

Zimowanie ptaków wodnych we Wrocławiu w latach 1965–2006

Wintering of waterbirds in Wrocław in 1965–2006

Słowa kluczowe: ptaki wodne, zimowanie, liczebność, proporcje płci, Wrocław

Key words: waterbirds, wintering, numbers, sex ratio, Wrocław

Zbigniew Jakubiec, Paulina Awińska-Latosi

Wydział Nauk Biologicznych Uniwersytetu Zielonogórskiego,
ul. Prof. Z. Szafrana 1, 65-516 Zielona Góra
e-mail: jakubiec@wnb.uz.zgora.pl

Abstrakt

W latach 1965–2006 w okresie pozalęgowym stwierdzono we Wrocławiu 33 gatunki ptaków wodnych. Gatunkami dominującymi liczebnie były krzyżówka *Anas platyrhynchos*, łabędź niemy *Cygnus olor*, śmieszka *Chroicocephalus ridibundus* i łyska *Fulica atra*. Ich łączny udział w zgrupowaniu zimujących ptaków wynosił w poszczególnych latach 40–80%. Gatunki te najwyższą liczebność osiągały w styczniu. W okresie badań wzrost liczebności wykazano u czernicy *Aythya fuligula* i nurogęsi *Mergus merganser*, a w mniejszym stopniu u głowienki *A. ferina*. Krzyżówka i łabędź niemy koncentrowały się głównie w centrum miasta, a pozostałe gatunki częściej spotykano poza śródmieściem. Proporcje płci u poszczególnych gatunków były różne, u krzyżówki i głowienki przeważały samce, u nurogęsi – samice, a u czernicy i cyraneczki *Anas crecca* udział płci w poszczególnych sezonach był zmienny. Oprócz gatunków śródlądowych stwierdzono gatunki morskie: edredona *Somateria mollissima*, uhlę *Melanitta fusca*, markaczkę *M. nigra* i lodówkę *Clangula hyemalis*

Abstract

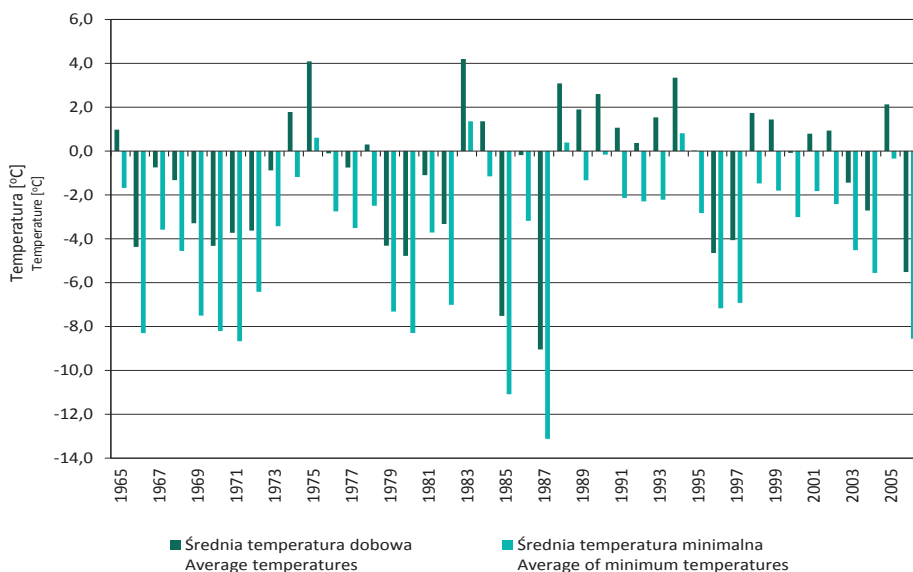
In 1965–2006 a total of 33 bird species were found outside breeding season in Wrocław. The most abundant species were the Mallard, Mute Swan, Black-headed Gull and the Coot, that constituted 40–80% of all wintering birds. The numbers of these species peaked in January. Numbers of Tufted Ducks, Common Mergansers and, to a lesser degree, of Common Pochards increased throughout the study period. Mallards and Mute Swans gathered mostly in the city centre, while other species were found predominantly in other parts of the city. Sex ratio varied between the species: males of Mallards and Pochards were the more abundant sex, whereas females dominated in the Merganser. Sex ratios of Tufted Ducks and Eurasian Teals *Anas crecca* varied considerably between years. Apart from typical inland birds, a few marine species were recorded: the Common Eider, Velvet Scoter, Common Scoter and Long-tailed Duck

Wstęp

Naturalnymi miejscami zimowania wielu gatunków ptaków wodnych w Polsce są niezamarzające rzeki, których odcinki często występują w miastach. Dla wielu miast rzeki są również istotnym elementem krajobrazu. W związku z synantropizacją niektórych gatunków ptaków wodnych i ich licznym występowaniem w różnych miastach ukazał się szereg publikacji na temat ich zimowania, np. w Wiedniu (Festeticks i Leisler 1970), w Helsinkach (Pullianen 1963), w Sztokholmie (Engström i Engström 1957, Engström 1961), w Moskwie (Avilova 2008) czy w Berlinie (Krumbiegel 1969, Eidner 2012). Niektóre z polskich miast doczekały się monograficznego opracowania ich awifauny, z uwzględnieniem zimu-

jących ptaków wodnych. Dotyczy to np. Warszawy (Luniak 1963), Poznania (Ptaszyk 2003) czy Olsztyna (Nowakowski i in. 2006). Podsumowano też ogólnopolskie wyniki zimowania ptaków wodnych na terenach zurbanizowanych w latach 2007–2009 (Meissner i in. 2012). Dla Wrocławia, mającego bardzo urozmaicony system hydrologiczny, brak było opracowania uwzględniającego zimowanie ptaków wodnych na obszarze całego miasta, a istniejące dane dotyczyły tylko niektórych odcinków (Dyrz 1971, Lontkowski i in. 1988).

Celem badań było dokonanie przeglądu gatunków i ustalenie dynamiki liczebności ptaków wodnych występujących we Wrocławiu w latach 1965–2006 w okresie pozalegowym.



Rycina 1. Rozkład średnich temperatur dobowych i średnich temperatur minimalnych stycznia we Wrocławiu w latach 1965–2006 (dane Zakładu Klimatologii i Ochrony Atmosfery UWr.)

Figure 1. Mean and minimum diurnal temperatures in Wrocław in January 1965–2006 (data obtained from the Department of Climatology and Atmospheric Protection of Wrocław University)

Teren i metody badań

Obserwacje zimujących ptaków na terenie Wrocławia prowadzono w latach 1965–2006 (z wyjątkiem roku 1995) i obejmowały one niemal cały wrocławski węzeł wodny (od jazów Bartoszowice i Opatowice na wschodzie do Popowic na zachodzie). Podstawowe kontrole prowadzone były rokrocznie w styczniu, w ramach akcji Zimowego Liczenia Ptaków Wodnych (Dombrowski i in. 1993). W sezonach zimowych 1973/74–1975/76 (stosunkowo łagodnych) oraz 1986/87 i 1987/88 (mroźnych) oprócz liczeń styczniowych prowadzono kontrole także od listopada do marca, w odstępach dwutygodniowych. Obejmowały one całe miasto, a zebrane dane wykorzystano do przedstawienia dynamiki liczebności poszczególnych gatunków w całym okresie zimowania. Teren badań podzielono na 27 odcinków i w czasie obserwacji notowano liczebność ptaków dla każdego odcinka oddzielnie. Granice między odcinkami stanowiły mosty, jazy lub inne struktury przecinające rzekę. Każdy odcinek przypisano do dwóch zasadniczych ka-

tegorii: części miejskiej i części śródmiejskiej terenu badań. Różniły się one stopniem wpływu człowieka na środowisko i awifaunę. Część miejska (16,38 km) miała brzegi pokryte roślinnością łąkową, z zakrzewieniami lub zadrzewieniami, a obecność ludzi była tu ograniczona. W części śródmiejskiej (9,76 km) przeważały bulwary, występowały liczne mosty, a obecność ludzi była permanentna.

