

MACIEJ LUNIAK

ZMIANY W AWIFAUNIE WARSZAWY W LATACH 1945—1969  
CHANGES IN THE AVIFAUNA OF WARSAW DURING THE YEARS 1945—1969

## WSTĘP

Praca jest próbą zebrania danych o przekształceniach, jakim podlegał zespół ptaków związanych z terenami miejskimi Warszawy w okresie ostatniego ćwierćwiecza, to jest od czasu zburzenia i całkowitego wyludnienia miasta w końcowej fazie drugiej wojny światowej do chwili obecnej, gdy stanowi ono w pełni odbudowany i nowoczesny zespół urbanistyczny.

Zmianom zachodzącym w awifaunie ośrodków miejskich naszego rejonu zoogeograficznego poświęcono w ostatnich latach szereg prac; przykładami są tu opracowania Crampa i Tomlinsa (1966) z Londynu, Lenchołda (1964) z Karagandy, Saemana (1969) z Karl-Marx-Stadt czy Tenovuo (1967), który przeprowadził porównawcze badania w szeregu miast fińskich. Bardzo wiele prac porusza ten temat przy okazji opisu awifauny poszczególnych miast; między innymi dużo uwagi poświęcono mu w licznych pracach ornitologów polskich (np. Ferens 1957, Sokołowski 1957, Strawiński 1962, Przybyła i Szarski 1957, Okulewicz 1971). Rejestracja i analiza takich procesów ma istotne znaczenie zarówno ze względu na doraźne cele inwentaryzacji awifauny, jak i dla poznania zjawisk bardziej ogólnych — przede wszystkim wpływu cywilizacji na świat zwierzęcy. Przykład Warszawy jest tu interesujący głównie z trzech względów:

- 1) miasto to w przeciągu ostatniego ćwierćwiecza całkowicie zmieniło swoje oblicze;
- 2) Warszawa jest jednym z najrozleglejszych obszarów miejskich w kraju, co zapewnia bogaty i bardziej specyficzny materiał;
- 3) awifauna Warszawy jest, w porównaniu z innymi miastami w kraju, dość dobrze poznana, dzięki przebywającej tu stosunkowo licznej grupie osób interesujących się ptakami.

Materiał zawarty w pracy pochodzi z trzech źródeł: z danych opublikowanych — przede wszystkim w «Ptakach Warszawy» (Luniak, Kalbarczyk, Pawłowski 1964), z nie opublikowanych obserwacji własnych, prowadzonych w ciągu ostatnich lat, wreszcie z wiadomości uzyskanych od członków Koła Warszawskiego Sekcji Ornitologicznej Polskiego Towa-

rzystwa Zoologicznego, za co składam tu wszystkim informatorom serdeczne podziękowanie.

Omawiany obszar ograniczono w zasadzie do terenów o wysokim stopniu urbanizacji. Praca nie zajmuje się też zmianami awifauny na terenach pozamiejskich, zachodzącymi w wyniku ekspansji miasta. Podstawowe dane o fizjografii omawianego terenu, a także o jego awifaunie, zostały podane w «Ptakach Warszawy» (Luniak, Kalbarczyk, Pawłowski 1964). Fragmentaryczny obraz stanu awifauny Warszawy przed okresem objętym opracowaniem opiera się głównie na pięciu publikacjach z czasów międzywojennych: Gajła (1932), Rewieńskiego (1930), Różyckiego, Kobendzy i Paszkowskiego (około 1935), Sumińskiego (1922) oraz Sumińskiego i Tenenbauma (1921). Publikacje te nie miały jednak charakteru naukowych opracowań ornitologicznych, przez co ich wartość jako podstawy porównań ze stanem obecnym jest ograniczona.

## I. PRZEKSZTAŁCENIA ŚRODOWISKA

W ciągu omawianego ćwierćwiecza krajobraz, przestrzeń oraz sposób użytkowania terenów miejskich Warszawy uległy znacznym przekształceniom, wpływającym na warunki ekologiczne istotne dla bytowania ptaków.

W okresie przedwojennym miasto liczyło ponad 1300 tys. mieszkańców, a jego obszar administracyjny (130 km<sup>2</sup>) obejmował na peryferiach znaczne przestrzenie terenów nie zurbanizowanych. W centralnej części dominowała wysoka zabudowa o dużym zwarciu i niewielkiej ilości zieleni. Początek gwałtownych zmian krajobrazu, które miały znaczenie dla ptaków, nastąpił jesienią 1939, gdy w wyniku działań wojennych w wielu punktach miasta pojawiły się zawalone lub wypalone budynki (zniszczenia objęły wówczas 12% zabudowy). W lecie 1943 po zburzeniu getta żydowskiego w centrum miasta wytworzyła się znaczna przestrzeń (około 2 km<sup>2</sup>) opustoszałych gruzowisk. Największe jednak zmiany zaszły od sierpnia 1944 do stycznia 1945 roku. W wyniku walk powstania warszawskiego oraz przeprowadzonej przez okupanta planowej akcji burzenia miasta zniszczono prawie całą zabudowę śródmieścia na przestrzeni około 20 km<sup>2</sup> oraz dokonano wielkich zniszczeń w pozostałej części miasta, szczególnie w dzielnicach na lewym brzegu Wisły. Ogółem zniszczono wtedy około 80% zabudowy. Wycięto znaczne ilości drzew na ulicach i skwerach.

Od października 1944 do połowy stycznia 1945 cała ludność z lewo-brzeżnej części miasta została usunięta, a po wyzwoleniu przez szereg lat zasiedlenie centrum było stosunkowo niewielkie; długo znaczne przestrzenie śródmieścia zalegały bezludne gruzowiska. Z upływem czasu zmieniały się one częściowo samoistnie, a częściowo w wyniku prac porządkowych w otwarty, porośnięty chwastami biotop ruderalny. Opis tego procesu podaje z terenu Warszawy Adamczewski (1948), a z terenu Wrocławia — Szarski (1955) oraz Przybyła i Szarski (1957). Istotnym w punktu widzenia ekologii elementem był wtedy również zły stan higieniczny miasta i związana z nim plaga szczurów i myszy. Tym częściowo trzeba tłumaczyć pojawienie się

wówczas w centrum miasta łasic i kun (Adamczewski 1948). Wymownym przykładem jest też fakt, że jeszcze w roku 1947 w jednym z ogrodów śródmieścia (na skarpie między ul. Tamka a ul. Książęcą) stwierdzono norę borsuka wraz z zamieszkującym ją zwierzęciem (Żabiński 1965).

Od początku lat pięćdziesiątych śródmieście zaczęło stopniowo powracać do swych wielkomiejskich funkcji. Od połowy lat sześćdziesiątych znikły prawie ślady zniszczeń wojennych, a liczba mieszkańców miasta osiągnęła stan bliski przedwojnemu. Obecnie odbudowana Warszawa jest rozległą metropolią o luźnej, nowoczesnej zabudowie, znacznej powierzchni terenów zielonych — zarówno na peryferiach, jak i w centrum, intensywnym ruchu miejskim. Ogólna przestrzeń terenów zurbanizowanych (w znaczeniu ekologicznym) w stosunku do okresu sprzed wojny wzrosła co najmniej w dwójnasób.

