřil jsem pouze 10 vajec o rozměrech 52,8 × 36,5 (49,5–55,0 × 35,6–37,3) mm. Tyto rozměry se pohybují u nižší hranice, kterou udává Hudec a kol. (1994). Hnízda byla postavena z vodních rostlin a značně provlhla. Při vyplašení rodiče přikrývali vejce vlhkým materiálem. Mortalita mláďat byla zřejmě vysoká, o čemž svědčí i to, že v roce 1977 bylo 17.8. 10 mláďat ve čtyřech rodinách a 9. 9. 8 mláďat opět ve čtyřech rodinách. Jedná se tedy o 20% mortalitu, ale z velice nízkého počtu rodin.

### **Potápka černokrká (*Podiceps nigricollis*)**

Potápku černokrkou jsem ve sledované oblasti pozoroval až v roce 1978. Vyskytovala se zde od května do září na rybníce Ottův (kde hnízdila), částečně i na Umučeném. Hnízdo bylo nalezeno 6 m od hnízda potápky roháče. První vejce bylo sneseno v druhé dekádě května. Celkem bylo sneseno 5 vajec o rozměrech cca 4,2 × 2,9 cm. Na hnízdě byla potápka černokrká mnohem plášší než roháč. Čerstvá vejce byla bílá, stářím tmavla; při kontrole 20. 5. byla 4 vejce bílá, ale 28. 5. byla již světle hnědá. Byla pozorována pouze dvě mláďata.

### **Potápka malá (*Tachybaptus ruficollis*)**

Přílet potápky malé začínal v polovině března a odlet končil v říjnu. V roce 1977 jsem v sledované oblasti našel dvě hnízda (rybník Hodinář a Horní Štít) a v roce 1978 pět hnízd (2x Konopka, 1x Hodinář, Horní Štít a Dolní Štít). Hnízda potápky malé byla postavena z vodních rostlin a celá byla

značně vlhká. Dost často byl materiál v různém stavu rozkladu. Na hnízdě byla potápka velmi plachá. Rozměry hnízd (4 hnízda): průměr 28,5 cm (26–30 cm), výška nad hladinou 9 cm (4,5 – 18 cm), průměr kotlinky 9 cm (8–10 cm), hloubka kotlinky 3,5 cm (3–5 cm). Datum hnízdění a počet vajec jsou patrné z tabulek 9 a 10.

### **Volavka popelavá (*Ardea cinerea*)**

Volavka popelavá ve sledované oblasti v obou letech nehnízdila, pouze zde byla pozorována na podzimní potulce. Výjimečné bylo jarní zastižení jednoho exempláře dne 9. 4. 1977. Nejvíce zde bylo zastiženo 15 volavek v roce 1977.

### **Labuť velká (*Cygnus olor*)**

Labuť velká se vyskytovala již na teprve částečně rozmrzlých rybnících a odlétala až v listopadu. V roce 1977 ve sledované oblasti nehnízdila, ale již od srpna se zde vyskytovali 2 dospělí ptáci s osmi mláďaty, kteří zde byli až do konce října. V roce 1978 zde hnízdila labuť na rybníce Černý. První vejce bylo sneseno pravděpodobně v druhé dekádě dubna. Měly jediné mládě (bílá forma „*immutabilis*“). Při kontrole opuštěného hnízda bylo nalezeno pouze malé množství zbytků skořápky, ale žádné hluché ani poničené vejce. Je proto možné, že snůšku tvořilo jediné vejce. Za zmínku stojí, že hnízdění labutí jsem zde zjistil již v roce 1976 na rybníce Umučený (2 mláďata) a na hnízdě byla nalezena ještě dvě hluchá vejce. Z hlediska tahu jsou zajímavé kroužkovací údaje z pozdějších let. Mládě okroužkované jako pullus 3. 8. 1985 na rybníce Umučený bylo kontrolováno 29. 3. 1988 ve Zlivi (Č. Budějovice) 168 km JV, a 28. 12. 1989 a 21. 1. 1990 kontrolováno jako samice v Písku (140 km JV). Hnízdící samec okroužkovaný 17. 5. 1986 na Horním Štítě byl nalezen 27. 2. 1989 mrtvý na starém koupališti v Ostrově nad Ohří.

### **Kachna divoká (*Anas platyrhynchos*)**

U kachny divoké byl výrazný jarní i podzimní tah. Jarní tah probíhal již na skoro zamrzlých rybnících. Podzimní tah začínal již v srpnu. Vzhledem k počtu vyskytujících ptáků je počet nalezených hnízd nízký, ale je to zřejmě způsobeno tím, že část populace hnízdila mimo rybníky. V roce 1977 jsem našel devět hnízd (5 na Horním Štítě, 2 na Umučeném a po jednom na Pivovarském a na malých rybnících). V roce 1978 jsem našel sedm hnízd (všechna na Umučeném). Průběh hnízdění je znázorněn na obrázku 9 a přehled o počtu vajec podává tabulka 11. V případě 17 vajec se jedná pravděpodobně o smíšenou snůšku. Proto není ani započítána do průměru. Průměr počtu vajec (8,3) je nižší než udává Hudec a kol. (1994) (9,2). Značná

část hnízd (11 = 69%) byla umístěna na zemi, pouze menšina v pobřežních porostech (5 = 31%). Rozměry vajec v porovnání s údaji v literatuře (Kux, 1979 – cit. Hudec a kol., 1994) podává tabulka 12. Zničena byla jedna snůška (vejce byla rozklována). Ztráty na vejcích: 3x 1 vejce a 1x 4 vejce. Průběh výskytu kachny divoké byl obdobný jako uvádí Urbánek (1973), pouze má některé odlišnosti, mezi které patří hlavně zvýšení stavu v červnu a náhlé zvýšení stavu v srpnu, po kterém následuje pokles v září. Nejpočetnější byla populace v říjnu, kdy dosáhla denzity 529,8 exemplářů na 100 ha. Urbánek uvádí pro stejné období 1140 exemplářů na 100 ha.

### **Čírka modrá (*Anas querquedula*)**

Čírka modrá patřila ve sledované oblasti k nehnízdícím, protahujícím druhům. Výskyt ukazuje obr. 10. V roce 1977 se zde vyskytovala od poloviny března do konce dubna, v roce 1978 od dubna do června. Je zřejmé, že se jednalo o vzácnou kachnu pro tuto oblast.

### **Čírka obecná (*Anas crecca*)**

Čírka obecná byla ve sledované oblasti početnější kachnou než čírka modrá (viz obr. 11). Výskyt jsem zaznamenal až v dubnu a odlet již v červenci. Přesto je velmi pravděpodobné hnízdění, například 19. 7. 1977 samice čírky v porostu rákosu rybníka Horní Štít odlákávala pozornost (předstírané zranění). Bohužel hnízdo nalezeno nebylo.

### **Polák velký (*Aythya ferina*)**

Polák velký přilétal začátkem března. K nejvyšší koncentraci došlo v srpnu (161,7 ex. na 100 ha) a vyšší koncentraci také v říjnu (140 ex. na 100 ha). K velkému úbytku došlo v listopadu (viz obr. 12). V roce 1977 jsem našel tři hnízda a v roce 1978 šest hnízd, všechna byla postavena na malých ostrůvcích. Doba hnízdění je zřejmá z tabulky 13. Průměrný počet vajec (8,67 – viz tab. 14) je lehce nadprůměrný (Hudec a kol., 1994, uvádí 8,35). Zjištěné rozměry vajec jsou menší než uvádí Kux (1979, cit. Hudec a kol. 1994) z jižní Moravy. Viz také tabulka 15.

### **Polák chocholačka (*Aythya fuligula*)**

Polák chocholačka byl méně hojný než polák velký. Největší početnosti dosáhl v dubnu (45,3 ex/100 ha) a v srpnu (53,2 ex /100 ha). V roce 1977 i 1978 jsem našel po jednom hnízdě (vždy rybník Umučený); obě hnízda byla na ostrůvku. Obě hnízda obsahovala po deseti vejcích -rozměrů 56,4 × 41,4 (54,7–57,8 × 40,9–42,6) mm (n=10).

### **Hohol severní (*Bucephala clangula*)**

Hohola severního jsem pozoroval pouze v roce 1977 na rybníce Hodinář (15. 3. 3 samci a 3 samice, 18. 3. 2 samci a 2 samice).