W pracy posługujemy się określeniem „stwierdzenie”. Jest to odnotowanie obecności pojedynczego ptaka lub stada jednego gatunku na określonym odcinku rzeki. Pełen opis terenu badań i informacje dotyczące wyróżnionych stref: miejskiej i śródmiejskiej znajdują czytelnicy w pracy Jakubca i Bilskiej (2013).

Na liczebność zimujących ptaków niewątpliwie wpływały warunki pogodowe i były one w okresie badań 1965–2006 zmienne (ryc. 1). Pierwsza i druga pentada były chłodne w ciągu dziewięciu kolejnych lat (1965–1973), podobnie było w latach 1979–1982. W latach 1985 i 1987 nastąpiły z kolei eks-

Tabela 1. Liczba gatunków zimujących ptaków wodnych stwierdzonych we Wrocławiu w poszczególnych pentadach okresu badań

Table 1. Number of species of waterbirds in consecutive 5-years periods of winter in Wrocław in 1965–2006

| Okres Period | 1966- 1970 | 1971- 1975 | 1976- 1980 | 1981- 1985 | 1986- 1990 | 1991- 1995 | 1996- 2000 | 2001- 2006 |
|--------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Liczba gatunków Number of species | 12 | 15 | 16 | 16 | 20 | 19 | 21 | 25 |

tremalnie chłodne zimy. Natomiast lata 1988–1995 to okres łagodnych zim. W dalszym okresie zimy łagodne występowały przemiennie z zimami chłodnymi.

Wyniki

W okresie 41-letnich badań zaobserwowano we Wrocławiu 33 gatunki zimujących ptaków wodnych. W poszczególnych pentadach odnotowano zmienną liczbę gatunków (tab. 1). W dwóch ostatnich, najcieplejszych pentadach, zanotowano najwięcej gatunków. Rokrocznie występowały tylko: krzyżówka *Anas platyrhynchos*, śmieszka *Chroicocephalus ridibundus* i łyśka *Fulica atra*. Pozosta-

łych 30 gatunków stwierdzano nie każdego roku i z różną częstotliwością.

Wśród ptaków wodnych występujących na terenie Wrocławia liczebnie dominowały cztery gatunki: krzyżówka, śmieszka, łabędź niemy *Cygnus olor* i łyśka. Ich łączny udział w zgrupowaniu zimujących ptaków wahał się od 40 do 80%. Spośród tych gatunków krzyżówka i łabędź niemy zdecydowanie preferowały strefę śródmiejską. Zmieniała się także na terenie miasta od listopada do marca liczba stwierdzanych gatunków. Wszystkie dominujące liczebnie gatunki najwyższą liczebność osiągały w styczniu (ryc. 2).

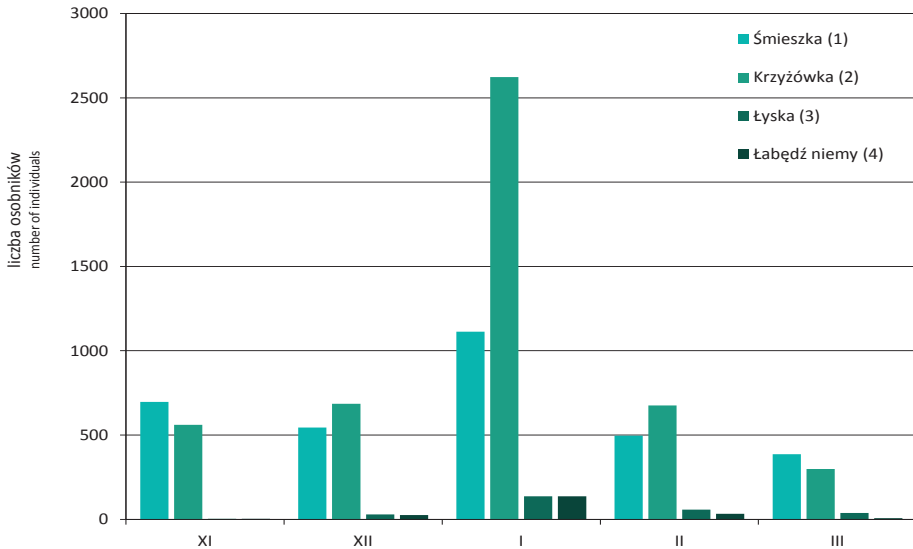
Przegląd gatunków

Łabędź niemy *Cygnus olor*. Stwierdzany od końca lat 70. każdego roku zarówno na odcinku śródmiejskim, jak i miejskim. Po pojawieniu się pierwszych zimujących osobników liczebność szybko wzrosła do wartości maksymalnych. Następny, chłodniejszy okres, cechował się jej spadkiem, a potem przez wiele lat liczebność utrzymywała się na stałym poziomie (ryc. 3). Większość (80%) łabędzi niemych zimowała w strefie śródmiejskiej. Maksymalne zgrupowania: 29.01.1987 pod mostem Warszawskim – 225 oraz 14.01.1997 przy Żabiej Kładce – 217 ptaków. W ostatniej dekadzie badań łabędzie zaczęły gromadzić się na odcinkach peryferyjnych (Biskupin, Kozanów) w miejscach dokarmiania ich przez ludzi. Pierwsza obserwacja łabędzi niemych we Wrocławiu pochodzi z 24.02.1973. Zaobserwowano wtedy 6 osobników. Liczba ich gwałtownie wzrastała; 10 lat później, 20.02.1983, stwierdzono już 171 tych ptaków. Przez cały rok 1983 zaobserwowano 1 282 osobniki i była to najwyższa odnotowana liczebność tego gatunku. W następnych latach liczba osobników malała i w roku 2005 spadła do 89 ptaków zanotowanych w ciągu zimy. Na liczebność łabędzi niemych w obrębie miasta wpływ mają temperatury i związany z tym stan zalodzenia wód (Czapula 2002).

Łabędź krzykliwy *Cygnus cygnus*. Trzy osobniki obserwowano 16 i 20.01.1985 przy moście Trzebnickim, a jednego 21.01.1990 pod Żabią Kładką.

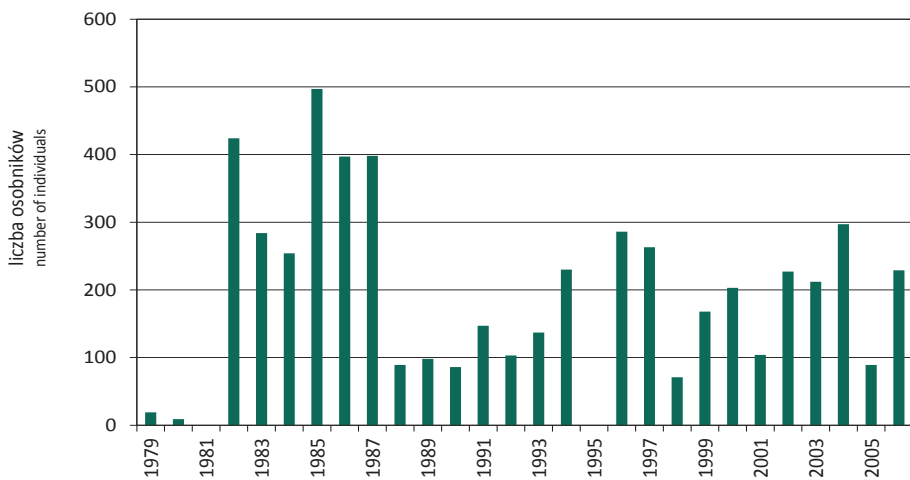
Bernikla obrożna *Branta bernicla*. 28.11.1972 oraz 13.01.1973 i 24.02.1973 widziano jednego ptaka na lewym brzegu Odry poniżej wyspy Opatowickiej. Bernikla przebywała w stadzie gęsi domowych i prawdopodobnie był to ptak z ZOO.

Gęgawa *Anser anser*. Zaobserwowano trzykrotnie pojedyncze ptaki: w kwietniu 1982 przy moście Tumskim, w maju 1987 przy Żabiej Kładce i w marcu 2000 na fosie w rejonie ul. Oławskiej.