## II. ZMIANY W AWIFAUNIE

Przedstawiony niżej obraz zmian zaszłych w awifaunie Warszawy na przestrzeni ostatniego ćwierćwiecza jest fragmentaryczny. Największymi trudnościami w jego odtworzeniu była mała ilość danych z okresu przedwojennego, a tym bardziej z czasów okupacji i z pierwszych lat po wojnie oraz brak materiałów pozwalających na porównanie ilościowe. Mimo to w wielu przypadkach istnieją podstawy do stwierdzenia wyraźnych zmian liczebności lub charakteru występowania ptaków na terenie miasta. Dotyczy to następujących gatunków:

### Krzyżówka — *Anas platyrhynchos* L.

Dane zawarte w cytowanych na wstępie publikacjach przedwojennych oraz w «Ptakach Warszawy» (Luniak, Kalbarczyk, Pawłowski 1964) pozwalają sądzić, że w okresie międzywojennym krzyżówki nie występowały regularnie na obszarach miejskich Warszawy. Prawdopodobnie pojawiały się tylko w okresie jesienno-zimowym na Wiśle, i to też chyba niezbyt licznie, gdyż duże koncentracje zwróciłyby uwagę ówczesnych obserwatorów, gdy tymczasem brak zupełnie o nich wzmianek. Osiedlenie się tego gatunku w parkach śródmieścia nastąpiło prawdopodobnie na przełomie lat czterdziestych i pięćdziesiątych. W latach 1956 i 1957, w okresie jesienno-zimowym, Pielowski (1957) spotykał stale w kompleksie parków śródmieścia (Łazienki, Park Ujazdowski) kilkadziesiąt krzyżówek, a w okresie lęgowym gnieździły się (w roku 1955 stwierdził 10 gniazd). W ciągu ostatnich lat (1967—1969) liczba zimujących w tych parkach krzyżówek dochodzi do 500, a prawie nigdy nie jest niższa niż 100. Ponad 100 ptaków zimuje też stale na stawach Ogrodu Zoologicznego. Niezależnie od tego na miejskim odcinku Wisły przebywa co roku w okresie jesienno-zimowym stale kilkaset osobników, niekiedy zaś ponad tysiąc. Co roku jest po kilka gniazd w parkach, które mają większe stawy (Łazienki, Park Ujazdowski, Park Skaryszewski) oraz na kilku dzikich sadzawkach w dzielnicach peryferyjnych. Na uwagę zasługuje odbyty po raz

pierwszy w roku 1969 udany lęg w Ogrodzie Saskim — ruchliwym parku z niewielką sadzawką, położonym w centrum śródmieścia (mgr W. Kalbarczyk — informacja ustna). Dotychczas nigdy nie spotykano krzyżówek na tym terenie. Wszystkie te dane wskazują na wzrost populacji zimującej (szczególnie w odniesieniu do ptaków spotykanych w parkach), natomiast liczba lęgów nie zwiększa się w sposób widoczny, prawdopodobnie na skutek braku dogodnych miejsc na gniazda i ograniczonej pojemności troficzej zbiorników. Krzyżówki przebywające w parkach, zarówno zimą, jak i latem wykazują zupełny brak obawy przed ludźmi — często są karmione z odległości 1—2 m, same zbliżają się w oczekiwaniu poczęstunku. Postęp w kierunku wzrostu tolerancji na bliską obecność człowieka jest tu na przestrzeni ostatnich kilku lat bardzo wyraźny. Krzyżówki przebywające na miejskim odcinku Wisły są znacznie bardziej ostrożne — rzadko pozwalają na podejście bliżej niż 100—200 m. Przynajmniej niektóre z nich są tymi samymi osobnikami, które widuje się w parkach. W ostatnich latach zanotowano osiedlenie się krzyżówek również w kilku innych miejscach Polski: we Wrocławiu (Hryniewicz-Sudnik, Strojny 1968), w Poznaniu i w Oliwie (Graczyk, Meisnerowski 1966) przypuszcza się też, że osiedliły się również i w Łodzi (Graczyk 1962).

#### Pustułka — *Falco tinnunculus* L.

Sumiński (1922) zaliczył ten gatunek do często spotykanych w Parku Łazienkowskim. Kalbarczyk (1960) oraz Luniak, Kalbarczyk i Pawłowski (1964) podali, że w latach pięćdziesiątych widywano go w śródmieściu, wymieniają też nieliczne stanowiska lęgowe w tej części miasta. Ptak ten gnieździł się też wtedy stale w zadrzewieniach dzielnic peryferyjnych (np. w Lesie Bielańskim, na Służewcu). Od lat sześćdziesiątych pustułki w dzielnicach centralnych nie widuje się, a na peryferiach spotykana jest rzadko, znane tu przedtem stałe stanowiska lęgowe zostały opuszczone. Wycofanie się tego gatunku z Warszawy wiązać należy z likwidacją ruin i odkrytych biotopów ruderalnych, które wraz ze złym stanem sanitarnym miasta (plaga myszy i szczurów) stwarzały w latach powojennych dogodne warunki do gnieźdzenia się i żerowania, z zabudową otwartych przestrzeni na peryferiach oraz z ogólnym regresem tego i innych gatunków drapieżnych w naszym rejonie zoogeograficznym.

#### Sokół wędrowny — *Falco peregrinus* Tunst.

W «Ptakach Warszawy» (Luniak, Kalbarczyk i Pawłowski 1964) zalicza się ten gatunek do regularnie spotykanych na terenie miasta, podano też fakty gnieźdzenia się w pierwszym okresie powojennym, między innymi w ruinach jednego z wieżowców w śródmieściu (gmach «Pasty» przy ul. Zielnej). Początku lat pięćdziesiątych dotyczy wiadomość podana przez Żabińskiego (1956), uzupełniona informacją ustną, uzyskaną od cytowanego autora, o gnieźdzeniu się na kościele w rejonie Krakowskiego Przedmieścia (centrum miasta). Ostatnie obserwacje (informacja ustna od prof. dra S. Adamczew-

skiego) miały miejsce w połowie lat sześćdziesiątych w rejonie Pałacu Kultury, wtedy też na krużgankach 38 piętra tej budowli znaleziono ślady żerowania tego ptaka.

Gołębiarz — *Accipiter gentilis* (L.)  
Krogulec — *Accipiter nisus* (L.)

Dawniej widywane jesienią i zimą w centralnych dzielnicach. Od lat sześćdziesiątych w śródmieściu nie spotyka się ich, znacznie rzadsze też są na peryferiach, gdzie dawniej występowały dość regularnie, a nawet gnieździły się — np. krogulec na terenie Toru Wyścigów Konnych na Służewcu (Wolański 1962), a gołębiarz w pierwszej połowie lat pięćdziesiątych na ówczesnych peryferiach Saskiej Kępy od strony Grochowa (inf. ustna dra B. Jabłońskiego). Przyczyną jest zapewne rozrost przestrzenny miasta, który oddalił centrum od obszarów pozamiejskich — skąd ptaki te zwykle zalatywały — oraz wspomniany przy poprzednich gatunkach ogólny kryzys skrzydlatych drapieżników w Europie. Również w Krakowie zanotowano znaczny spadek częstości spotkań tych ptaków (Harmata 1961).