### **Slípka zelenonohá (*Gallinula chloropus*)**

Slípka zelenonohá patří mezi ptáky, kteří se pro svůj skrytý způsob života v pobřežních porostech těžko sčítají. Proto i uvedené hodnoty (viz obr. 14) nejsou pravděpodobně zcela přesné. První slípku jsem pozoroval již začátkem dubna, ale plného stavu bylo dosaženo až v květnu. Početní stav se začíná snižovat již v posledních dnech července a v říjnu již všichni jedinci z oblasti odtáhli. Toto zjištění odpovídá údajům, které uvádí Hudec, Šťastný a kol. (2005). Při hnízdění nejsou slípky agresivní k ostatním ptákům, o čemž svědčí i to, že jedno její hnízdo bylo 3,5 m od hnízda potápky malé. V roce 1977 jsem našel jedno hnízdo (rybník Hodinář) a v roce 1978 čtyři (Hodinář, Konopka, Horní Štít, Umučený). Toto svědčí o rozšiřování slípky v oblasti. Přehled o průběhu hnízdění podává tabulka 16. Nedá se vyloučit možnost, že při červnovém hnízdění se jedná o druhé hnízdění. Průměrný počet vajec je nižší než uvádí Hudec, Šťastný a kol (2005) – 7,8; viz tab. 17. Rozměry vajec (13 ks): 44,2 × 31,1 (41,4–45,8 × 30,4–31,8). Z těchto rozměrů ale výrazně vybočují 3 extrémně malá vejce v červnové snůšce (8 vajec): 30,0 × 28,2, 35,0 × 25,5 a 35,8 × 26,0, kdy tyto rozměry jsou výrazně nižší, než uvádí literatura pro ČR a SR (Šťastný a kol., 2005: 36,65–47,15 × 26,10–31,90 mm). Tato vejce nebyla snesena v řadě za sebou, ale alespoň jednou bylo mezi nimi sneseno vejce normální velikosti. Je možné, že nebyla oplodněna, ale toto tvrzení jsem neměl možnost ověřit. V každém případě jsem je nezahrnul do vypočteného průměru rozměrů vajec.

### **Lyska černá (*Fulica atra*)**

Lyska černá se vyskytovala v oblasti až po úplném rozmrznutí rybníků. Jarní tah vrcholil v dubnu (255 ex. na 100 ha). Shromažďování lysek začalo již v srpnu a nejpočetnější byly v září (638 ex. na 100 ha) a zhruba na stejné úrovni (624 ex. na 100 ha) v říjnu. Ještě v listopadu se zde zdržovalo poměrně dost lysek (286 ex. na 100 ha). Při hnízdění lysky docházelo jak k projevu nesnášenlivosti, tak i mírumilovnosti. Nezdá se, že by byly nesnášenlivé k jiným druhům ptáků, o čemž svědčí i to, že její hnízdo jsem našel nedaleko hnízda potápky roháče (3 m), ale i potápky malé (5 m) nebo kachny divoké (5 m). Rovněž neměla vliv na její hnízdění kolonie racka chechtavého – našel jsem její hnízdo uprostřed racčí kolonie. Mezi sebou jsou lysky nesnášenlivé, ale i mírné. Například na rybníce Horní Štít byla

v roce 1977 mezi dvěma hnízdy vzdálenost 7 m. Ale vyskytovali se i velmi agresivní jedinci, o čemž svědčí pozorování z roku 1977 z rybníku Konopka: při přiblížení k hnízdu lyska zaujala výhružný postoj, při větším přiblížení začala hrudí cákat vodu. Při přiblížení k hnízdu s vejci na cca 1 m lyska útočila, skočila na nohy a odrazem doskočila až do pasu. Nutno podotknout, že k útoku nepoužívala zobák. O takovémto případě agresivity lysky jsem nenašel v literatuře žádný záznam. Lyska hrozila i při ochraně vyvedených mláďat. Přes tuto obranu pár ztratil z 9 vajec 2. V roce 1978 jsem pozoroval shodné chování u páru na rybníce Pivovarský (pravděpodobně stejný pták?). V roce 1977 jsem objevil 41 hnízd a v roce 1978 45 hnízd. Hnízda byla na všech rybnících, pouze v roce 1978 lyska nehnízdila na rybníku Konopka. Průběh hnízdění (obr. 16) se shoduje s literárními údaji (Hudec, Šťastný a kol., 2005). Druhé hnízdění je vzhledem k počtu lysek pravděpodobně dosti vysoké. Počet vajec ve snůškách v jednotlivých letech uvádí tabulka 18. Průměrný počet vajec je značně nízký. Snižuje ho především extrémně nízký průměr v roce 1978. Hudec, Šťastný a kol. (2005) uvádí průměr 7,46, Havlín (1970) uvádí průměr u pravidelně kontrolovaných snůšek 7,22. Oproti tomu údaj Havlína (1970) pro nepravidelně kontrolované snůšky (7,08) je velmi podobný zde získaným údajům. Průměrné měsíční snůšky (tab. 19) jsou nižší než se udává v literatuře (mimo třetí dekádu dubna až druhou dekádu května). V tabulce 20 jsou porovnány rozměry změřených vajec s údaji v literatuře. Rozměry hnízd ve sledované oblasti byly menší než udávají Hudec, Šťastný a kol. (2005) viz tabulka 21. Nejčastěji byla hnízda v pobřežních porostech 73x (84,9 %), 5x (5,8 %) ve větvích stromů, splývajících po vodě; 5x (5,8 %) na volné vodě a 3x (3,5 %) na souši těsně u vody. Ptáci v průběhu hnízdění hnízdo stále dostávají. Vstup do hnízda usnadňuje vstupní můstek, který je někdy tvořen jenom několik stébly, jindy je to mohutná stavba. Ptáci velice často ohýbají stébla nad hnízdem, až tvoří jakousi stříšku. Stejně jako u vstupního můstku, tak i u stříšky jsou rozdíly v provedení. Ptáci často staví v pobřežním porostu jakási „odpočívadla“. Jedná se o velice jednoduchá hnízda, která jsou tvořena pouze několik stébly orobince. Ztráty při hnízdění jsem nezjistil velké, na hnízdech 3,5 % (3 hnízda). Ztráty u úspěšných hnízdech byly také malé: 8x 1, 4x 2 a 1x 3 vejce (celkem 3,2 %).

### **Čejka chocholatá (*Vanellus vanellus*)**

Čejka chocholatá v dané oblasti nežila na rybnících, ale výhradně na loukách a polích mezi rybníky. Proto také neuvádím čejku v kapitole

základních cenologických hodnot, ale pro dokreslení popisu avifauny lokality uvádím časový přehled jejich výskytu (obr. 17).

### **Kulík říční (*Charadrius dubius*)**

Kulík říční se v oblasti vyskytoval jenom málo početně (viz obr. 18). V roce 1977 zde byl od dubna do srpna na Dolním Štítě ve dvou exemplářích. Hnízdo jsem nenalezl. V roce 1978 se vyskytoval pouze na jaře na Dolním Štítě, který byl vypuštěn. Největší početnosti dosáhl 29. 4. 10 ex. Ubývání tohoto ptáka je pravděpodobně způsobeno nedostatkem jeho životního prostředí. Ještě v roce 1976 byly na Dolním Štítě, a částečně na Hodináři, příznivé podmínky – odkrytý písčitý břeh. Proto se zde také vyskytoval kulík ve dvou párech. Avšak v roce 1978 byly již všechny břehy zarostlé porostem. Z toho důvodu po napuštění Dolního Štítu všichni kulíci odlétli.

### **Pisík obecný (*Actitis hypoleucos*)**

Pisík obecný byl vzácný pták, kterého jsem pozoroval pouze v roce 1978 na rybnících Umučený a Dolní Štít (v květnu průměrně 1,4 ex., v červnu 3,2 ex.). Hnízdo jsem nenalezl a ani nic nenasvědčovalo hnízdění.

### **Racek chechtavý (*Larus ridibundus*)**

Přílet racka chechtavého do oblasti byl pozdější než uvádí literatura (Hudec, Šťastný a kol., 2005, hlavně březen). Odlet probíhal prakticky ihned po dosažení vzletnosti mláďat, tj. v červenci. V roce 1978 jsem zaznamenal i několik ojedinělých výskytů po odletu: 15. 8. na Nejdě 4 staré ptáky a 21. 10. 5 racků na Dolním Štítě. V roce 1977 jsem určil celkem 100 hnízd na Umučeném, v roce 1978 150 na Umučeném a 12 na Širokém. Hnízdění probíhalo zhruba od poloviny dubna do poloviny května. Z časových důvodů (ale i z důvodů minimalizování rušení kolonie) jsem změřil jenom několik vajec a hnízd. Naměřené rozměry pro 29 vajec: 50,4 × 36,1 (45,7–53,1 × 34,3–37,6) mm; rozměry 15 hnízd: vnitřní průměr 12,4 (10–16), hloubka kotlinky 4,2 (3–5,5) cm. Zbarvení vajec bylo velice variabilní. Hnízda nebyla od sebe moc vzdálena, nejblíže asi 1,5 m. Mortalita mláďat byla pravděpodobně značná. O toto svědčí i údaje z roku 1977, kdy jsem zde našel 25 mrtvých mláďat a dokonce ubité dva staré ptáky. Na těchto ztrátách měla nejspíše největší podíl vzájemná agresivita mezi ptáky (o tomto svědčí mrtví dospělí ptáci, kteří byli ubiti ranami do týla a některé nálezy mláďat s obdobnými ranami). Oproti jiným druhům vodních ptáků se kupodivu racek nezdá agresivní, o čemž svědčí hnízdění slípky, lysky, poláka velkého, poláka chocholačky a kachny divoké v racčí kolonii. Při obraně kolonie proti člověku si počínali dosti

neohroženě. Při kontrole v kolonii mne několikrát při svých náletech uho-  
dili do hlavy. Při náletech na mě také s „oblíbou“ vypustili exkrementy.