Rycina 2. Średnia liczebność dominujących gatunków ptaków wodnych zimujących we Wrocławiu w poszczególnych miesiącach w latach 1965–2006

Figure 2. Average monthly numbers of most abundant waterbird species wintering in Wrocław in 1965–2006. 1 - Black-headed Gull, 2 - Mallard, 3 - Coot, 4 - Mute Swan



Rycina 3. Dynamika liczebności zimujących na terenie całego Wrocławia łabędzi niemych *Cygnus olor* w styczniu, w latach 1979–2006

Figure 3. Numbers of Mute Swans within the whole city of Wrocław in January in 1979–2006

Gęś zbożowa *Anser fabalis*. Liczba stwierdzeń 203, ale dotyczyły one głównie kluczy przelatujących nad miastem. Najwięcej osobników tego gatunku zaobserwowano jako przelatujące w rejonie Portu Miejskiego – 80 i nad mostem Milenijnym – 70 ptaków.

Lodówka *Clangula hyemalis*. Na przełomie stycznia i lutego 2006, 1 ptak przebywał w Śródmieściu (pod mostem Piaskowym).

Edredon *Somateria mollissima*. W lutym 1976 pod mostem Grunwaldzkim obserwowano młodocianego samca, który dłuższy czas przebywał w stadzie krzyżówek.

Uhla *Melanitta fusca*. 11 stwierdzeń pojedynczych osobników, z czego 5 w Rędzinie. Pierwsza obserwacja w grudniu 1973 pod mostem Pokoju, ostatnia w styczniu 2002 pod mostem Mieszkańskim.

Markaczka *Melanitta nigra*. 1.04.1988 – 1 ptak przy moście Uniwersyteckim.

Gągoł *Bucephala clangula*. Łącznie odnotowano 66 tych ptaków, z czego tylko 10 w strefie śródmiejskiej. Proporcje liczbowe płci wynosiły: 1,00 ♀♀: 1,2 ♂♂.

Bielaczek *Mergellus albellus*. Stwierdzony 8 razy w łącznej liczbie 47 osobników. Maksimum: 36 bielaczków 19.03.1976 koło Tamki.

Nurogęś *Mergus merganser*. Stosunkowo często, ale nieregularnie zimował w obrębie Wrocławia. W latach 1973–2006 zaznaczył się wzrost częstości stwierdzeń oraz wzrost liczebności (ryc. 4). Łącznie obserwowano 436 osobników, najczęściej na odcinku miejskim, a wyjątkowo na odcinku śródmiejskim. W obrębie miasta gatunek ten pojawiał się dopiero w styczniu. Liczebność wyraźnie wzrosła w ostatniej pentadzie badań, co być może wiąże się z ogólną dynamiką liczebności gatunku, czego wyrazem jest ekspansja populacji lęgowej w Karpatach (Kajtoch 2013). Największą koncentrację (140 nurogęsi) zaobserwowano 24.01.2006 powyżej mostu Chrobrego. Średnia proporcja płci: 1,00 ♂♂:1,86 ♀♀ (ryc. 5).

Gęsiówka egipska *Alopochen aegyptiaca*. 15.01.1985 – 2 osobniki poniżej jazu przy moście Zwierzynieckim. Prawdopodobnie ptaki te pochodzą z ZOO.

Głowienka *Aythya ferina*. Stwierdzona w strefie miejskiej i śródmiejskiej, łącznie 79 razy. Rozkład liczebności wskazuje, że głowienki zatrzymywały się w mieście głównie w okresie przelotu wiosennego. Największe stado liczyło 20 ptaków (25.03.1996, k. mostu Uniwersyteckiego). W całym okresie badań zaznaczyła się znaczna przewaga liczebna samców (średnio 1,00 ♀♀: 3,16 ♂♂), a proporcje liczebności płci w wyróżnionych okresach były zbliżone (ryc. 6).

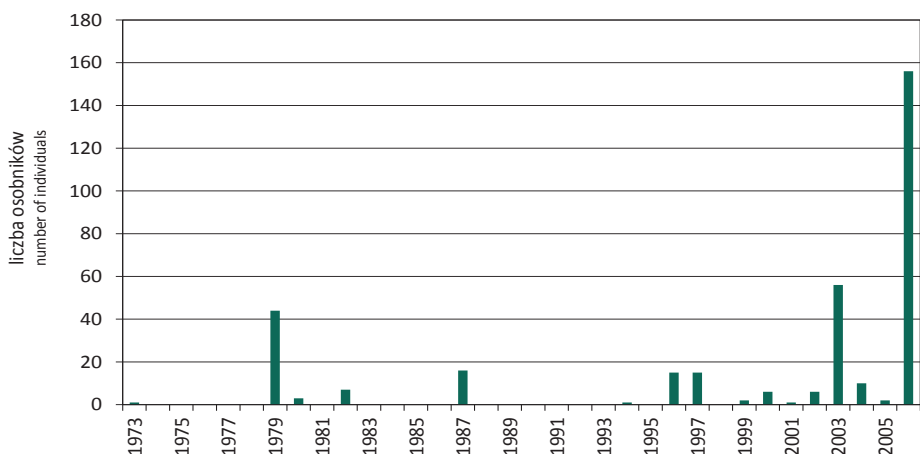
Czernica *Aythya fuligula*. Stwierdzona 61 razy (ryc. 7), ale nie corocznie, tylko w odstępach 3–5 lat. Maksymalnie odnotowano 64 czernice (Popowice, 01.02.1966). Proporcje płci zimujących ptaków w trakcie okresu badań uległy zmianom: w początkowym okresie dominowały samice, a po roku 2000 samce. Zbiegło się to z wyraźnym wzrostem liczebności (ryc. 7). Średnie proporcje liczbowe płci: 1,38 ♂♂ : 1,05 ♀♀.

Płaskonos *Anas clypeata*. Gatunek obserwowany nieregularnie, 8 stwierdzeń. Po raz pierwszy zaobserwowany 11.01.1988 na fosie przy pl. Jana Pawła II, a po raz ostatni 22.01.1993 na fosie przy ul. Krupniczej. Wszystkie obserwacje dotyczyły pojedynczych samców.

Krakwa *Anas strepera*. 22.01.2003 – jeden ptak przy jazie Bartoszowice i 27.03.2006 dwa na Popowicach.

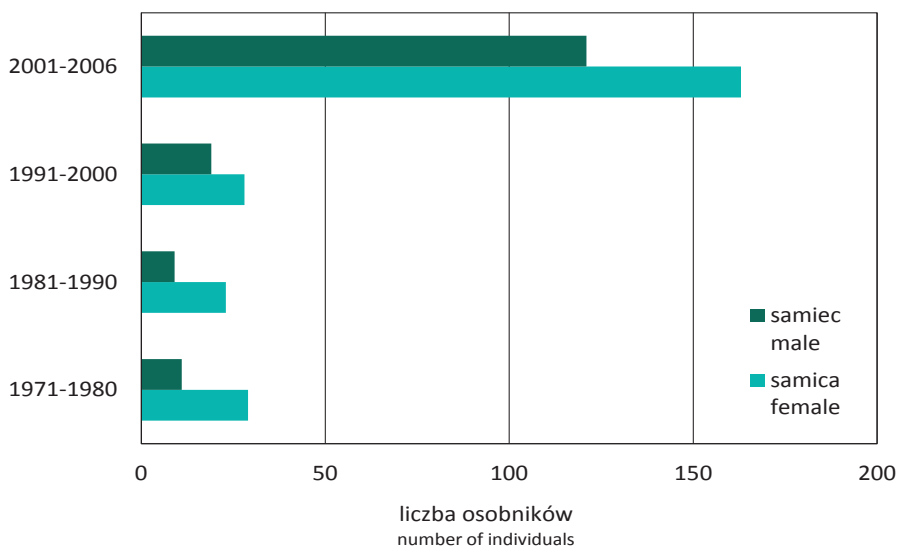
Świstun *Anas penelope*. 3.11.1990 – dwa samce poniżej śluzy Zacisze.