Bażant — *Phasianus colchicus* L.

W roku 1966 wypuszczono bażanty w Lesie Bielańskim (duży park leśny w dzielnicy peryferyjnej, otoczony częściowo zabudową), a w roku 1967 w Łazienkach. W pierwszym z tych parków gnieździą się one od tego czasu, korzystając jedynie z dokarmiania zimą, natomiast w Łazienkach nie doszło do lęgów, mimo że przez przeszło rok kilka ptaków przebywało stale na terenie. Od roku 1969 opuściły park i osiedliły się w zaroślach nad Wisłą na Czerniakowie. Na terenach peryferyjnych miasta widuje się bażanty obecnie częściej niż w latach pięćdziesiątych. Wiązać to należy z rozwojem otwartej hodowli.

Śmieszka — *Larus ridibundus* L.

W Warszawie znajduje bardzo wyraźny przejaw, obserwowana w całej Europie, tendencja ekspansji ilościowej i ekologicznej śmieszki. Liczba ptaków zimujących corocznie na miejskim odcinku Wisły kształtowała się w okresie 1966—1969 na poziomie nie niższym niż 200, a często przekraczała 500, podczas gdy na początku lat sześćdziesiątych oceniono ją (Luniak, Kalbarczyk, Pawłowski 1964) na 20—100. Utrzymuje się też — opisywane w «Ptakach Warszawy» — noclegowisko śmieszek na ławicach wiślanych koło Bielan, skupiające w okresie jesiennym po kilka tysięcy ptaków. Brak wzmianek o tej łatwej do zauważenia koncentracji w cytowanym na wstępie piśmiennictwie międzywojennym można przyjąć za podstawę wniosku, że nie skupiało ono wtedy znaczniejszej ilości mew lub też ptaki te w ogóle tam nie nocowały. Na podobnej podstawie opiera się przypuszczenie, że również nowym zjawiskiem jest zalatywanie śmieszek w czasie wędrówki wiosennej na tereny

zabudowane w dzielnicach centralnych. Obecnie co roku obserwuje się je licznie na przełomie marca i kwietnia na dachach i balkonach domów w śródmieściu.

#### Sierpówka — *Streptopelia decaocto* (Friv.)

Pierwsze stanowiska lęgowe sierpówki stwierdzono w Warszawie w roku 1953 (Nowak 1958), przy czym cytowany autor przypuszcza, że osiedlenie się tego ptaka w stolicy mogło mieć miejsce jeszcze wcześniej. Od tego czasu sierpówka w Warszawie bardzo się rozmnożyła — występuje obecnie we wszystkich dzielnicach willowych i peryferyjnych. W niektórych rejonach osiągnęła już dość znaczną koncentrację, np. na terenie Ogrodu Zoologicznego Nowak (1965) stwierdził w roku 1963 ponad 20 gnieźdzących się par. Ogólnie jednak jej liczebność w Warszawie jest niższa niż w miastach zasiedlonych dawniej, np. we Wrocławiu (Dyrcz 1961).

#### Grzywacz — *Columba palumbus* L.

Poza wymienionymi w «Ptakach Warszawy» (Luniak, Kalbarczyk, Pawłowski 1964) stwierdzeniami gnieźdzenia się tego gatunku w okresie międzywojennym w parku Łazienkowskim brak innych danych wskazujących na występowanie na terenie miasta w tamtych czasach. Cytowane opracowanie podaje, że w latach sześćdziesiątych znane były pojedyncze stanowiska lęgowe w zadrzewieniach parkowych różnych dzielnic (m. in. także w kompleksie łazienkowskim). Wydaje się, że liczba tych stanowisk wykazuje powolną tendencję wzrostową, np. w roku 1969 stwierdzono (inf. ustna doc. dra K. Dobrowolskiego) po raz pierwszy gnieźdzenie się na terenie Uniwersytetu. Obserwowane na terenach miejskich ptaki w dalszym ciągu wykazują znaczny stopień płochliwości. Biorąc pod uwagę ogólną ekspansję tego gatunku na terenach zurbanizowanych Europy Zachodniej, przejawiającą się też u nas w miastach Śląska (Przybyła, Szarski 1957, informacja ustna dra L. Tomiałowicza), można się spodziewać w przyszłości także wzrostu liczebności w Warszawie.

#### Gołąb miejski — *Columba domestica* L.

Liczna dawniej populacja warszawskich gołębi miejskich została w czasie wojny prawie zupełnie wytępiona (Adamczewski 1948), a później w zniszczonym i wyludnionym mieście nie znajdowała odpowiednich warunków bytowania. W miarę upływu lat i postępów odbudowy stan ilościowy podnosił się na tyle szybko, że od lat pięćdziesiątych gołąb był już stałym i liczным elementem awifauny miasta. Dalszy wzrost został zahamowany w roku 1965, gdy rozpoczęto w mieście stały odłów sięgający kilku tysięcy osobników rocznie. Mimo to gołąb pozostaje nadal wraz z wróblem najliczniejszym gatunkiem na terenach zabudowy.

Płomykówka — *Tyto alba* (Scop.)  
Puszczyk — *Strix aluco* L.

Oba te gatunki gnieździły się prawdopodobnie w mieście przed wojną — Rewieński (1930) wykazał je dla Bielan, a puszczyka także dla Ogródu Saskiego. Należy sądzić, że rozmnożenie szczurów i myszy w pierwszych latach powojennych oraz znaczna ilość ruin stworzyły im dogodne warunki bytowania. Na początku lat sześćdziesiątych zanotowano (Luniak, Kalbarczyk, Pawłowski 1964) przejawy spadku ilościowego płomykówki — znikło szereg stanowisk znanych w latach pięćdziesiątych, natomiast co do puszczyka, to szereg danych wskazuje, że zwiększył on liczbę stanowisk. Obecnie znane jest tylko jedno, zajęte od wielu lat, stanowisko łąkowe płomykówki (na poddaszu domu przy ul. Gagarina i Iwickiej), natomiast puszczyk gnieździ się prawie we wszystkich parkach i ogrodach gdzie są stare dziuplaste drzewa, zarówno na peryferiach (np. Las Bielański, Królikarnia), jak i w centrum (park Łazienkowski, Ogród Saski, Ogród Krasińskich). Analogiczne jak w Warszawie, tendencje w odniesieniu do obu tych gatunków obserwuje się również na innych terenach (Parslow 1967, Ferens 1957, Honer 1963, Tenovuo 1967).

Jerzyk — *Micropus apus* (L.)<sup>1</sup>

Dzierlatka — *Galerida cristata* (L.)