### **Rybák černý (*Chlidonias niger*)**

Tohoto našeho vzácného rybáka jsem jak v roce 1977, tak i v roce 1978 po-  
zoroval pouze jednou. 12. 6. 1977 poletovalo nad rybníkem Nejda 5 starých  
ptáků a 27. 5. 1978 rovněž nad rybníkem Nejda 3 staří ptáci.

### **Rákosník velký (*Acrocephalus arundinaceus*)**

Rákosník velký se v oblasti vyskytoval v obou letech, ale hnízdo jsem našel  
pouze v roce 1977 na Horním Štítě. Hnízdo bylo v porostu vysokém 1,5 m,  
vpletené mezi 6 stébel a umístěno asi 0,5 m nad vodou. Obsahovalo 5 va-  
jec, která se všechna vylíhla.

### **Rákosník obecný (*Acrocephalus scirpaceus*)**

Rákosník obecný se vyskytoval v obou letech na všech příhodných rybní-  
cích v oblasti. Přes usilovnou snahu jsem našel v roce 1977 pouze jedno  
hnízdo a v roce 1978 dvě. Všechna tato hnízda byla na Umučeném. V roce  
1978 byla od sebe obě hnízda vzdálena 15–20 m. Je zajímavé, že oba rákos-  
níci hnízdili ve stejnou dobu, první vejce bylo sneseno 11. 6. a plně snůšky  
obsahovaly shodně 5 vajec.

### **Strnad rákosní (*Emberiza schoeniclus*)**

V obou letech jsem objevil po dvou hnízdech tohoto strnada. V roce 1977  
byla hnízda na rybníce Černý a na Horním Štítě. Hnízdo na Černém bylo  
umístěno ve starém suchém rákosí a obsahovalo 5 vajec. První vejce bylo  
sneseno v druhé dekádě května. Hnízdo na Horním Štítě bylo v nízkém  
keříku mezi pobřežními porosty a obsahovalo 4 vejce. V roce 1978 byla hníz-  
da u rybníků Široký a Pivovarský. Obě hnízda byla nedaleko břehu skrytá  
v bylinném porostu. První vejce z obou hnízd byla snesena v druhé deká-  
dě května. Hnízdo u Širokého obsahovalo 4 vejce, u Pivovarského 5 vajec.

### **Závěrečná poznámka**

Prezentovaná studie se týká pouze let 1977 a 1978. V dalších letech nebyl  
prováděn systematický průzkum a informace o vývoji zdejšího ptačího  
společenstva jsou útržkovité. Asi hlavní změnou byl praktický zánik racčí  
kolonie na Umučeném v polovině osmdesátých letech minulého století.  
Naopak byly v oblasti zastiženy další druhy: kormorán velký *Phalacrocorax*  
*carbo* (10. 5. 1983 - 1 ex.), husa velká *Anser anser* (25. 4. 1982 - 1 ex.), morčák

velký *Mergus merganser* (3. 11. 1985 - 1 samice), ostralka štíhlá *Anas acuta* (28. 3. 1982 - 1 samec, 2 samice), kopřivka obecná *Anas strepera* (8. 4. 1979 - 1 pár, 9. 5. 1979 - 1 pár, 25. 4. 1982 - 3 samci, 1 samice; 10. 5. 1986 - 1 pár, 9. 5. 1988 - 3 páry), lžičák pestrý *Anas clypeata* (10. a 21. 5. 1983 - 1 samec), hvízdák eu-roasijský *Anas penelope* (25. 4. 1982 - 1 pár, 24. 4. 1983 - 3 samci, 1 samice, 29. 5. 1988 - 1 samec), chřástal polní *Crex crex* (10. 5. 1986 - 1 ex.), chřástal vodní *Rallus aquaticus* (8. 4. 1979 - 1 ex.), vodouš kropenatý *Tringa ochropus* (24. a 26. 8. 1983 - 1 ex., 10. 5. 1986 - 1 ex.), vodouš rudonohý *Tringa totanus* (9. 8. 1984 - 1 ex.).

## Poděkování

**Autor děkuje autorům autora za bezmeznou podporu a porozumění jeho koníčku v době dospívání.**

## Literatura

- Havlín J. 1970: Breeding season and success in the Coot *Fulica atra* on the Náměštské rybníky ponds (Czechoslovakia). - *Zoologické listy*, 15(4): 35-53.
- Hudec K. a kol, 1994: Fauna ČR a SR, Ptáci I. 2. opravené vydání. - *Academia, Praha*.
- Hudec K., Šťastný K. a kol. 2005: Fauna ČR a SR, Ptáci 2. 2. opravené vydání. - *Academia, Praha*.
- Kux Z. 1979: Rozměry a variabilita vajec některých druhů kachnovitých (Anatidae) na jižní Moravě. - *Čas. Mor. mus.*, 64: 197-224.
- Mikšík I. 1993: Porovnání hnízdní variability tuhýka obecného (*Lanius collurio*) v jednotlivých letech a ve dvou nadmořských výškách. - *Sylvia* 29: 12-20.
- Tesař J. 1972: Vodní ptactvo rybníků Tachovské brázdy. - *Rigorózní práce. Knihovna zoologických kateder PřF UK, Praha*.
- Urbánek L. 1973: Populační dynamika vodních ptáků na rybnících Rožďalovicka. - *Diplomová práce. Knihovna zoologických kateder PřF UK, Praha*.

## Adresa autora

**Ivan Mikšík, Brabcova 2**

**CZ-147 00 Praha 4**

**e-mail: IMiksik@seznam.cz**



	1977	1978
únor / February	13, 19	19
březen / March	12, 13, 15	10, 12, 27
duben / April	9, 11, 24	9, 29, 30
květen / May	7, 8, 9, 14, 15, 21, 22, 28, 29	7, 8, 20, 21, 27, 28
červen / June	4, 11, 12	10, 11, 17, 18
červenec / July	11, 12, 16, 19, 23	24
srpen / August	17, 21	14, 15, 19
září / September	3, 10	10, 17, 30
říjen / October	1, 15, 30	21
listopad / November	13	18
prosinec / December	10, 29	9, 23

Tab.1 - Data kontrol

Table 1 - Dates of checks conducted

Celkové pořadí / Total order	Druh / Species	Pořadí podle / Order according		
		Abundance	Dominnace	Frekvence
1	<i>Fulica atra</i>	1	2	1
2	<i>Anas platyrhynchos</i>	2	1	2
3	<i>Aythya ferina</i>	4	4	3
4	<i>Aythya fuligula</i>	5	5	4
5	<i>Larus ridibundus</i>	3	3	9
6	<i>Cygnus olor</i>	6	6	6
7-8	<i>Podiceps cristatus</i>	7	7	7
7-8	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	8	8	5
9	<i>Gallinula chloropus</i>	9	9	8
10	<i>Ardea cinerea</i>	10	10	10-11

Tab. 3 - Typické druhy

Table 3 - Typical species

Druh / Species	Měsíc / Month											Ø
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Ø	
<i>Podiceps cristatus</i>	0,0	1,0	4,8	8,0	7,8	11,2	18,5	12,0	1,0	0,0	6,43	
<i>Podiceps nigricollis</i>	0,0	0,0	0,0	1,7	2,0	2,0	1,0	0,5	0,0	0,0	0,72	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	0,0	0,9	3,5	5,3	7,0	7,6	11,5	3,5	2,5	0,0	4,18	
<i>Ardea cinerea</i>	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	1,3	7,8	4,5	4,7	0,0	1,86	
<i>Cygnus olor</i>	8,0	4,3	4,0	5,4	6,6	6,2	12,0	13,3	12,9	11,0	8,37	
<i>Anas platyrhynchos</i>	161,0	88,3	48,5	25,5	49,0	22,5	207,0	175,3	249,7	214,0	124,08	
<i>Anas querquedula</i>	0,0	0,6	1,5	0,7	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,38	
<i>Anas crecca</i>	0,0	0,0	1,0	3,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,00	
<i>Aythya ferina</i>	0,0	50,9	53,8	42,8	26,5	10,3	76,0	38,3	65,8	3,0	36,74	
<i>Aythya fuligula</i>	0,0	17,7	21,3	17,7	11,8	7,5	25,0	14,5	4,4	0,0	11,99	
<i>Bucephala clangula</i>	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,13	
<i>Gallinula chloropus</i>	0,0	0,0	3,5	7,0	7,0	6,5	4,5	2,0	0,0	0,0	3,05	
<i>Fulica atra</i>	0,0	74,2	120,0	67,8	64,8	73,3	199,8	300,0	293,5	134,5	132,79	
<i>Charadrius dubius</i>	0,0	0,0	3,5	1,5	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,80	
<i>Actitis hypoleucos</i>	0,0	0,0	0,0	0,7	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,23	
<i>Larus ridibundus</i>	0,0	23,7	147,0	300,0	255,0	150,0	1,0	0,0	2,5	0,0	87,92	
<i>Chlidonias niger</i>	0,0	0,0	0,0	0,5	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,18	

Tabulka 2A. Abundance jednotlivých druhů.