Krzyżówka *Anas platyrhynchos*. Gatunek regularnie i licznie zimujący na terenie Wrocławia zarówno na odcinku miejskim, jak i w centrum miasta, gdzie w styczniu gromadziła się większa część stwierdzanych ptaków. Średnia liczebność krzyżówek zimujących w styczniu we Wro-



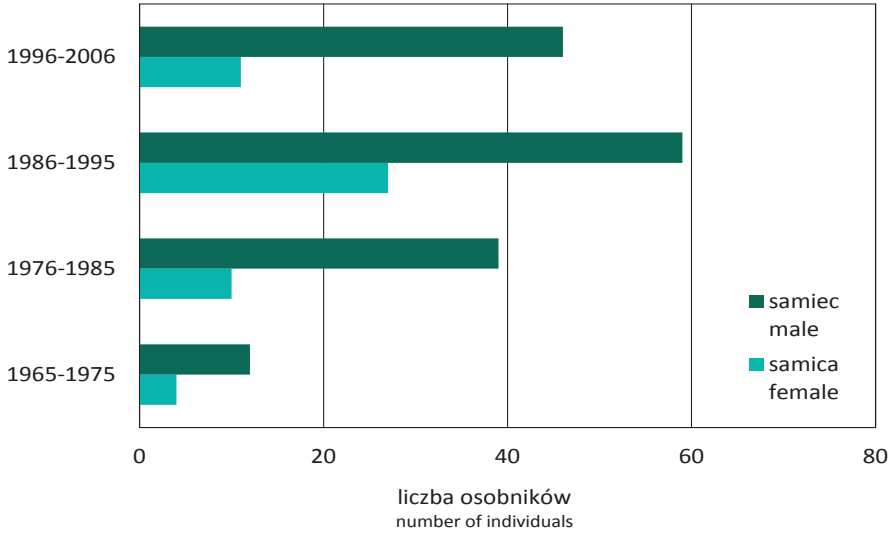
Rycina 4. Dynamika liczebności zimujących na terenie całego Wrocławia nurogęsi *Mergus merganser* w styczniu, w latach 1973–2006

Figure 4. Numbers of Merganser within the whole city of Wrocław in January in 1973–2006

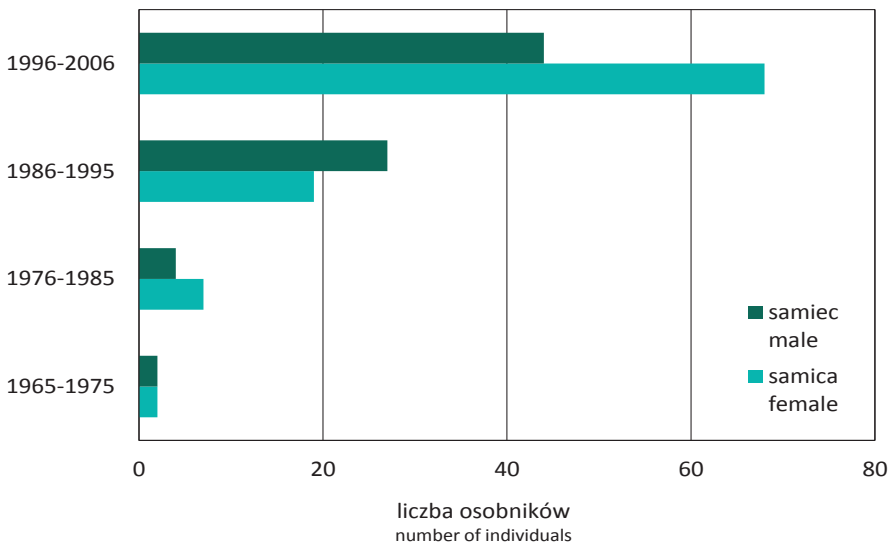


Rycina 5. Liczebność oraz proporcje płci nurogęsi *Mergus merganser* we Wrocławiu w czterech okresach badań

Figure 5. Numbers and sex ratio of Merganser in Wrocław in four study periods



Rycina 6. Proporcje płci głowienki *Aythya ferina* we Wrocławiu w czterech okresach badań
Figure 6. Sex ratio of the Common Pochard wintering in Wrocław in four study periods



Rycina 7. Liczebność i proporcje płci czernicy *Aythya fuligula* we Wrocławiu w czterech okresach badań
Figure 7. Numbers and sex ratio of the Tufted Duck in Wrocław in the four study periods

clawiu w latach 1966–2006 wynosiła 2 986 osobników. Największe zgrupowanie zaobserwowano 25.01.2006 pod mostem Warszawskim – 1 070 krzyżówek. W całym okresie badań liczba samców przewyższała liczbę samic (1,00 ♀♀: 1,23 ♂♂). Liczebność krzyżówki można tylko częściowo wiązać z warunkami meteorologicznymi. Na odcinku miejskim najwyższą liczebność (5 664 ptaki) odnotowano w ciepłym styczniu 1975 (średnia temperatura pierwszej połowy stycznia wynosiła 4,4°C), natomiast na odcinku śródmiejskim (7 421 ptaków) w ekstremalnie zimnym styczniu w roku 1987 (średnia temperatura pierwszej połowy stycznia to -15,7°C). Dalsze informacje dotyczące krzyżówki z tego samego co w niniejszych badaniach terenu i okresu badań są zawarte w publikacji: Jakubiec i Bilśka (2013).

Rożeniec *Anas acuta*. Cztery spotkania w latach 1965–2005. Wszystkie dotyczyły pojedynczych osobników (3 ♂♂ i 1 ♀), przebywających w strefie śródmiejskiej. Pierwsza obserwacja 16.03.1969, a ostatnia 15.01.2002.

Cyraneczka *Anas crecca*. Zanotowano 26 spotkań tego gatunku w łącznej liczbie 61 osobników, przy czym 17 stwierdzeń (45 osobników) przypadło na dekadę 1966–1975. Najwięcej spotkań miało miejsce w styczniu, ale nieco większe zgrupowania cyraneczek notowano w lutym i marcu, co sugeruje, że były to ptaki przelotne. Jednorazowo najliczniejsze stada obserwowano 14.03.1972 na Popowicach – 16 osobników i 13.02.1966 pod mostem Osobowickim – 10 os.

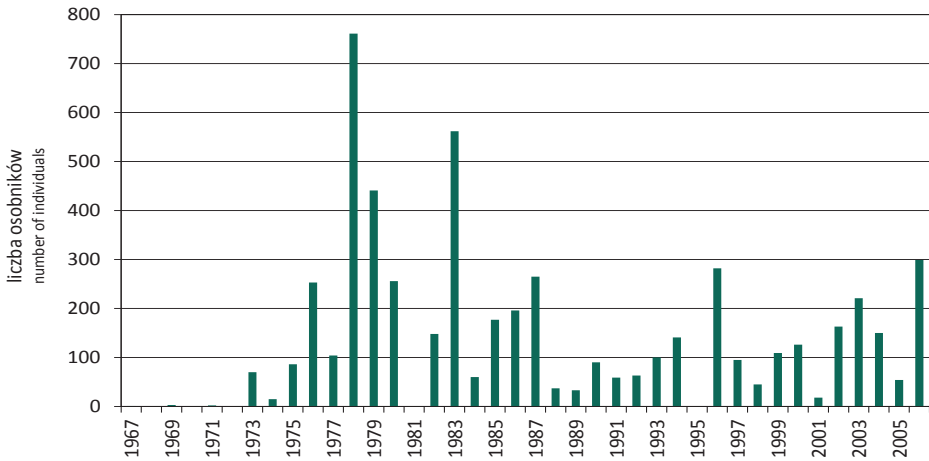
Mandarynka *Aix galericulata*. 3.02.2006 obserwowano dwa ptaki przy moście Piaskowym.

Perkozek *Tachybaptus ruficollis*. Stwierdzany niemal każdego roku, zarówno na odcinku śródmiejskim, jak i miejskim. Łącznie obserwowano 148 ptaków. W trakcie jesienno-zimowych kontroli w latach 1973–1975 (o łagodnej pogodzie) obserwowano 55 ptaków, w okresie chłodnym w roku 1985 nie obserwowano ich wcale, a w 1986 – tylko 3. Jednorazowo największą liczbę osobników (13) zaobserwowano 26.01.2005 obok gazociągu na Biskupinie. Najliczniej pojawił się w zimie 1975/76, kiedy to zaobserwowano łącznie 30 ptaków. Gatunek obserwowany od listopada do marca, z wyraźnym szczytem w grudniu. W mroźne zimy perkozek wnikał do centrum miasta i po skutciu lodem znacznych odcinków Odry obserwowano żerujące ptaki w bardzo bystrym nurcie tam, gdzie woda opuszcza turbiny elektrowni poniżej mostu Pomorskiego.

Perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*. Stwierdzany sporadycznie, głównie w latach 70. i 80., zarówno na odcinku śródmiejskim, jak i miejskim. Zaobserwowano łącznie 167 ptaków, pierwsze z nich pojawiały się w grudniu. Rozkład stwierdzeń oraz liczby osobników mają dwa wyraźne szczyty w styczniu i marcu. Pierwszy wiąże się zapewne z koczowaniem ptaków w pierwszym okresie zimy, a drugi z przelotem na łęgowska.

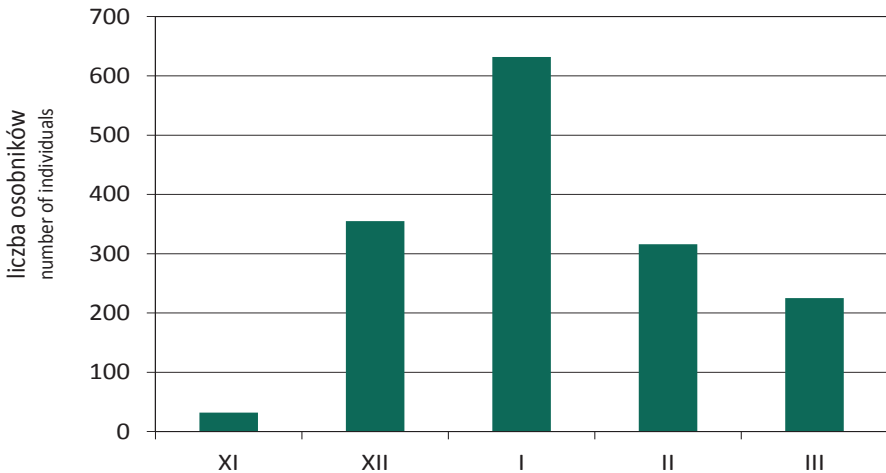
Kokoszka *Gallinula chloropus*. Podczas 8 kontroli stwierdzono 10 osobników, za każdym razem były to pojedyncze ptaki. Ze stycznia pochodzi 5 obserwacji, z lutego 3 i z marca 1. Tylko dwa ptaki zaobserwowano na odcinkach śródmiejskich.

Łyska *Fulica atra*. Łyska, obok krzyżówki, śmieszki i łabędzia niemego, należała do gatunków regularnie zimujących we Wrocławiu zarówno na odcinku śródmiejskim, jak i miejskim. Dynamika liczebności w latach 1967–2006 wskazuje na jej związek z warunkami meteorologicznymi, ponieważ najwyższe wartości odnotowano w okresie łagodnych zim 1980–1984 (ryc. 8). Rozkład liczebności na miesiące wskazuje na migracje ptaków do miasta w okresie jesiennym i wycofywanie się ich pod koniec zimy (ryc. 9). W poszczególnych latach w trakcie styczniowych kontroli stwierdzano od 1 do 761 łysiek, a średnia ze wszystkich lat badań wyniosła 160 ptaków. Największe zgrupowanie łysiek (394 ptaki) stwierdzono 26.01.1978 przy moście Osobowickim. W styczniu 46% łysiek zanotowano w strefie miejskiej, a 54% w strefie śródmiejskiej. Stałym miejscem występowania łysiek było centrum miasta wraz z fosą oraz rejon



Rycina 8. Dynamika liczebności zimujących na terenie całego Wrocławia łyszek *Fulica atra* w styczniu, w latach 1967–2006

Figure 8. Numbers of Coot wintering within the whole city of Wrocław in January in 1967–2006



Rycina 9. Rozkład liczebności łyski *Fulica atra* we Wrocławiu w okresie od listopada do marca, w latach 1973/74–1975/76 oraz 1986/87–1987/88

Figure 9. Numbers of wintering Coot in Wrocław in November–March in 1973/74–1975/76 and 1986/87–1987/88

mostu kolejowego na Popowicach. Maksymalną liczebność (1 508 ptaków) na terenie badań w ciągu całego okresu badań stwierdzono w zimie 1976/1977.

Śmieszka *Chroicocephalus ridibundus*. Obserwowana corocznie przez cały okres badań. Śmieszki zaczęły regularnie zimować we Wrocławiu w latach 70., a w następnych latach liczba zimujących śmieszek była na ogół wyższa niż w latach 70. (ryc. 10). Najwięcej stwierdzeń pochodziło ze stycznia (ryc. 11). Rozkład liczebności w sezonie jesienno-zimowym wskazuje na to, że mewy wraz z nadejściem zimy zasiedlały miasto w coraz większej liczbie i że wraz z nadejściem wiosny ich liczebność malała. Śmieszki najliczniej występowały na Popowicach (średnio 2 041 ptaków/sezon). Maksymalnie na noclegowisku w Popowicach naliczono 5 891 tych ptaków (1981). W styczniu 1980 zaobserwowano na noclegowisku przy moście Trzebnickim 3 489 tych mew, a w lutym 4 426. Ptaki licznie gromadziły się także przy moście Sikorskiego: w styczniu 1982 odnotowano tu 4 694 osobniki. Inne wykorzystywane noclegowiska to Fosa Miejska w rejonie ul. Oławskiej oraz kąpielisko Morskie Oko. W styczniu 76% osobników śmieszki występowało na odcinku śródmiejskim. Pierwsze przypadki zimowania śmieszek we Wrocławiu odnotowano w latach 1940 i 1941 (Krampitz 1941), ale bardziej regularne pojawy zaobserwowano dopiero z początkiem lat 60. (Jakubiec 1964). W latach 50. i 60. zimowały w mieście pojedyncze ptaki, za to na wiosnę pojawiały się stada migrujących śmieszek, obsiadając setkami dach uniwersytetu, o czym donosiła lokalna prasa. W 1973 zimowało we Wrocławiu kilkadziesiąt ptaków, natomiast w 1978 było ich już ponad 2 500 (Jakubiec 1985).

Mewa siwa *Larus canus*. Mewa siwa pojawiła się we Wrocławiu niemal równocześnie ze śmieszką (ryc. 12). Stwierdzana corocznie. Dynamika liczebności w latach 1967–2006 wskazuje na pewien wzrost liczebności. Rozkład liczebności tego gatunku w sezonie jesienno-zimowym jest podobny do rozkładu śmieszki. Styczeń zdecydowanie wyróżnia się od pozostałych miesięcy zarówno pod względem liczby stwierdzeń, jak również liczby osobników mewy siwej (ryc. 13). Maksymalna liczba: 25.01.1998 na Kozanowie – 210 mew siwych.

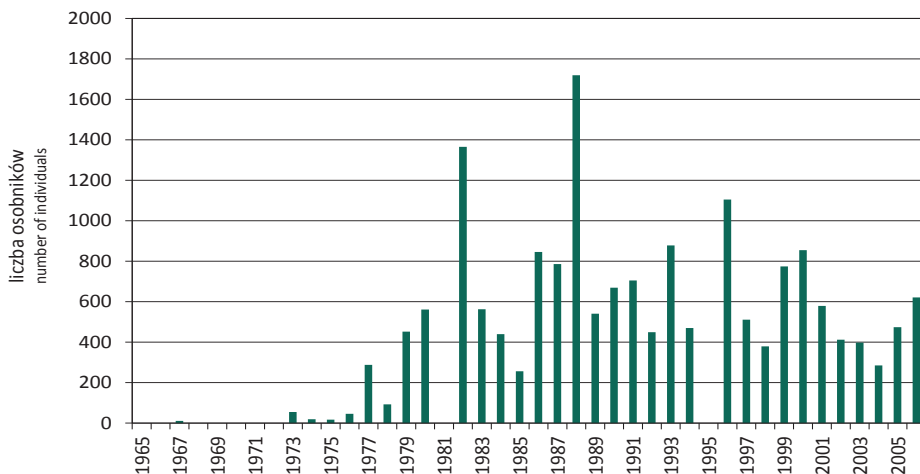
Mewa żółtonoga *Larus fuscus*. 16.10.1966 jeden ptak przy śluźie Różanka.