Piśmiennictwo okresu międzywojennego (Sumiński 1922, Rewieński 1930) wykazuje ten gatunek tylko dla dzielnic peryferyjnych (Wola, Bielany), przy czym Sumiński (1922) wymienił dzierlatkę wśród ptaków zalatujących na tereny miejskie jedynie sporadycznie w okresie zimowym. Pojawienie się w latach czterdziestych dzierlatki w centralnych dzielnicach Warszawy było związane z wytworzeniem się, w wyniku zniszczeń wojennych a później odgruzowania, odkrytych przestrzeni ruderalnych. Wraz z dzierlatką na terenach takich osiedlały się, dawniej nie notowane w śródmieściu, białorzytka — *Oenanthe oenanthe* (L.), pliszka siwa — *Motacilla alba* L., a nawet pliszka żółta — *Motacilla flava* L. (Kalbarczyk 1960; Luniak, Kalbarczyk, Pawłowski 1964). Trzy pierwsze spośród wymienionych gatunków były obserwowane na terenach zniszczeń również w innych miastach (Szarski 1955; Cramp, Tomlins 1966; Saeman 1969), natomiast wieloletnie gnieźdzenie się pliszki żółtej na placach ruderalnych w mieście jest zjawiskiem wyjątkowym, zanotowanym (Kalbarczyk 1960) chyba tylko w Warszawie. W miarę postępów odbudowy białorzytka i pliszka żółta znikły zupełnie ze śródmieścia, a dzierlatka i pliszka siwa zachowały tu tylko bardzo nieliczne stanowiska (m. in. przy terenach kolejowych). Oba te gatunki, a także białorzytka, są dość często spotykane na terenach ruderalnych w dzielnicach peryferyjnych.

<sup>1</sup> Gatunek omówiony przy jaskółkach.

Dymówka — *Hirundo rustica* L.  
Oknówka — *Delichon urbica* (L.)

Mimo braku ścisłych danych istnieją podstawy do stwierdzenia spadku ilościowego tych gatunków w ostatnich latach na terenach miejskich Warszawy. Jest to tendencja obserwowana w wielu miastach Europy (Parslow 1967; Kluyver 1961; Przybyła, Szarski 1957; Tenovuo 1967). Jako bezpośrednią przyczynę podaje się na ogół zubożenie entomofauny stanowiącej pokarm jaskółek, wynikłe ze skażenia atmosfery spalinami. W Warszawie ten czynnik zadziałał szczególnie gwałtownie, bowiem wzrost motoryzacji przybrał tu rozmiary najwyższe spośród miast Polski. W stosunku do dymówki znaczenie też miała likwidacja w centralnej części miasta stajni i otwartych szop — podstawowych miejsc lęgowych. Obecnie nie są znane stanowiska tego gatunku w śródmieściu, podczas gdy oknówka gnieździ się w centrum w kilku miejscach. Brak pewności, czy przypisywana jaskółkom tendencja regresu odnosi się również do jerzyka — *Micropus apus* (L.), który żerując na dużych wysokościach jest prawdopodobnie mniej zależny do skażeń atmosfery. Nie ulega jednak wątpliwości, że zarówno jaskółki, jak i jerzyki są obecnie w Warszawie znacznie mniej liczne niż w Krakowie czy Wrocławiu, gdzie ruch miejski ma mniejsze nasilenie. Być może czynnikiem ograniczającym jest tu też zmniejszająca się w miarę modernizacji miasta ilość miejsc lęgowych.

Brzegówka — *Riparia riparia* (L.)

W latach pięćdziesiątych gatunek ten gnieździł się w wykopach i hałdach ziemnych w kilku punktach odbudowującego się miasta (Luniak, Kalbarczyk, Pawłowski 1964). Obecnie nie występuje nigdzie w dzielnicach centralnych, przede wszystkim chyba ze względu na brak biotopów lęgowych.

Wrona siwa — *Corvus corone cornix* L.  
Sroka — *Pica pica* (L.)

Podobnie jak na innych terenach (Okulewicz 1971; Przybyła, Szarski 1957; Sokołowski 1962), gatunki te przejawiają w Warszawie tendencję do wnikania na obszary miejskie. Znane są pojedyncze fakty gnieźdzenia się w parkach i ogrodach dzielnic centralnych (np. w latach 1968—1969 wrona gnieździła się w Ogrodzie Saskim, a sroka w Ogrodzie Krasińskich) oraz częste przebywanie na tych terenach w okresie jesienno-zimowym.

Kawka — *Corvus monedula* L.

Na wzrost ilościowy tego gatunku w mieście zaraz po wojnie zwrócił uwagę Adamczewski (1948). Niewątpliwie odegrały tu rolę korzystne warunki lęgowe i wyżywienia, jakie stworzyły zniszczenia wojenne, jednak poza tym czynnikiem lokalnym miała też znaczenie ogólna ekspansja tego gatunku w Europie. Wysoka liczebność kawki utrzymała się również po odbudowie



miasta. Wiele przykładów świadczy o przystosowaniu się tego gatunku do życia w nowoczesnym mieście. Np. zamiast jak dawniej w kominach, zakładają one obecnie gniazda w otworach wentylacyjnych nowych budynków; m. in. osiedliły się w ten sposób w 14-kondygnacyjnych wieżowcach osiedla Za Żelazną Bramą już w pierwszym roku po wybudowaniu domów.

#### Gawron — *Corvus frugilegus* L.

W opracowaniach przedwojennych (Sumiński 1922; Sumiński i Tenenbaum 1921; Rewieński 1930) oraz w pracy «Ptaki Warszawy» (Luniak, Kalbarczyk, Pawłowski 1964) autorzy wymieniają szereg kolonii znajdujących się w okresie przedwojennym i po wojnie w centralnej części miasta. Od końca lat pięćdziesiątych zaczęły one zniknąć i obecnie w dzielnicach centralnych zachowało się tylko kilkanaście gniazd w różnych punktach ul. Rakowieckiej, w pobliżu miejsca, gdzie dawniej znajdowała się kolonia licząca około 100 gniazd (Busse 1962). Natomiast na peryferiach miasta ogólna liczebność populacji lęgowych gawrona nie uległa wyraźniejszym zmianom. W Poznaniu i Wrocławiu zanotowano (Bogucki, Sikora 1964; Przybyła, Szarski 1957) w okresie powojennym wzrost populacji lęgowej gawrona. Zanik kolonii w Warszawie prawdopodobnie nie był spowodowany przeprowadzanymi niejednokrotnie akcjami niszczenia gniazd, bowiem liczne przykłady (Ferens 1957; Busse 1962; Bogucki, Sikora 1964; Dyrzc 1966) wskazują na małą skuteczność takich zabiegów. Raczej można przypuszczać, że główną przyczyną było tu zwiększające się — w miarę rozrostu przestrzennego miasta — oddalenie centrum od pól, gdzie w okresie lęgowym zbierany jest pokarm. Podobne uzależnienie dało się również zaobserwować w Moskwie (Formozov 1947) i w Londynie (Fitter 1949). Zupełnie przeciwną tendencję przejawia zimująca populacja gawronów. Przed wojną ptaki te nie były widywane na zabudowanych obszarach miejskich. Obecnie zimą jest to jeden z najliczniejszych gatunków we wszystkich dzielnicach miasta, nawet na ruchliwych ulicach, a brakiem płochliwości niewiele różnią się od gołębi miejskich.