Table 2A. Abundance of individual species.

Druh / Species	Měsíc / Month											Ø			
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	VIII	VIII	IX	IX		X	XI	
<i>Podiceps cristatus</i>	0,0	0,4	1,2	1,6	1,8	3,7	18,5	3,3	15,0	12,0	2,1	8,3	0,2	0,0	1,42
<i>Podiceps nigricollis</i>	0,0	0,0	0,0	0,3	0,4	0,7	1,0	0,2	3,4	0,5	0,1	1,7	0,0	0,0	0,17
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	0,0	0,3	0,8	1,1	1,6	2,5	11,5	2,0	26,7	3,5	0,6	11,7	0,4	0,0	0,94
<i>Ardea cinerea</i>	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4	7,8	1,4	6,6	4,5	0,8	6,7	0,7	0,0	0,34
<i>Cygnus olor</i>	4,7	1,6	1,0	1,1	1,5	2,1	12,0	2,1	10,0	13,3	2,4	18,3	2,0	3,0	2,15
<i>Anas platyrhynchos</i>	95,3	33,6	11,8	5,2	11,0	7,4	207,0	36,6	55,5	175,3	31,1	38,8	39,2	59,0	33,02
<i>Anas querquedula</i>	0,0	0,2	0,4	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,10
<i>Anas crecca</i>	0,0	0,0	0,2	0,6	0,7	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,25
<i>Aythya ferina</i>	0,0	19,4	13,0	8,8	5,9	3,4	76,0	13,4	43,3	38,3	6,8	25,0	10,3	0,8	8,19
<i>Aythya fuligula</i>	0,0	6,7	5,2	3,6	2,6	2,5	25,0	4,4	33,4	14,5	2,6	13,4	0,7	0,0	2,83
<i>Bucephala clangula</i>	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,05
<i>Gallinula chloropus</i>	0,0	0,0	0,8	1,4	1,6	2,1	4,5	0,8	16,7	2,0	0,4	10,0	0,0	0,0	0,72
<i>Fulica atra</i>	0,0	28,2	29,1	13,9	14,5	24,2	199,8	35,4	93,3	300,0	53,2	73,6	46,1	37,1	28,17
<i>Charadrius dubius</i>	0,0	0,0	0,8	0,3	0,2	0,3	1,0	0,2	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,19
<i>Actitis hypoleucos</i>	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,05
<i>Larus ridibundus</i>	0,0	9,0	35,6	61,5	57,3	49,6	1,0	0,2	1,7	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	21,36
<i>Chlidonias niger</i>	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,04

Tabulka 2B. Dominance jednotlivých druhů.

Table 2B. Dominance of individual species.

Druh / Species	Měsíc / Month											Ø
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI		
<i>Podiceps cristatus</i>	0,0	3,4	11,7	22,8	18,3	16,7	15,0	8,3	2,2	0,0		9,84
<i>Podiceps nigricollis</i>	0,0	0,0	0,0	5,6	6,7	6,7	3,4	1,7	0,0	0,0		2,41
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	0,0	3,4	13,4	10,0	20,0	20,0	26,7	11,7	8,9	0,0		11,41
<i>Ardea cinerea</i>	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	4,5	6,6	6,7	4,5	0,0		2,40
<i>Cygnus olor</i>	6,6	12,1	11,7	9,4	10,0	8,4	10,0	18,3	11,1	10,0		10,76
<i>Anas platyrhynchos</i>	10,0	40,7	68,4	57,1	44,4	29,1	55,5	38,8	19,8	10,0		37,38
<i>Anas querquedula</i>	0,0	2,5	6,7	2,2	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		1,47
<i>Anas crecca</i>	0,0	0,0	2,2	6,7	6,7	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0		2,23
<i>Aythya ferina</i>	0,0	17,2	38,3	40,2	20,0	23,4	43,3	25,0	12,8	6,6		22,68
<i>Aythya fuligula</i>	0,0	12,2	26,7	27,8	21,7	13,4	33,4	13,4	4,5	0,0		15,31
<i>Bucephala clangula</i>	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,17
<i>Gallinula chloropus</i>	0,0	0,0	10,0	20,0	20,0	18,3	16,7	10,0	0,0	0,0		9,50
<i>Fulica atra</i>	0,0	56,4	90,0	93,3	93,3	93,3	93,3	73,6	45,6	30,0		66,88
<i>Charadrius dubius</i>	0,0	0,0	6,7	3,3	3,3	3,3	3,3	0,0	0,0	0,0		1,99
<i>Actitis hypoleucos</i>	0,0	0,0	0,0	2,2	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,55
<i>Larus ridibundus</i>	0,0	13,0	16,7	14,7	11,7	10,0	1,7	0,0	3,4	0,0		7,12
<i>Chlidonias niger</i>	0,0	0,0	0,0	1,1	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,28

Tabulka 2C. Frekvence jednotlivých druhů.

Table 2C. Frequency of individual species.

Druh / Species	celkem / Summary	Rybník / Pond												
		malé rybníky	Konopka	Černý	Ottův	Dolní štít	Horní štít	Pivovarský	Hodinář	Plamenný	Široký	Nejda	Umučeny	
<i>Podiceps cristatus</i>	4/3			0/1	0/1	4/0	0/1							
<i>Podiceps nigricollis</i>	0/1				0/1									
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	2/5		0/2			0/1	1/1		1/0			0/1		
<i>Cygnus olor</i>	0/1			0/1										
<i>Anas platyrhynchos</i>	9/7		1/0				5/0	1/0						2/7
<i>Aythya ferina</i>	3/6			0/1				0/1						3/4
<i>Aythya fuligula</i>	1/1													1/1
<i>Gallinula chloropus</i>	1/4								1/0	0/1				0/1
<i>Fulica atra</i>	41/45		2/3	2/0	4/4	2/4	6/3	5/7	4/2	1/3	5/9	2/3	2/1	6/6
<i>Larus ridibundus</i>	100/162											0/12		100/150
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	1/0							1/0						
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	1/2							1/0						0/2
<i>Emberiza schoeniclus</i>	2/2			1/0				1/0	0/1			0/1		

Tab. 4 - Počet nalezených hnízd v roce 1977/v roce 1978  
Table 4 - Number of nests found in 1977/1978

Druh / Species	celkem / Summary	Rybník / Ponds	Konopka	Černý	Ottův	Dolní štít	Horní štít	Pivovarský
		malé rybníky						
<i>Larus ridibundus</i>	60,6/67,8							
<i>Fulica atra</i>	24,9/18,8	66,7/100	100/0,0	80,0/57,1	100/66,7	60,0/75,0	38,5/70,0	80,0/50,0
<i>Anas platyrhynchos</i>	5,5/2,9	33,3/0,0					38,5/0,0	20,0/0,0
<i>Aythya ferina</i>	1,8/2,5			0,0/14,3				0,0/25,0
<i>Podiceps cristatus</i>	2,4/1,3			0,0/14,3	0,0/16,7		40,0/10,0	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1,2/2,1		0,0/66,7			0,0/25,0	7,7/10,0	
<i>Gallinula chloropus</i>	0,6/1,7		0,0/33,3				0,0/10,0	
<i>Emberiza schoeniclus</i>	1,2/0,8			20,0/0,0			7,7/0,0	0,0/25,0
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	0,6/0,8							
<i>Aythya fuligula</i>	0,6/0,4							
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	0,6/0,0						7,7/0,0	
<i>Podiceps nigricollis</i>	0,0/0,4				0,0/16,7			
<i>Cygnus olor</i>	0,0/0,4			0,0/14,3				