Mewa srebrzysta sensu lato *Larus argentatus sensu lato*. Pierwsze spotkania zimujących we Wrocławiu ptaków pochodzą z roku 1965. Najliczniejsze występowanie stwierdzono w styczniu. Gatunek ten rzadko wnikał do śródmieścia. Maksymalnie zaobserwowano stado 6 ptaków (Popowice, 20.01.1979). W czasie tych badań nie rozróżniano jeszcze mewy romańskiej i białogłowej, dlatego wszystkie duże mewy oznaczano jako mewy srebrzyste sensu lato.

Kormoran *Phalacrocorax carbo*. Po raz pierwszy stwierdzony na odcinku miejskim dopiero w 2006. Zanotowano wtedy 18 spotkań, z czego 17 w marcu, a więc w okresie wędrówki wiosennej. Łącznie odnotowano 402 ptaki. Maksimum 12.03.2006 – 156 kormoranów na Popowicach.

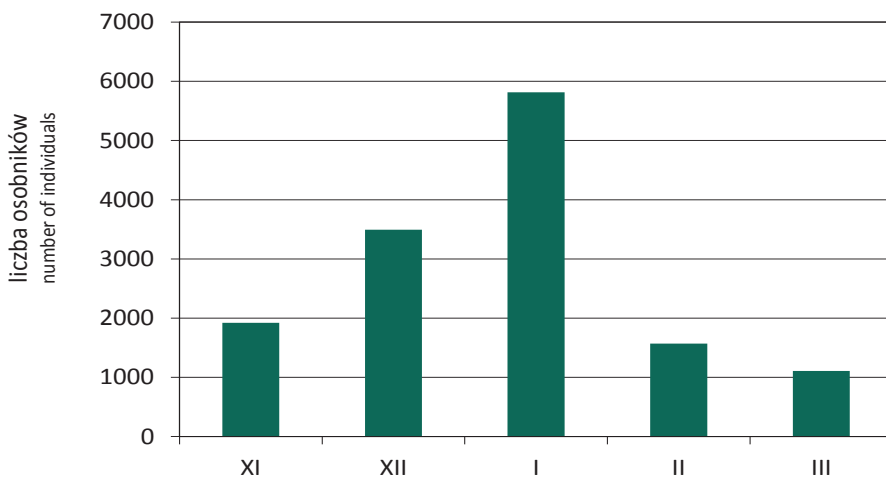
Czapla siwa *Ardea cinerea*. Stwierdzona 14 razy na odcinku miejskim. Po raz pierwszy zaobserwowano w 1972 dwa osobniki na Popowicach. W roku 1979 odnotowano trzy ptaki, a następnie do końca okresu badań stwierdzano pojedyncze czaple siwe.

Zimorodek *Alcedo atthis*. Czterokrotnie stwierdzono pojedyncze ptaki. 28.01.1974 pod mostem Warszawskim, 29.01.1975 i 19.01.1999 nad Odrą w rejonie Biskupina oraz 4.01.2009 – zimorodek cały dzień przebywał i żerował koło przerebli na fosie przy ul. Oławskiej.



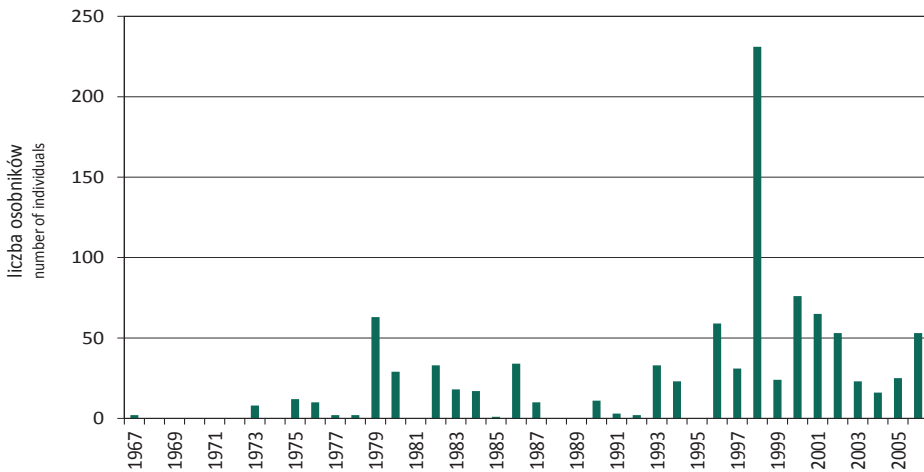
Rycina 10. Dynamika liczebności zimujących na terenie całego Wrocławia śmieszek *Chroicocephalus ridibundus* w styczniu, w latach 1967–2006

Figure 10. Numbers of wintering Black-headed Gull within the whole city of Wrocław in January in 1967–2006



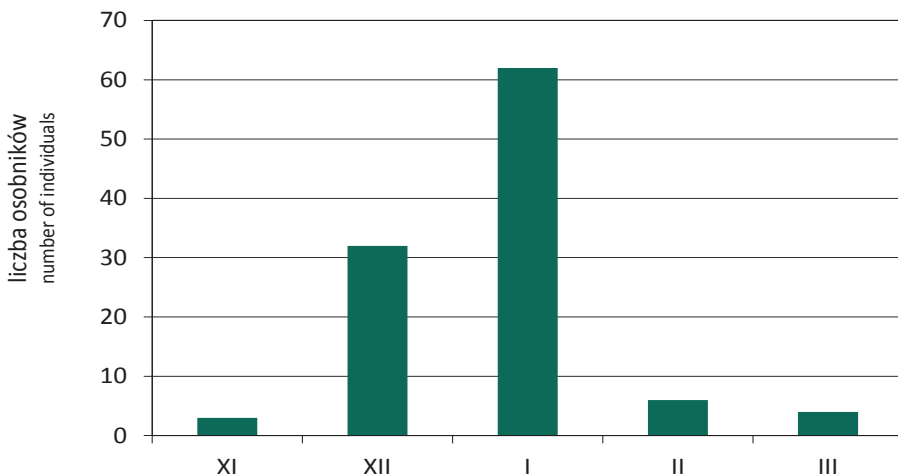
Rycina 11. Rozkład liczebności śmieszki *Chroicocephalus ridibundus* we Wrocławiu w miesiącach listopad – marzec w latach 1973/74–1975/76 oraz 1986/87–1987/88

Figure 11. Numbers of Black-headed Gull wintering in Wrocław in November–March in 1973/74–1975/76 and 1986/87–1987/88



Rycina 12. Dynamika liczebności zimujących na terenie całego Wrocławia mew siwych *Larus ca-nus* w styczniu, w latach 1967–2006

Figure 12. Numbers of Common Gull wintering within the whole city of Wrocław in January in 1967–2006



Rycina 13. Rozkład liczebności mewy siwej *Larus canus* we Wrocławiu w okresie od listopada do marca, w latach 1973/74–1975/76 oraz 1986/87–1987/88

Figure 13. Numbers of Common Gull wintering in Wrocław in November–March in 1973/74–1975/76 and 1986/87–1987/88 (N=107)

Dyskusja

Analizując rozkłady liczby stwierdzeń wybranych gatunków na terenie Wrocławia, można zauważyć odmienne strategie pojawiania się ich w tym rejonie Dolnego Śląska. Zimujące krzyżówki występowały na całym obszarze miasta, przy czym w okresie zimowym przemieszczały się do śródmieścia (Jakubiec i Bilska 2013). Najliczniejsze były gatunki z jednym wyraźnym szczytem liczebności w styczniu, a więc te, które pojawiały się w środku zimy i szybko opuszczały dany teren. Do tej grupy należały trzy gatunki mew: śmieszka, mewa siwa i mewa srebrzysta, a także nurogęś. W przypadku łyski i łabędzia niemego stwierdzić można kilkukrotny wzrost liczebności w styczniu w porównaniu z listopadem i grudniem. Drugą grupę tworzyły cyraneczka i perkozek, które późno pojawiały się na terenie miasta, ale w lutym i marcu były jeszcze stosunkowo liczne. Były też gatunki najliczniej stwierdzane w styczniu, które w lutym niemal w całości opuszczały teren i znów licznie pojawiały się na nim w marcu. Do tej grupy należały oba gatunki grążyc – czernica i głowienka oraz perkoz dwuczuby. Są to gatunki żerujące pod wodą, uzależnione od stopnia zalodzenia, a pojaw w marcu dotyczyły prawdopodobnie ptaków w czasie migracji. Odnotowano też wyraźny wzrost liczebności w ostatniej pentadzie (2001–2006) trzech gatunków nurkujących: głowienki, czernicy i nurogęsia.