#### Kruk — *Corvus corax* L.

Dane zawarte w opracowaniach Dobrowolskiego, Pielowskiego, Pinowskiego i Wasilewskiego (1958, 1962) oraz w «Ptakach Warszawy» (Luniak, Kalbarczyk, Pawłowski 1964), a także brak wzmianek w cytowanym na wstępie piśmiennictwie z okresu międzywojennego wskazują, że co najmniej od kilku dziesiątków lat stałe występowanie kruka nie było notowane w bezpośrednim sąsiedztwie Warszawy ani też w samym mieście. Dopiero w ciągu lat pięćdziesiątych ogólny wzrost ilościowy tego gatunku, jaki dał się wtedy obserwować w całym kraju, znalazł również swoje odbicie i na obszarze miejskim Warszawy. Cytowane wyżej opracowania podają kilkanaście stanowisk lęgowych, jakie stwierdzono w latach 1952—1957 w strefie podmiejskiej i na peryferiach Warszawy (np. w Lesie Bielańskim, w Lesie Młocińskim, w lesie koło Radości), a nawet w samym mieście — w roku

1955 próba lęgu, a w rok później pomyślny lęg w parku Łazienkowskim (Pielowski 1957), kilkuletnie lęgi w grupie starych topól przy ul. Saskiej na Saskiej Kępie (inf. ustna p. W. Dzieduszyckiego). Spotykano też wtedy często kruki w okresie jesienno-zimowym na obszarze miasta. Od przełomu lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych wszystkie spośród wymienionych tu stanowisk lęgowych znikły (jak zresztą i szereg innych w strefie podmiejskiej), spadła także częstość spotkań w okresie pozalęgowym. Mimo to obecnie kruk w okolicach Warszawy nie jest już taką rzadkością jak w poprzednim okresie.

#### Kos — *Turdus merula* L.

Rozszerzająca od przeszło 100 lat areal swojego występowania, ogrodowa forma kosa dopiero niedawno objęła Warszawę swoim zasięgiem. Ekspansja kosa w tym mieście była przedmiotem osobnego opracowania (Luniak 1970). Podano w nim, że w latach czterdziestych miały miejsce pierwsze nieregularne pojawy kosów w centralnych dzielnicach Warszawy, a pierwsze stałe stanowiska lęgowe wytworzyły się w połowie lat pięćdziesiątych. Od tamtego czasu nastąpił szybki wzrost ilościowy, przejawiający się w zwiększaniu liczby par i stanowisk lęgowych, a także liczebności populacji zimującej. Mimo to w roku 1969 część Warszawy leżąca na wschodnim brzegu Wisły, z wyjątkiem dwóch stanowisk, nie była jeszcze zasiedlona. W części położonej na zachodnim brzegu kosa zajęły większość parków i skwerów, ale zagęszczenie populacji lęgowej było w porównaniu z miastami Polski Zachodniej (Graczyk 1960, Anioła 1965, Dyrzcz 1963) jeszcze bardzo niskie (7—25 par/km<sup>2</sup> powierzchni parków) i wiele odpowiednich terenów nie było jeszcze zajętych. Zatrzymanie się ekspansji kosa ogrodowego w obrębie miasta i w strefie osiedli podmiejskich ściśle na linii Wisły nie znalazło dotychczas wyjaśnienia w zauważalnych różnicach biotopowych lub klimatycznych. Występująca na terenie Warszawy nowo utworzona ogrodowa populacja kosa wykazuje podobne przystosowania ekologiczne, jak populacje występujące na terenach miast, gdzie kosa występuje już do dawna.

#### Białorzytka — *Oenanthe oenanthe* (L.)<sup>1</sup> Kopciuszek — *Phoenicurus ochruros* (Gm.)

Napływ kopciuszka do Warszawy związany był głównie ze zniszczeniami wojennymi. Przed wojną nie występował w mieście wcale lub był bardzo nieliczny. Nie wymienia go żadne z cytowanych na wstępie opracowań z tamtego okresu, mimo że już Taczanowski (1882) podał wiadomość o gnieźdzeniu się kilku par w składach drzewa w różnych punktach miasta. Częstsze osiedlanie się tego gatunku w Warszawie zauważono (Adamczewski 1948) wraz z pojawieniem się na początku wojny pierwszych zburzonych domów, a po zniszczeniach w roku 1944 zdaniem cytowanego autora «... zagnieździł się tak licznie, że niemal nie ma ulicy w Warszawie, na której by wiosną nie

<sup>1</sup> Gatunek omówiony przy dzierlatce — *Galerida cristata* (L.).

można było go usłyszeć». W tym samym okresie obserwowano osiedlanie się kopciuszków na terenach zniszczeń wojennych również w innych miastach Europy, np. we Wrocławiu (Szarski 1955), w Londynie (Cramp, Tomlins 1966) czy w Dover (Parslow 1967). Być może w tej ekspansji, poza sprzyjającymi warunkami biotopowymi, odegrało też rolę to, że był to jednocześnie okres rozszerzania się areалу zoogeograficznego tego gatunku; np. w latach trzydziestych osiedlił się on również w miastach Litwy (Ivanauskas 1957), gdzie nie było przecież wtedy zniszczeń wojennych. W Warszawie, w przeciwieństwie do dzierlatki, białorzytki i pliszki siwej, które również zasiedlały tereny ruderalne po zniszczonej zabudowie, kopciuszek był związany nie z większymi otwartymi przestrzeniami, ale raczej z miejscami, gdzie sterczały mury ruin. Gniazda jego spotykano często we wnętrzach takich ruin, a nawet w jednym przypadku we wnętrzu czynnego kościoła (Kalbarczyk 1962). Po usunięciu ruin kopciuszek zmniejszył w Warszawie swoją liczebność, lecz pozostał trwałym i łatwo zauważalnym elementem awifauny miasta. Gnieździ się obecnie na placach budów i na terenach przemysłowych, głównie w dzielnicach peryferyjnych, ale również i w centrum miasta. Np. w roku 1969 znane były dwa stanowiska na najruchliwszym odcinku głównej ulicy miasta (budowy przy ulicy Marszałkowskiej — na tzw. Ścianie Wschodniej i na rogu ul. Żurawiej).

Słowik rdzawy — *Luscinia megarhynchos* Brehm  
Słowik szary — *Luscinia luscinia* (L.)

Badania przeprowadzone w latach 1965—1967 wykazały (Luniak 1969), że w zadrzewieniach parkowych Warszawy słowik szary jest dziesięciokrotnie liczniejszy od słowika rdzawego. Przedstawione w cytowanej pracy dane z przeszłości pozwalają sądzić, że do lat powojennych gatunkiem przeważającym był słowik rdzawy. Ta zmiana jest przejawem przesunięcia się na zachód przebiegającej dawniej wzdłuż Wisły granicy zasięgów obu tych gatunków. Przejawy tej tendencji zanotowano (Sokołowski 1957) również i w Poznaniu. Jeśli chodzi o ogólną liczebność obu tych gatunków w Warszawie, to zyskała ona, podobnie jak w innych miastach Polski (Ferens 1957, Sokołowski 1957, Szarski 1955, Riabinin 1959) tendencję spadkową, co wiąże się z uporządkowaniem zieleni miejskiej i zmniejszoną dyscypliną publiczności parków. Jednak w ostatnich latach w Warszawie spadek został zahamowany, a nawet powstały nowe stanowiska w nowo założonych parkach (np. na skwerze przy Pałacu Kultury i w parku na Powiślu).