Tab. 5 - Dominance hnízd v roce 1977/v roce 1978

Table 5 - Breeding dominance 1977/1978

Druh / Species	celkem / Summary	Rybník / Ponds				
		Hodinář	Plamenný	Široký	Najda	Umčený
Larus ridibundus	60,6/67,8			0,0/75,0		88,5/87,7
Fulica atra	24,9/18,8	33,3/75,0	100/90,0	100/18,8	100/100	5,3/3,5
Anas platyrhynchos	5,5/2,9					1,8/4,1
Aythya ferina	1,8/2,5					2,7/2,3
Podiceps cristatus	2,4/1,3					
Tachybaptus ruficollis	1,2/2,1	33,3/25,0				
Gallinula chloropus	0,6/1,7	33,3/0,0	0,0/10,0			0,0/0,6
Emberiza schoeniclus	1,2/0,8			0,0/6,3		
Acrocephalus scirpaceus	0,6/0,8					0,9/1,2
Aythya fuligula	0,6/0,4					0,9/0,6
Acrocephalus arundinaceus	0,6/0,0					
Podiceps nigricollis	0,0/0,4					
Cygnus olor	0,0/0,4					

Tab. 5 - Dominance hnízd v roce 1977/IV roce 1978

Table 5 - Breeding dominance 1977/1978

Druh / Species	1978
<i>Podiceps cristatus</i>	0,75
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	2,50
<i>Anas platyrhynchos</i>	0,78
<i>Aythya ferina</i>	2,00
<i>Aythya fuligula</i>	1,00
<i>Gallinula chloropus</i>	4,00
<i>Fulica atra</i>	1,10
<i>Larus ridibundus</i>	1,62
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	2,00
<i>Emberiza schoeniclus</i>	1,00

Tab. 6 - Přehled relativních změn hnízdění v letech 1977 a 1978 (1977 = 1,00)

Table 6 - An overview of relative changes in breeding numbers in the years 1977 and 1978 (1977 = 1.00)

měsíc / month	květen / May			červen / June		
dekáda / decade	1	2	3	1	2	3
počet případů / number of cases	1	2	1	1	1	1

Tab. 7 - Datum hnízdění potápky roháče *Podiceps cristatus*

Table 7 - Nesting dates of Great Crested Grebe *Podiceps cristatus*

počet vajec / number of eggs	2	3	4	5	x = 4,0
počet případů / number of cases	1	1	2	3	n=7

Tab. 8 - Počet vajec potápky roháče *Podiceps cristatus*

Table 8 - Number of eggs in Great Crested Grebe *Podiceps cristatus* nests

měsíc / month	IV		V		VI			VII		
dekáda / decade	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
počet případů / number of cases	1			2	1		1		1	1

Tab. 9 - Datum hnízdění potápky malé *Tachybaptus ruficollis*

Table 9 - Nesting dates of Little Grebe *Tachybaptus ruficollis*



počet vajec / number of eggs	2	3	4	5	6	x = 4,6
počet případů / number of cases	1	1	1	1	3	n=7

Tab. 10 - Počet vajec ve snůšce potápky malé *Tachybaptus ruficollis*  
 Table 10 - Number of eggs in Little Grebe *Tachybaptus ruficollis* nests

počet vajec / number of eggs	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	17	x = 8,3
počet případů / number of cases	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	n=16

Tab. 11 - Počet vajec ve snůšce kachny divoké *Anas platyrhynchos*  
 Table 11 - Number of eggs in Mallard *Anas platyrhynchos* nests

	Kux (1979)	Má měření / My measurements
	7 293 ks / pcs	88 ks / pcs
Průměrné rozměry (mm) / average dimensions (mm)	56,17 × 40,31	57,4 × 41,0
Délka (mm) / Length (mm)	48,0-63,5	52,3-62,1
Šířka (mm) / Width (mm)	35,1-44,8	38,7-43,0

Tab. 12 - Porovnání rozměrů vajec kachny divoké *Anas platyrhynchos*  
 Table 12 - Comparison of Mallard *Anas platyrhynchos* egg dimensions

měsíc / month	květen / May			červen / June
dekáda / decade	1	2	3	1
počet případů / number of cases	2	3	3	1

Tab. 13 - Datum hnízdění poláka velkého *Aythya ferina*  
 Table 13 - Nesting dates of Common Pochard *Aythya ferina*

počet vajec / number of eggs	6	7	8	9	10	11	x = 8,67
počet případů / number of cases	1	1	2	2	2	1	n=9

Tab. 14 - Počet vajec poláka velkého *Aythya ferina*

Table 14 - Number of eggs in Common Pochard *Aythya ferina* nests

	Kux (1979)	Má měření / My measurements
	1 624 ks / pcs	40 ks / pcs
Průměrné rozměry (mm) / average dimensions (mm)	60,89 × 43,97	57,4 × 41,0
Délka (mm) / Length (mm)	54,6-68,1	56,4-62,2
Šířka (mm) / Width (mm)	38,8-48,80	41,0-44,4

Tab. 15 - Porovnání rozměrů vajec poláka velkého *Aythya ferina*

Table 15 - Comparison of Common Pochard *Aythya ferina* egg dimensions

měsíc / month	duben / April	květen / May			červen / June
dekáda / decade	3	1	2	3	1
počet případů / number of cases	1	1	2	0	1

Tab. 16 - Datum hnízdění slípký zelenonohé *Gallinula chloropus*

Table 16 - Nesting dates of Common Moorhen *Gallinula chloropus*

počet vajec / number of eggs	6	7	8	x = 7,2
počet případů / number of cases	1	2	2	n=5

Tab. 17 - Počet vajec ve snůšce slípký zelenonohé *Gallinula chloropus*

Table 17 - Number of eggs in Common Moorhen *Gallinula chloropus* nests

počet vajec / number of eggs	3	4	5	6	7	8	9	10	11	x	n
počet případů v roce 1977	0	1	6	6	11	6	7	3	1	7,25	41
number of cases in 1978	1	3	5	8	11	11	4	1	0	6,80	44
celkem / overall	1	4	11	14	22	17	11	4	1	7,04	85
%	1	5	13	16	26	20	13	5	1		

Tab. 18 - Počet vajec v úplných snůškách lysky černé *Fulica atra* v letech 1977 a 1978

Table 18 - Number of eggs in Common Coot *Fulica atra* nests in the years 1977 and 1978

	Hudec, Šťastný a kol. (2005)	Má měření / My measurements
	194 ks / pcs	393 ks / pcs
Průměrné rozměry (mm) / average dimensions (mm)	52,24 × 35,88	50,1 × 35,5
Délka (mm) / Length (mm)	47,20-56,60	44,5-57,3
Šířka (mm) / Width (mm)	32,00-38,50	32,3-40,0

Tab. 20 - Porovnání rozměrů vajec lysky černé *Fulica atra*

Table 20 - Comparison of of Common Coot *Fulica atra* egg dimensions

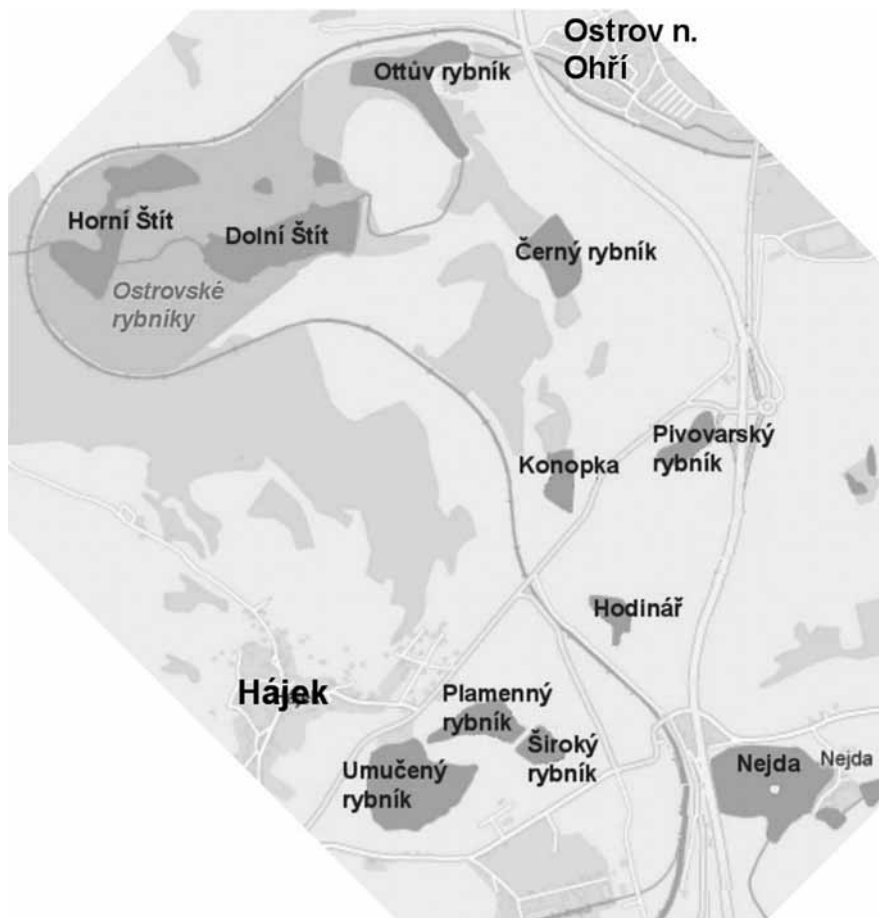
	Hudec, Šťastný a kol. (2005)	Má měření / My measurements
	160 hnízd / nests	50 hnízd / nests
Vnitřní průměr (cm) / internal diameter (cm)	19,7 (10-30)	16,4 (12-21)
Vnější průměr (cm) / outer diameter (cm)	32,9 (18-60)	30,7 (23-40)
Výška (cm) / height (cm)	16,5 (6-45)	16,0 (11-37)
Hloubka kotlinky (cm) / depth of basin (cm)	6,9 (4-14)	5,6 (3-10)
Délka vstupního můstku (cm) / length of input deck (cm)	10-80	17-65