Interesujące jest porównanie składu gatunków ptaków wodnych zimujących w obrębie Wrocławia z odcinkiem tuż poniżej miasta, gdzie rzeka płynie w mniej zmienionym środowisku. Kilkunastolet-

nie badania wykazały występowanie na tym odcinku 45 gatunków ptaków wodnych (Lontkowski i in. 1988). Jest to o 12 więcej, niż stwierdzono w obrębie miasta. Wśród 16 gatunków niestwierdzanych w mieście licznie były reprezentowane gatunki rzadko występujące na Odrze. Natomiast tylko w mieście obserwowano mandarynkę i edredona. Liczne występowanie ptaków wodnych na odcinku poniżej Wrocławia może się wiązać z warunkami pokarmowymi, jakie występują poniżej miast i są wynikiem zrzutów ścieków i podgrzanych wód do rzek (Szczęsny 1974).

We wszystkich porównywanych miastach gatunkiem dominującym była krzyżówka, między innymi w Poznaniu (Śliwa 1998), w Olsztynie (Nowakowski i in. 2006) czy w Toruniu (Przystalski 1985). We Wrocławiu do gatunków dominujących należały również śmieszka, łyska i łabędź niemy. Były one obserwowane rokrocznie. Wszystkie te gatunki najliczniej stwierdzano w styczniu. W innych miastach skład gatunków dominujących liczebnie był podobny. Ogółem we Wrocławiu stwierdzono zimowanie 33 gatunków ptaków wodnych, a jeżeli nie uwzględnimy 3 gatunków mew, liczba ta wyniesie 30 gatunków. Ogólnopolskie badania na terenach zurbanizowanych, w latach 2007–2009 wykazały obecność 41 gatunków (nie uwzględniając mew), ale na ten ogólny wynik wyraźny wpływ mają różnice regionalne (Meissner i in. 2012). W Berlinie w styczniu i lutym 2012 odnotowano 24 gatunki (Eidner 2012), wśród nich 3 obce.

Liczebność zimujących krzyżówek w poszczególnych miastach jest różna i

może zależeć od bogactwa sieci wodnej. We Wrocławiu, gdzie liczne ramiona Odry i jej cztery dopływy tworzą bogatą sieć rzeczną, zimowało średnio ok. 3 000 krzyżówek. W Poznaniu maksymalną liczebność krzyżówka osiągnęła 8.01.1994 – 1 575 ptaków (Śliwa 1998), w Krakowie pod Wawelem spotykano do 800 osobników (Kozłowski 1967), a dodatkowo przy ujściu Skawy ok. 2 000 ptaków (Wasilewski 1973). Również w Toruniu w latach 1973–1983 krzyżówki regularnie zimowały w liczbie od 300 do 500 osobników, ale w latach 1982–83 liczebność tego gatunku gwałtownie wzrosła (Przystalski 1985). Na liczebność i przemieszczanie się krzyżówek wpływa też temperatura. Podczas stosunkowo łagodnej zimy we Wrocławiu w roku 1994 na odcinku miejskim odnotowano 4 751 osobników, a w 1987 podczas dużych mrozów na odcinku śródmiejskim stwierdzono 7 461 ptaków. W obu przypadkach były to maksymalne liczebności, dwukrotnie przekraczające wartości z pozostałych lat. W trakcie kontroli we Wrocławiu 25.01.2006 pod mostem Warszawskim naliczono 1 070 osobników, w Poznaniu w jednym stadzie było 1200 osobników (Śliwa 1998).

Krzyżówka dominowała liczebnie wśród ptaków wodnych zimujących na Śląsku także poza miastami. W 1993 stanowiła 83% wszystkich zimujących ptaków wodnych. W latach 1990–91 odnotowano na Śląsku ok. 100 000 osobników (Czapulak i Betleja 1998). Już z badań prowadzonych poniżej Wrocławia w latach 1964–1969 od października do kwietnia wynikało, że krzyżówka była najliczniejszym gatunkiem. Maksymalna liczba osobników podczas jednej kontroli wy-

niosła w tym czasie 2 400 osobników (Dyrcz 1971). Te znaczne różnice liczebności krzyżówek w poszczególnych latach i miastach wynikać mogą zarówno z okresu prowadzenia badań, np. w Krakowie prowadzono je w latach 60., kiedy synantropizacja krzyżówki dopiero się rozpoczęła, jak również z charakteru rzeki na terenie danego miasta. Na przykład Wisła przepływa wprawdzie przez Toruń, ale ze względu na szerokość koryta nie jest włączona w organizm miejski. Również Warta w Poznaniu jest w znacznym stopniu niezależnym od miasta środowiskiem.

Proporcje liczbowe samic do samców krzyżówki we Wrocławiu wyniosły 44% do 56%. Samce przeważały nad samicami także w Brnie w stosunku 55,1% do 61,1% (Kral 1964).

Drugim pod względem liczebności zimującym we Wrocławiu gatunkiem była śmieszka. W latach 1978–1981 odnotowano we Wrocławiu wyraźny i bardzo gwałtowny wzrost jej liczebności. Rok 1979 był szczególny, stwierdzono wtedy w trakcie 49 kontroli 25 540 osobników. Od roku 1982 liczebność tego gatunku zaczęła wyraźnie spadać i w 1992 stwierdzono 463 mewy, a w 2004 tylko 370. Do końca badań nie odnotowano żadnego wzrostu ich liczebności. W czasie niniejszych badań we Wrocławiu w latach 1965–1969 odnotowano ok. 700 stwierdzeń śmieszki, najwięcej w styczniu. W tych samych latach na Odrze poniżej Wrocławia z 164 spotkań tego ptaka najwięcej miało miejsce w marcu, a następnie w grudniu, a najmniej w styczniu (Dyrcz 1971). Śmieszka zimowała regularnie w dolinie Odry powyżej Wrocławia, między Brzegiem a Oławą, w latach 1977–1994

w liczbie 18–520 ptaków (Stajszczyk 1994). Na Śląsku, na wszystkich wodach, w latach 1990–1995 zimą odnotowywano od 3 500 do 8 000 śmieszek. Największą koncentrację stwierdzono 11.01.1992 – zgrupowanie liczyło ok. 5 700 osobników (Czapulak i Betleja 1998).

Najwięcej łysek we Wrocławiu jednorazowo odnotowano przy moście Osobowickim w styczniu 1978 – 394 ptaki. W Poznaniu na odcinku Warty w latach 1995–96 odnotowano 1 267 łysek (Śliwa 1998). W okolicach Brzegu w styczniu i lutym 1983 zimowało na Odrze ok. 300 łysek, a zimą 1987/88 już tylko ok. 65 ptaków (Stajszczyk 1994). Podobny spadek stwierdzono we Wrocławiu. Na całym Śląsku najliczniej zimowała ona w roku 1990, stwierdzono wówczas 3900 łysek oraz w 1991 – 5 180 tych ptaków (Czapulak i Betleja 1998).