Pliszka siwa — *Motacilla alba* L.<sup>1</sup>  
Pliszka żółta — *Motacilla flava* L.<sup>1</sup>

Szpak — *Sturnus vulgaris* L.

Do lat pięćdziesiątych szpak był w Warszawie bardzo nieliczny, gnieździł się tylko w parkach (Luniak, Kalbarczyk, Pawłowski 1964). Od tego czasu, podobnie jak w innych miastach Polski (Przybyła, Szarski 1957;

<sup>1</sup> Gatunki omówione przy dzierlatce — *Galerida cristata* (L.).

Sokołowski 1962) nastąpiła szybka ekspansja ilościowa i ekologiczna. Obecnie jest to najliczniejszy gatunek lęgowy w większości parków, gnieździ się również licznie na terenach zabudowy, z obszarami centrum włącznie. Czynnikiem sprzyjającym zwiększaniu liczebności jest znaczna liczba skrzynek lęgowych wywieszanych przez mieszkańców zarówno w ogrodach, jak i na budynkach. Od lat sześćdziesiątych zanotowano pierwsze przypadki zimowania pojedynczych ptaków, a później niewielkich grup. Szczególny wzrost populacji zimującej nastąpił po roku 1965. W roku 1969 na terenie całego miasta zimowało już kilkanaście grup, liczących razem co najmniej 100—150 osobników. W roku 1969 stwierdzono po raz pierwszy udział szpaków w zimowych noclegowiskach wróbla na terenie śródmieścia. W ciągu zimy obserwowano w stadach nocujących wróbla do stu szpaków, a wiosną w miarę powrotu z zimowisk populacji lęgowej, liczba ta wzrosła do kilku tysięcy, wzbudzając sensację wśród mieszkańców Warszawy (Luniak 1969a). Zjawisko coraz częstszego pozostawiania szpaków na zimę obserwuje się ostatnio również w wielu innych miastach Polski, m. in. w Krakowie (Harmata 1969), Łodzi (Tranda 1963), Kielcach i Radomiu (Pomarnacki 1967), Władysławowie (Manikowski 1966) i w Gdańsku.

### Wróbel domowy — *Passer domesticus* (L.)

Mimo braku ścisłych danych odnoszących się do tego podstawowego w awifaunie miasta gatunku, można sądzić, że okres zburzenia i wyludnienia Warszawy był dla populacji wróbla w tym mieście krytyczny. Do przypuszczenia tego skłaniają m. in. informacje Cabovskiego i Dargole (1964), którzy stwierdzili, że po opuszczeniu przez ludzi osiedli leśnych w rejonie Uralu, wróble w bardzo krótkim czasie zniknęły z tych terenów. Obecnie w Warszawie wróbel wraz z gołębiem miejskim jest najliczniejszym gatunkiem na obszarach zabudowy. Wydaje się, że w Warszawie nie przejawia się w sposób wyraźny tendencja do wycofywania się wróbla z terenów śródmiejskich, jak to np. ma miejsce w Londynie (Cramp, Tomlins 1966).

### III. CZYNNIKI, KTÓRE WYWOŁAŁY ZMIANY W AWIFAUNIE

Najważniejsze spośród zmian zaszłych w awifaunie Warszawy w ciągu minionych 25 lat można powiązać z czterema głównymi przyczynami:

#### 1. Przekształcenia środowiska będące wynikiem zniszczeń wojennych, a później odbudowy i rozwoju miasta

Ze zniszczeniami, które spowodowały wytworzenie się w centrum miasta rozległych przestrzeni ruin i odkrytych biotopów ruderalnych, wiąże się osiedlenie w śródmieściu kopciuszka, dzierłatki, białozytki, pliszki siwej, a nawet pliszki żółtej. Był to również czynnik sprzyjający występowaniu, a nawet gnieźdzeniu się w mieście pustułki, sokoła wędrownego, a prawdopodobnie również sów — puszczyka i płomykówki. Z drugiej strony zburzenie i wy-

ludnienie miasta stworzyło warunki kryzysowe dla gołębia miejskiego, który prawie doszczętnie zniknął z terenów miejskich, a także prawdopodobnie dla wróbla domowego. Odbudowa i odrodzenie się funkcji miejskich przyczyniły się do szybkiej restytucji tych dwóch gatunków, a jednocześnie spowodowały wycofanie wymienionych poprzednio ptaków, związanych z biotopem ruderalnym. Obecnie na terenie dzielnic centralnych pozostały tylko nieliczne stanowiska kopciuszka, który zasiedla miejsca, gdzie prowadzone są prace budowlane, oraz dzierlatki, która zachowała kilka stanowisk związanych z terenami kolejowymi. Rozrost przestrzenny miasta spowodował zniknięcie z dzielnic centralnych, licznych dawniej, kolonii lęgowych gawrona. Miał prawdopodobnie również wpływ na coraz rzadsze zalatywanie na obszary miejskie gołębiarza i krogulca. Rozwój miasta poprzez wzrost skażenia atmosfery był prawdopodobnie jedną z przyczyn spadku liczebności dymówki i oknówki. Uporządkowanie terenów miejskich zlikwidowało biotopy lęgowe brzegówek, a zniknięcie odkrytych szop i stajni w śródmieściu spowodowało brak miejsc lęgowych dla dymówki.

## 2. Ogólne zmiany zasięgów gatunków i ich liczebności

Pierwszy z tych czynników spowodował osiedlenie się w Warszawie oraz stały wzrost ilościowy sierpówki. Z nim też wiążemy wycofanie się słowika rdzawego i zajęcie jego niszy ekologicznej przez słowika szarego. Drugi czynnik — ogólna ekspansja gatunku na europejskim obszarze jego występowania — miał niewątpliwą wpływ na wzrost liczebności na terenie miasta takich gatunków jak śmieszka, grzywacz, szpak, kawka, sroka i zimująca populacja gawrona. Z tym czynnikiem też należy wiązać przejściową ekspansję na tereny miejskie kruka. Odwrotnie — ogólny regres gatunku w Europie przejawiał się na terenie Warszawy spadkiem liczebności płomykówki oraz ptaków drapieżnych — pustulki, sokoła wędrownego, gołębiarza i krogulca.

## 3. Urbanizacja — wytworzenie się populacji o biologii zmiennej w kierunku dostosowania się do życia w mieście

Urbanizacja lokalnej populacji, czy też ekspansja populacji zurbanizowanej, była bezpośrednią przyczyną osiedlenia się w Warszawie kosa i krzyżówki. Temu czynnikowi można będzie przypisać, spodziewane na podstawie analogii z innymi miastami Europy zachodniej i częściowo Polski zachodniej, przyszłe osiedlenie się w Warszawie drozda śpiewaka i sójki. W odniesieniu do szeregu innych zwiększających swą liczebność na terenie miasta gatunków — śmieszki, kawki, sroki, przejściowo kruka, szpaka i zimowej populacji gawronów — urbanizacja była w dużej mierze zjawiskiem wtórnym, wywołanym wspomnianą w poprzednim punkcie ekspansję gatunku.