Tab. 21 - Porovnání rozměrů hnízd lysky černé *Fulica atra*

Table 21 - Comparison of of Common Coot *Fulica atra* nest dimensions

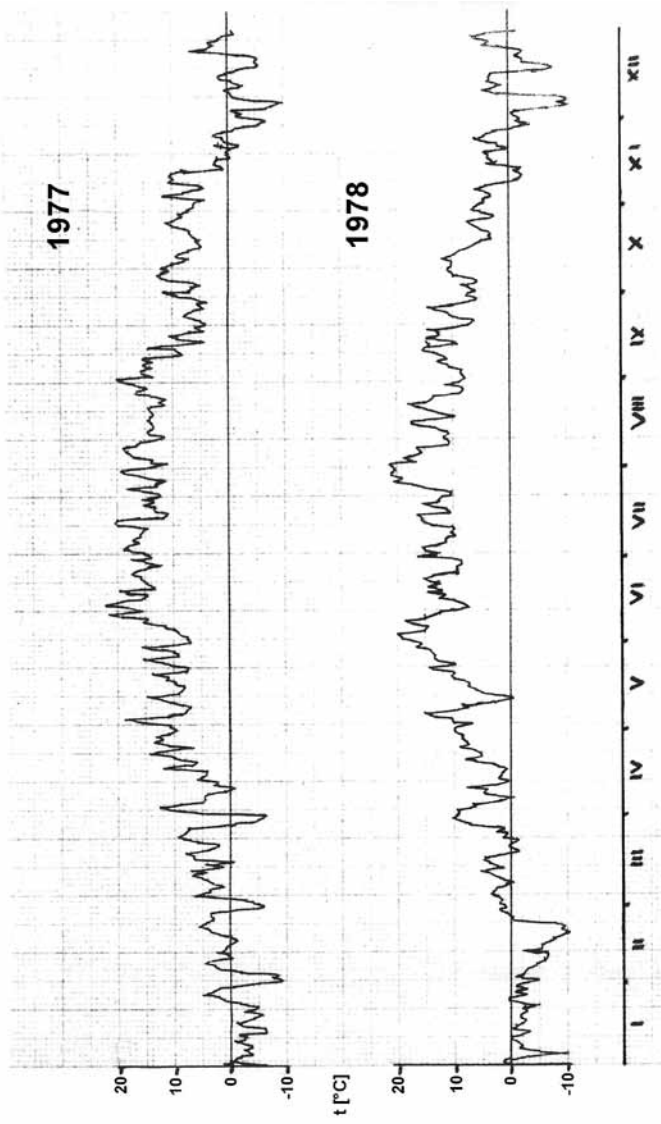
počet vajec ve snůšce / number of eggs in clutch	duben / April		květen / May		červen / June		celkem hnízd / Overall nests	%	celkem vajec / Overall eggs	%
	1	2	3	1	2	3				
3			1				1	1,2	3	0,5
4						1	4	4,7	16	2,7
5			1	4	4		11	12,9	55	9,2
6			2	5	2		14	16,5	84	14,0
7	1	2	6	7	3	3	22	25,9	154	25,8
8			3	7	4	2	17	20,0	136	22,7
9				6	3	1	11	12,9	99	16,6
10			1	1	2		4	4,7	40	6,7
11							1	1,2	11	1,8
Celkem hnízd / Overall nests	1	8	28	25	12	6	85	100,0		
Celkem vajec / Overall eggs	7	60	211	178	78	42	13		598	100
Průměr vajec / Average eggs	7,0	7,5	7,5	7,1	6,5	7,0	4,3			
							7,0			

Tab. 19 - Korelace mezi velikostí snůšky a měsíčními dekádami začátku hnízdění lysky černé *Fulica atra*  
Table 19 - Correlation between start of nesting and size of clutch for Common Coot *Fulica atra*



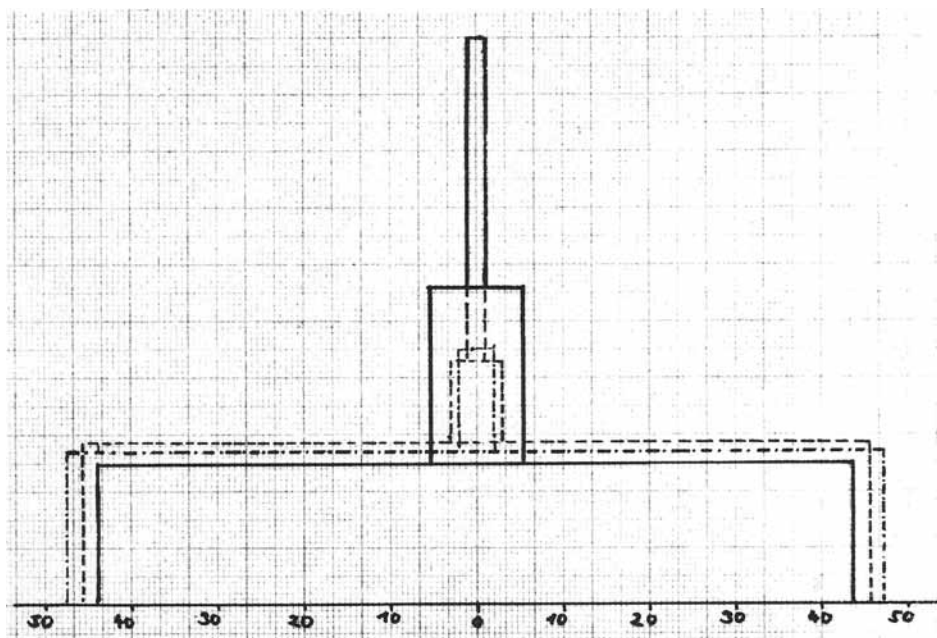
Obr. 1 - Sledovaná lokalita rybníků v oblasti Hájek u Ostrova nad Ohří

Fig. 1 - The area of the Hájek Pond complex near Ostrov nad Ohří in the Karlovy Vary region



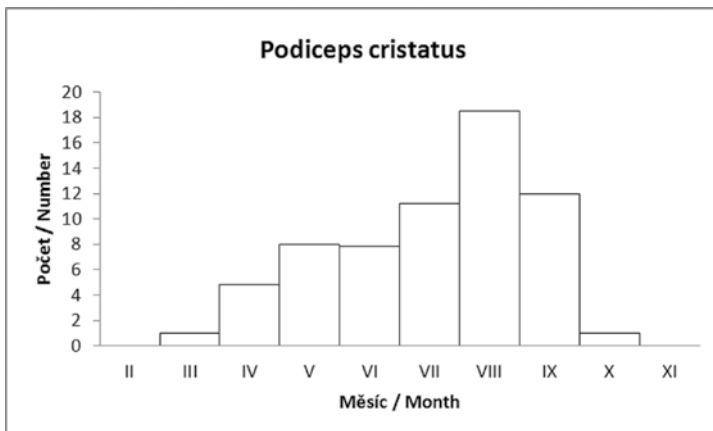
Obr. 2 - Průběh průměrných teplot v roce 1977 a 1978

Fig. 2 - Course of average temperatures in the years 1977 and 1978



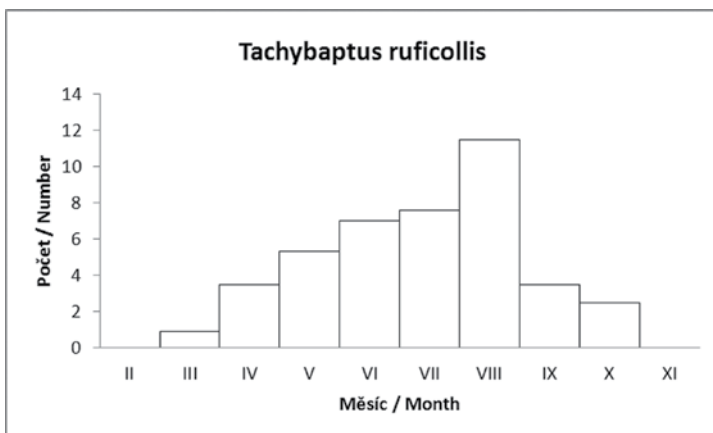
Obr. 3 - Porovnání rozdílů dominance a procentního zastoupení dominantních, influentních a akcesorických druhů během tří období. Osa x – procentové zastoupení jedinců (1,5 mm = 1%), osa y – procentové zastoupení druhů (1 mm = 1%). První stupeň – druhy dominantní, druhý stupeň – druhy influentní, třetí stupeň – druhy akcesorické. --- 1. období (únor až duben), -.-.- 2. období (květen až srpen), — 3. období (září až listopad)