Na Odrze poniżej Wrocławia w okresie przelotów i zimowania w latach 1964–1969 łabędź niemy został stwierdzony 10 razy (Dyrz 1971). W trakcie naszych kontroli styczniowych łabędź niemy został we Wrocławiu zaobserwowany dopiero w roku 1973. Od 1980 jego liczebność zaczęła bardzo gwałtownie rosnąć, aby w roku 1983 osiągnąć liczbę 1 282 osobników. Od 1988 liczebność zaczęła spadać i w ostatnich latach badań wahała się w przedziale 100–200 ptaków. Ta dynamika liczebności łabędzia niemego jest zgodna z wynikami innych, szczegółowych badań we Wrocławiu (Czapulak 2002). W Brzegu od roku 1979 łabędź niemy zimował regularnie, a najwyższą jego liczebność stwierdzono 12.02.1987 – 147 ptaków (Stajszczyk 1994). Na wodach całego Śląska w latach 1988–1989 zimowało ok. 3000 łabędzi (Czapulak i Betleja 2001). Liczebność mewy siwej – gatunku zasie-

dlającego od niedawna niż Polski (Tomiałojć i Stawarczyk 2003) gwałtownie wzrosła w latach 1996–2006. Liczba stwierdzeń w tym czasie wynosiła 283, a sumaryczna liczba obserwowanych osobników – ponad 600. Wzrost liczebności tego gatunku odnotowano również w Poznaniu (Śliwa 1998). W Brzegu po raz pierwszy odnotowana zimą w roku 1982. Regularnie zimowało 2–11 osobników, a 29.01.1989 odnotowano tam 60 mew siwych (Stajszczyk 1994). W 1997 roku na wodach Śląska zimowało tylko 840 osobników, a dwa lata później już 7 000 (Czapulak i Betleja 2001).

Perkozek po raz pierwszy w naszych badaniach został stwierdzony w roku 1972 i przez cały okres badań najliczniej występował w listopadzie. Na śródlądziu Polski liczebność perkozka zależy od temperatury, i tak podczas łagodnej zimy w latach 90. obserwowano 700 osobników, a podczas surowej ok. 1200 (Dombrowski 1994). Na wodach całego Śląska w latach 1996–1997 zimowało 210–250 perkozów (Czapulak i Betleja 1998).

Wśród gatunków stwierdzonych we Wrocławiu były też kaczki morskie: edredon, uхла, markaczka i lodówka, wyjątkowo pojawiające się w głębi łąd. Gatunki te licznie zimują w miastach nadmorskich, np. Gdańsku (Meissner 1997, 2001).

Podziękowania

Pragniemy serdecznie podziękować mgr. inż. Maciejowi Deorowiczowi za opracowanie i stworzenie bazy danych oraz za naukę jej obsługi.

Kierownictwu Zakładu Klimatologii i Ochrony Atmosfery Uniwersytetu Wrocławskiego dziękujemy za udostępnienie danych meteorologicznych.

Literatura

- Avilova K.V.** 2008. Number of waterfowl wintering in Moscow (1985–2004): dependence on climate conditions. *Revista Catalana d'Ornitologia* 24: 71–78.
- Czapulak A.** 2002. Zimowanie łabędzia niemego *Cygnus olor* we Wrocławiu. *Ptaki Śląska* 14: 155–165.
- Czapulak A., Betleja J.** 1998. Zimowanie ptaków wodnych na Śląsku w latach 1990–1995. *Ptaki Śląska* 12: 127–143.
- Czapulak A., Betleja J.** 2001. Zimowanie ptaków wodnych na Śląsku w latach 1996–1999. *Ptaki Śląska* 13: 107–123.
- Dombrowski A.** 1994. Znaczenie śródlądzia Polski w zimowaniu ptaków wodnych. *Not. Orn.* 35: 115–125.
- Dombrowski A., Kot H., Zyska P.** 1993. Liczebność ptaków wodnych zimujących w Polsce w latach 1988–1990. *Not. Orn.* 34: 5–21.
- Dyrca A.** 1971: Przeloty i zimowanie ptaków wodnych na Odrze pod Wrocławiem. *Acta zool. Cracov.* 16: 291–308.
- Eidner R.** 2012.. Flächendeckende Berliner Wasservogelzählung in Februar 2012 unter Eisbedingungen. *Berlin. Ornitol. Ber.* 22: 71–77.
- Engström K., Engström C.** 1957. The number of birds on the water area of Stockholm during the winter 1954–55. *Vår Fåglehr* 16: 1–14.
- Engström K.** 1961. Sjöfågelbestandet i Stockholm under winter 1956–57. *Vår Fåglvärld* 20, 1: 1–12.
- Festetics A., Leisler B.** 1970. Ecology of the Danube, with particular reference to waterfowl on Lower Austria. *Wildfowl* 21: 42–60.
- Jakubiec Z.** 1964. Zimowe obserwacje śmieszki, *Larus ridibundus* L. na terenie Wrocławia. *Not. Orn.* 5: 40.
- Jakubiec Z.** 1985. Ptaki wodne w miastach. Krajowa Agencja Wydawnicza, Wrocław.
- Jakubiec Z., Bilska D.L.** 2013. Zimowanie krzyżówki *Anas platyrhynchos* we Wrocławiu w latach 1965–2006. *Ptaki Śląska* 20: 9–27.
- Kajtoch Ł.** 2013. Nurogęś *Mergus merganser*. [w:] Zawadzka D., Ciach M., Figarski T., Kajtoch Ł., Rejt Ł. Materiały do wyznaczania i określania stanu zachowania siedlisk ptasich w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. GDOŚ. Warszawa, ss. 176–180.
- Kozłowski J. M.** 1967. Ptaki wodne na Wiśle pod Krakowem w latach 1962–1965. Materiały do awifauny Polski IV. *Acta orn.* 10: 30–63.
- Kral B.** 1964. Variabilita pomeru pohlavi u kachny divoke *Anas platyrhynchos* v zimnim období. *Brno. Zool. listy* 13: 9–14.
- Krampitz H.** 1941. Die Breslauer Innenstadt als Überwinterungsort für Lachmöven. *Ber. Ver. Schles. Orn.* 26: 52.
- Krumbiegel D.** 1969. Zur Überwinterung der Stoc-kente im Stadtgebiert vom Berlin. *Falke* 16, 2: 50–53.
- Luniak M.** 1963. Badania nad dynamiką liczebności i kierunkami lotów niektórych gatunków Lari-dae na Wiśle pod Warszawą. *Acta orn.* 7: 89–114.
- Lontkowski J., Okulewicz J., Drazny T.** 1988. Ptaki (Non-Passeriformes) pól irygacyjnych i terenów sąsiednich w północno-zachodniej części Wrocławia. *Ptaki Śląska* 6: 43–96.
- Meissner W.** 1997. Zimowanie ptaków wodnych na Zatoce Gdańskiej w sezonie 1996/1997. *Not. Orn.* 38: 325–328.
- Meissner W.** 2001. Zimowanie ptaków wodnych na Zatoce Gdańskiej w sezonie 2000/2001. *Not. Orn.* 42: 294–296.
- Meissner W., Rowiński P., Kleinschmidt L., Antczak J., Wilniewicz P., Betleja J., Maniarski R., Afranowicz-Cieślak R.** 2012. Zimowanie ptaków wodnych na terenach zurbanizowanych w Polsce w latach 2007–2009. *Ornis Polonica* 53: 249–273.
- Nowakowski J., Dulisz B., Lewandowski K.** 2006. Ptaki Olsztyna. *Prac. Wyd. „ElSet”*. Olsztyn
- Przystalski A.** 1985. Zimowanie ptaków na Wiśle pod Toruniem. *Acta zool. Cracov.* 29: 229–240.
- Ptaszyk J.** 2003. Ptaki Poznania – stan jakościowy i ilościowy oraz jego zmiany w latach 1850–2000. *Wyd. Naukowe UAM. Poznań*.

Pulliainen E. 1963. On the History, Ecology and Ethnology of the Mallards (*Anas platyrhynchos* L.) overwinterings in Finland. *Ornis Fennica* 40: 45–66.

Stajszczyk M. 1994. Ptaki Doliny Odry między Brzegiem a Oławą. *Ptaki Śląska* 10: 78–98.

Szczęsny B. 1974. Wpływ ścieków z miasta Krynicy na zbiorowiska bezkręgowców dna potoku Kryniczanka. *Acta Hydrobiol.* 16, 1: 1–29.

Śliwa P. 1998. Zimowanie ptaków wodnych na miejskim odcinku Warty w Poznaniu. *Przegląd Przyrodniczy* IX, 3: 77–84.

Tomiałoć L. 1990. *Ptaki Polski – rozmieszczenie i liczebność*. PWN. Warszawa

Tomiałoć L., Stawarczyk T. 2003. *Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany*. T. I i II. Wrocław. PTPP „proNatura”.

Wasilewski J. 1973. Awifauna okolic Zatora ze szczególnym uwzględnieniem liczebności ptaków wodnych. *Acta zool. Cracov.* 18: 475–528.