## 4. Bezpośrednie, zamierzone oddziaływanie człowieka

Bezpośrednie oddziaływanie człowieka przejawiało się w introdukcji na tereny miejskie bażanta, odłowieniu znacznych ilości gołębi miejskich, co w stopniu widocznym zmniejszyło ich stan. Do tej kategorii zaliczyć należy bardzo

popularne wśród mieszkańców Warszawy wywieszanie skrzynek lęgowych dla szpaków oraz dokarmianie ptaków zimą. Ten ostatni czynnik miał istotne znaczenie dla wzrostu liczebności zimujących w mieście gawronów, kawek, krzyżówek, a ostatnio także szpaków. Jest on także podstawą zachowania się stanu zimujących sierpówek oraz wysokiej liczebności gołębi miejskich i wróbli. Do tej kategorii czynników należy zaliczyć też niszczenie kolonii lęgowych gawronów, które jednak zapewne nie było najważniejszą przyczyną wycofania się populacji lęgowej tego gatunku ze śródmieścia.

#### IV. ZESTAWIENIE STWIERDZONYCH ZMIAN

W oparciu o przedstawione w pracy materiały ogólny bilans zmian zaszłych w awifaunie Warszawy w ciągu ostatnich 25 lat przedstawia się następująco:

1. Trwała tendencja regresu dała się zaobserwować w stosunku do ptaków drapieżnych, populacji lęgowej gawrona, słowika rdzawego, dymówki, brzegówki, płomykówki i prawdopodobnie oknówki. Gatunki te zmniejszyły swoją liczebność w dzielnicach centralnych bądź też przestały na tych terenach występować.

2. Nowym trwałym elementem awifauny dzielnic centralnych są sierpówka, krzyżówka, kos i wprowadzony sztucznie bażant. Spośród dawniej występujących tu gatunków zwiększyły wyraźnie swą liczebność: śmieszka, szpak, słowik szary, zimująca populacja gawronów, kawka, przejściowo też kruk. Zanotowano też przejawy wzrostu ilościowego u puszczyka, sroki, wrony i grzywacza.

3. Do długookresowych, lecz przejściowych zmian w awifaunie, wywołanych zniszczeniami wojennymi i wyludnieniem centralnych dzielnic, należą: wzrost ilościowy lub osiedlenie się w centrum pustułki, sokoła wędrownego, dzierłatki, brzegówki, kopciuszka, białorzytki, pliszki siwej, pliszki żółtej. Ptaki te w miarę odbudowy miasta bądź wycofały się zupełnie (pustółka, sokół wędrowny, brzegówka, białorzytka, pliszka żółta), bądź też znacznie zmniejszyły swoją liczebność w śródmieściu (pozostałe z wymienionych).

*Instytut Zoologiczny Polskiej Akademii Nauk, Warszawa.*

#### PIŚMIENNICTWO

Adamczewski S. 1948. Rzut oka na zmiany w faunie Warszawy i okolic wywołane przez wojnę. *Pol. Pismo ent.* **18**, 2—4: 268—275.

Anioła S. 1965. Badania nad terytorializmem kosa *Turdus merula* L. w Poznaniu. *Mat. VIII Zjazdu Pol. Tow. Zool. w Olsztynie*: 127—128.

Bogucki Z., Sikora S. 1964. Kolonie lęgowe gawrona (*Corvus frugilegus* L.) w Poznaniu w latach 1961—1964 (The rookeries in Poznań in years 1961—1964). *Przyr. Pol. zach.* **8**, 1—4: 75—82.

Busse P. 1962. Rytmika dobową gawrona (*Corvus frugilegus* L.) w kolonii lęgowej w Warszawie (The daily rhythmic of the rook *Corvus frugilegus* L. in a nesting colony in Warszawa). *Acta orn.* **6**, 13: 209—230.

Cramp S., Tomlins A. D. 1966. The birds of inner London 1951—1965. *Brit. Birds* **59**: 209—233.

Čabovskij V. J., Dargole V. G. 1964. Ob izmenienii fauny melkih pozvonočnyh v zavisimosti ot stepeni obžitosti poselkov. *Bull. Mosk. Obsč. Ispyt. Prirody*. Ser. biol. **49**: 38—50.

Dobrowolski K. A., Pielowski Z., Pinowski J., Wasilewski A. 1958. Einfluss der Änderung in der Biologie des Raben (*Corvus corax* L.). Brüten in nächster Nähe des Menschen — auf Grösse und Verteilung der Population dieser Vogelart (Wpływ zmiany biologii kruka, *Corvus corax* L. — gnieźdzenie się w bezpośrednim sąsiedztwie człowieka — na liczebność i rozmieszczenie populacji tego gatunku). *Ekol. pol.* Ser. A, **6**, 5: 167—182.

Dobrowolski K. A., Pielowski Z., Pinowski J., Wasilewski A. 1962. Das Vorkommen des Kolkraben (*Corvus corax corax* L.) in Polen in Zusammenhang mit seinem Areals und quantitativen Änderungen in Mitteleuropa (Występowanie kruka, *Corvus corax corax* L., w Polsce na tle zmian jego arealu i liczebności w Europie środkowej). *Ekol. pol.* Ser. A, **10**, 14: 375—456.

Dyrcz A. 1961. Liczebność wrocławskiej populacji sierpówki, *Streptopelia decaocto* (Friv.) i jej zmiany w latach 1954—1960 (The number of the Collared Turtle Dove in Wrocław and its change during the six years period, 1954—1960). *Przegl. zool.* **5**, 3: 256—259.

Dyrcz A. 1963. Badania porównawcze nad awifauną środowisk: leśnego i parkowego (Comparative studies on the avifauna of wood and park). *Acta orn.* **7**, 11: 337—385.

Dyrcz A. 1966. Rozmieszczenie kolonii gawrona, *Corvus frugilegus* L., w Polsce (Distribution of the breeding colonies of the Rook, *Corvus frugilegus* L., in Poland). *Acta orn.* **9**, 5: 227—240.

Ferens B. 1957. Ptaki miasta Krakowa, ich ochrona i restytucja (The birds of Cracow, their protection and restitution). *Ochr. Przyr.* **24**: 279—336.

Fitter R. S. R. 1949. London's birds. London.

Formozov A. N. 1947. Pticy goroda. W zbiorze: Priroda goroda Moskwy. Moskwa.

Gajl K. 1932. O faunie Bielany pod Warszawą. W zbiorze: Bielany pod Warszawą i konieczność ich ochrony. Warszawa.

Graczyk R. 1960. Z badań nad liczebnością kosa, *Turdus merula* L., w Poznaniu w latach 1958 i 1959 (Investigations upon population of *Turdus merula* L. in two public gardens of Poznań in 1958 and 1959). *Przegl. zool.* **4**, 3: 223—228.