Fig. 3 - Comparison of changes in dominance and percentage representation of dominant, influential and accesoric species in three separate time periods. Axis x = percentage of individuals (1,5 mm = 1%), axis y = percentage of species (1 mm = 1%). First step – dominant species, second step – influential species, third step – accesoric species. --- 1. period (February - April), -.-.- 2. period (May - August), — 3. period (September - November)



Obr. 4 - Přehled výskytu potápky roháče *Podiceps cristatus*

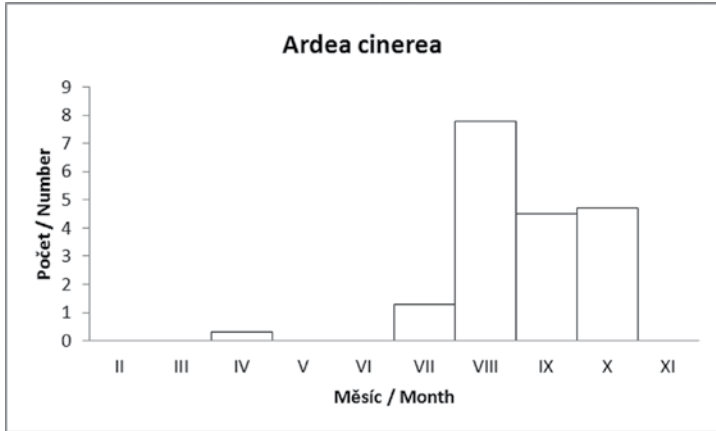
Fig. 4 - An overview of Great Crested Grebe *Podiceps cristatus* occurrence



Obr. 5 - Přehled výskytu potápky malé *Tachybaptus ruficollis*

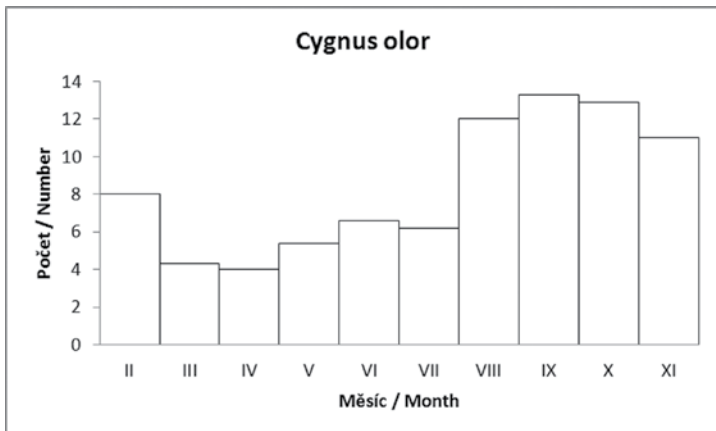
Fig. 5 - An overview of Little Grebe *Tachybaptus ruficollis* occurrence





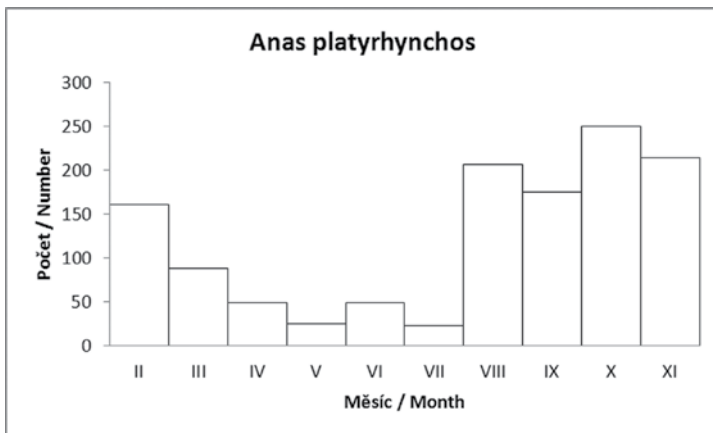
Obr. 6 - Přehled výskytu volavky popelavé *Ardea cinerea*

Fig. 6 - An overview of Grey Heron *Ardea cinerea* occurrence



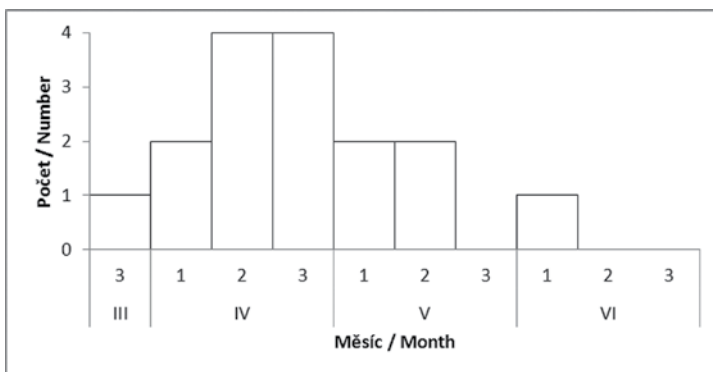
Obr. 7 - Přehled výskytu labutě velké *Cygnus olor*

Fig. 7 - An overview of Mute Swan *Cygnus olor* occurrence



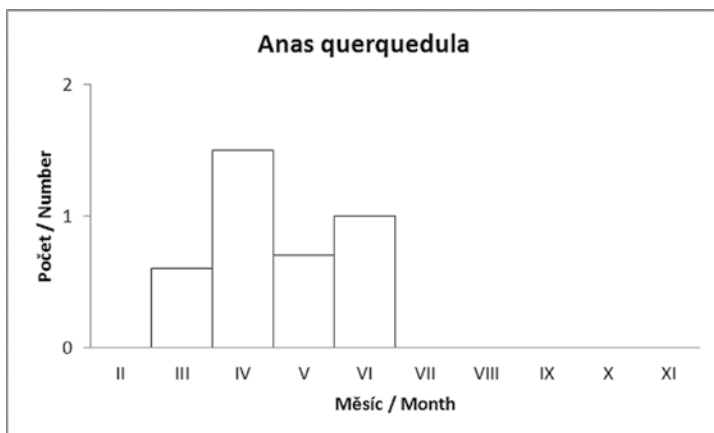
Obr. 8 - Přehled výskytu kachny divoké *Anas platyrhynchos*

Fig. 8 - An overview of Mallard *Anas platyrhynchos* occurrence



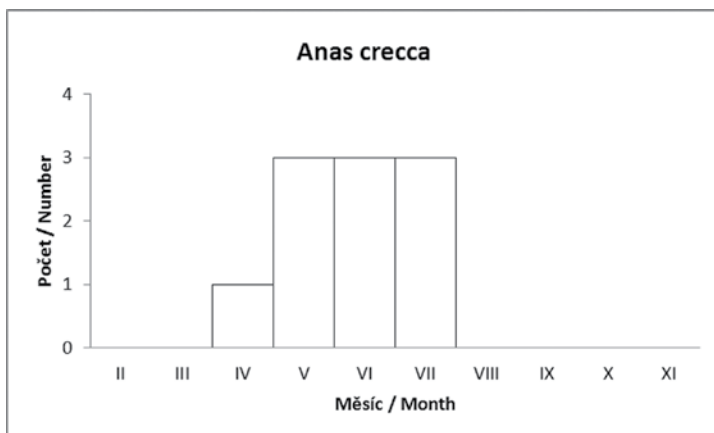
Obr. 9 - Datum hnízdění kachny divoké *Anas platyrhynchos*

Fig. 9 - Mallard *Anas platyrhynchos* nesting dates



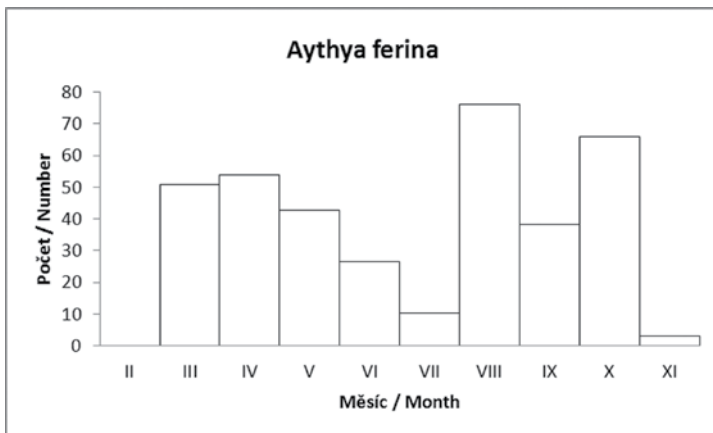
Obr. 10 - Přehled výskytu čírky modré *Anas querquedula*

Fig. 10 - An overview of Garganey *Anas querquedula* occurrence



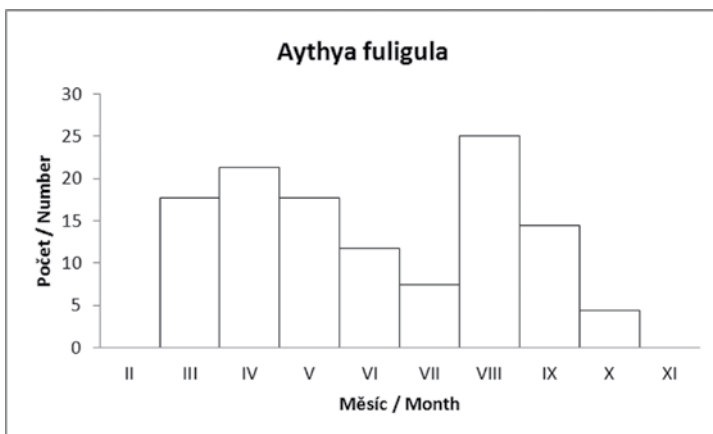
Obr. 11 - Přehled výskytu čírky obecné *Anas crecca*

Fig. 11 - An overview of presence of EurasianTeal *Anas crecca* occurrence



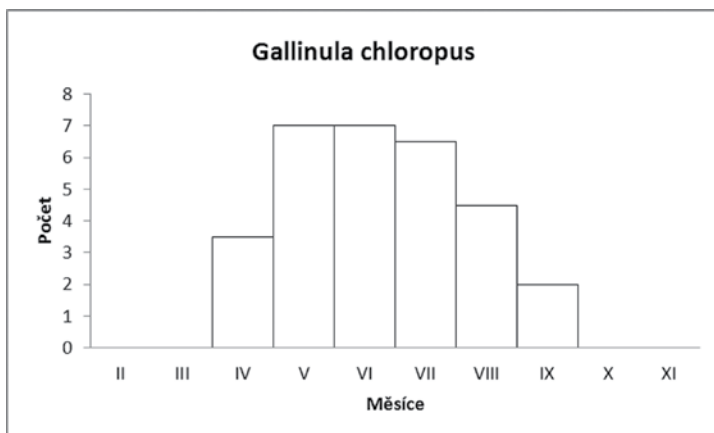
Obr. 12 - Přehled výskytu poláka velkého *Aythya ferina*

Fig. 12 - An overview of Common Pochard *Aythya ferina* occurrence

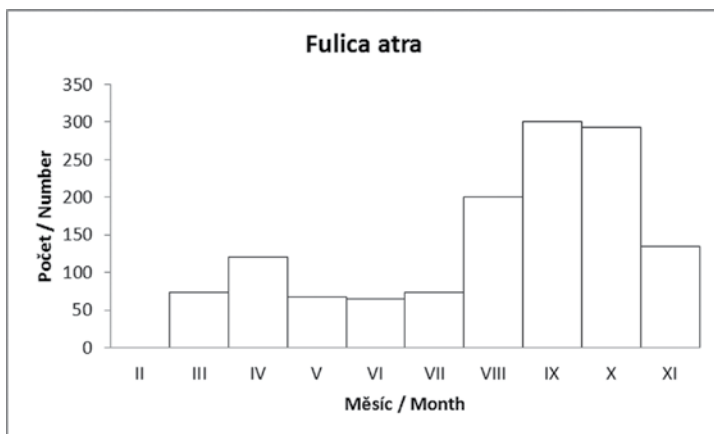


Obr. 13 - Přehled výskytu poláka chocholačky *Aythya fuligula*

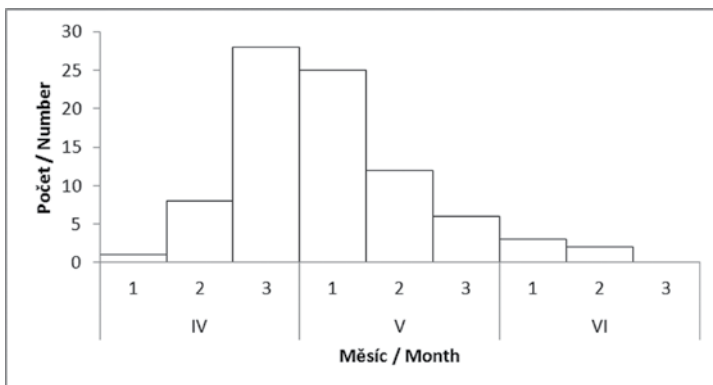
Fig. 13 - An overview of Tufted Duck *Aythya fuligula* occurrence



Obr. 14 - Přehled výskytu slípky zelenonohé *Gallinula chloropus*  
 Fig. 14 - An overview of Common Moorhen *Gallinula chloropus* occurrence

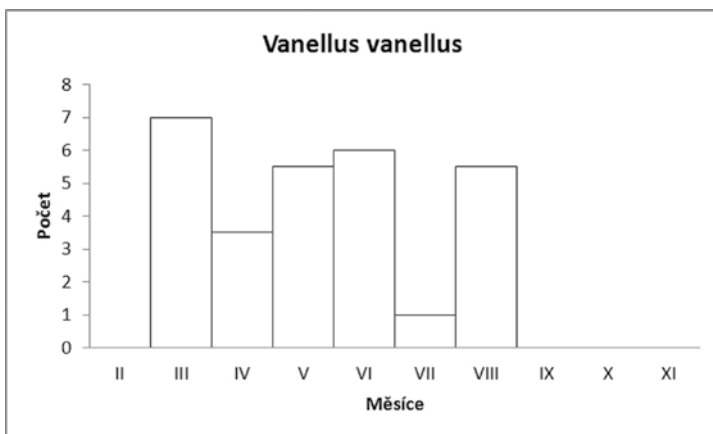


Obr. 15 - Přehled výskytu lysky černé *Fulica atra*  
 Fig. 15 - An overview of Common Coot *Fulica atra* occurrence



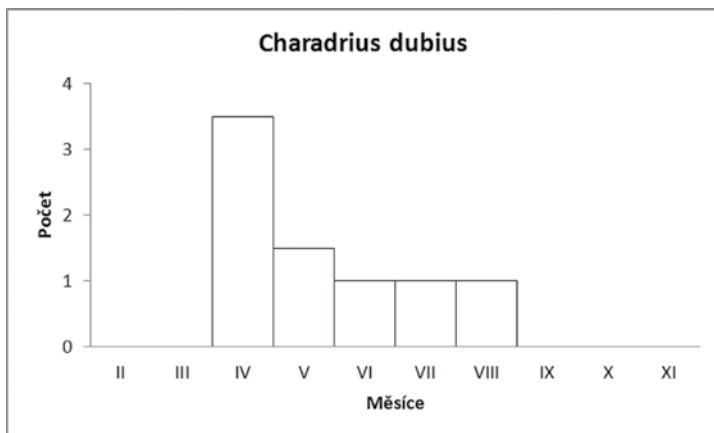
Obr. 16 - Datum hnízdění lysky černé *Fulica atra*

Fig. 16 - Common Coot *Fulica atra* nesting dates



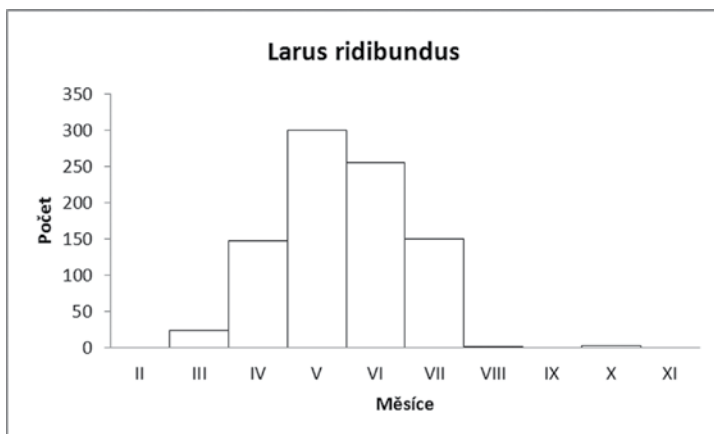
Obr. 17 - Přehled výskytu čejky chocholaté *Vanellus vanellus*

Fig. 17 - An overview of Northern Lapwing *Vanellus vanellus* occurrence



Obr. 18 - Přehled výskytu kulíka říčního *Charadrius dubius*

Fig. 18 - An overview of Little Ringed Plover *Charadrius dubius* occurrence



Obr. 19 - Přehled výskytu racka chechtavého *Larus ridibundus*

Fig. 19 - An overview of Black-headed Gull *Larus ridibundus* occurrence