Graczyk R. 1961. Badania nad zmiennością, biologią i znaczeniem gospodarczym kosa (*Turdus merula* L.) (Untersuchungen über Variabilität, Biologie und wirtschaftliche Bedeutung der Amsel). *Ekol. pol.* Ser. A, **9**, 23: 453—485.

Graczyk R. 1962. Ptaki śródmieścia miasta Łodzi (The birds occurring in the centre of the town of Łódź). *Ochr. Przyr.* **28**: 61—82.

Graczyk R. 1963. Występowanie drozda śpiewaka (*Turdus ericetorum* Turt.) w miastach Polski (The occurrence of song thrush, *Turdus ericetorum* Turt., in Polish towns). *Przyr. Pol. zach.* **7**, 1—4: 21—29.

Graczyk R., Meisnerowski S. 1966. Kaczka krzyżówka (*Anas platyrhynchos* L.) w Parku Sołackim w Poznaniu. *Rocz. W. S. R.*, Poznań, **32**: 175—186.

Harmata W. 1961. Obserwacje nad aktywnością i występowaniem niektórych ptaków drapieżnych na terenie Krakowa w latach 1944—1960 (Observations on activity and appearance of some birds of prey in Cracow in the years 1944—1960). *Przegl. zool.* **5**, 3: 249—254.

Harmata W. 1969. Zimowanie szpaków, *Sturnus vulgaris* L., w zimie 1967/68 w Krakowie. (Wintering of Starlings, *Sturnus vulgaris* L., in 1967/68 in Cracow). *Przegl. zool.* **13**, 1: 102—103.

Honer M. R. 1963. Observations on the barn owl (*Tyto alba guttata*) in the Netherlands in relation to its ecology and population fluctuations. *Ardea* **51**: 158—195.

Hryniewicz-Sudnik J., Strojny Wł. 1968. Obserwacje biologii i ekologii kaczki krzyżówki, *Anas platyrhynchos* L., wprowadzonej na wody Wrocławia (Observations on the biology and ecology of the Mallard, *Anas platyrhynchos* L., on Wrocław waters). *Przegl. zool.* **12**, 3: 312—321.

Ivanauskas T. L. 1957. Izmienienija v faunie ptic Litvy za poslednije polveka. W zbiorze: III Pribalt. Ornit. Konf. Vilnius.

Kalbarczyk W. 1962. Lęgi kopciuszka, *Phoenicurus ochruros* Gm. w kościele (Nests of the Black Redstart inside the church). *Not. orn.* **3**, 1: 10.

Kluyver H. N. 1961. Verlies en winst in ean halve eeuw vogelbescherming. *Natura* **58**: 165—173.

- Lenchold A. N. 1964. Izmienienija v faunie Karagandy za poslednije 20 let. W zbiorze: Ochotniči pticy Kazachstana. *Trudy Inst. Zool. A. N. K. S. S. R.* **24**: 206—210.
- Luniak M. 1969. Występowanie słowika rdzawego, *Luscinia megarhynchos* Brehm i słowika szarego, *Luscinia luscinia* (L.) w Warszawie (The occurrence of the Nightingale, *Luscinia megarhynchos* Brehm and the Thrush-Nightingale, *Luscinia luscinia* (L.) in Warsaw). *Acta orn.* **11**, 12: 445—460.
- Luniak M. 1969a. W Warszawie nocują szpaki. *Życie Warsz.* 7924: 8.
- Luniak M. 1970. Ekspansja kosa, *Turdus merula* L. w Warszawie (Expansion of the Blackbird, *Turdus merula* in Warsaw). *Acta orn.* **12**: 177—208.
- Luniak M., Kalbarczyk W., Pawłowski W. 1964. Ptaki Warszawy (Birds of Warsaw).
- Manikowski S. 1966. Zimowanie szpaków, *Sturnus vulgaris* L. we Władysławowie (Wintering of Starlings in Władysławowo). *Not. orn.* **7**: 33.
- Nowak E. 1958. Rozprzestrzenienie się sierpówki, *Streptopelia decaocto* (Friv.) w Polsce. (On the spread of the Collared Turtle Dove, *Streptopelia decaocto* (Friv.) in Poland). *Przegl. zool.* **2**, 2: 87—94.
- Nowak E. 1965. Die Türkentaube (*Streptopelia decaocto*). Ziemsens Verl., Wittenberg, Lutherstadt.
- Okulewicz J. 1971. Ptaki miasta Olsztyna i okolic (Birds of the Olsztyn city and region). *Acta orn.* **13**, 4: 128—171.
- Parslow J. L. F. 1967. Changes in status among breeding birds in Britain and Ireland. *Brit. Birds* **60**: 177—202, 261—285, 396—404.
- Pielowski Z. 1957. Ptaki w Parku Łazienkowskim w Warszawie. *Chrońmy przyr. ojcz.* **13**: 34—41.
- Pomarnacki L. 1967. Zloty i zimowiska szpaków w Kielecczyźnie (Meetings and wintering of starlings in Kielce voivodship). *Przegl. zool.* **11**, 3: 335—337.
- Przybyła S., Szarski K. W. 1957. Ochrona i restytucja ptaków we Wrocławiu. (The protection and restitution of birds in Wrocław). *Ochr. Przyr.* **24**: 360—381.
- Rewieński L. 1930. Szkoła wobec zagadnienia ochrony ptaków w mieście i osiedlach. *Czas. przyr.* **4**, 1/2: 14—24.
- Riabinin S. 1959. Ptaki Lublina w latach 1951—1956 (The birds of Lublin in the years 1951—1956). *Ochr. Przyr.* **26**: 419—449.
- Różycki F., Kobendza R., Paszkowski T. ok. 1935. Bielany pod Warszawą. Warszawa.
- Saemann D. 1969. Veränderungen im Brutbestand einiger Vogelarten in Karl-Marx-Stadt während der letzten zehn Jahre. *Falke* **16**: 81—86.
- Sokołowski J. 1957. Ochrona i restytucja ptaków w parkach miejskich Poznania (The protection and restitution of birds in the parks of Poznań). *Ochr. Przyr.* **24**: 337—359.
- Sokołowski J. 1962. Zmiany w awifaunie na terenie województwa poznańskiego w ostatnich dziesiętkach lat (Changes of the state of avifauna on the area of Poznań province during the last decennia). *Przyr. Pol. zach.* **6**: 1—4: 15—30.
- Strawiński S. 1962. Zagadnienie ochrony ptaków w Toruniu. (Birds preservation problems in Toruń). *Ochr. Przyr.* **28**: 39—60.
- Sumiński S. M. 1922. Fauna Warszawy. *Ziemia* **7**: 328—335.
- Sumiński S. M., Tenenbaum S. 1921. Przewodnik zoologiczny po okolicach Warszawy. Warszawa.
- Szarski K. W. 1955. Ptaki Wrocławia w latach 1946—1952. (The birds of Wrocław in 1946—1952). *Acta orn.* **5**, 1: 1—49.
- Taczanowski W. Ptaki krajowe. T. 1. Kraków.
- Tenovuo R. Zur Urbanisierung der Vögel in Finnland. *Ann. zool. fenn.* **4**: 33—44.
- Tranda E. 1963. *Sturnus vulgaris* L. — szpak. W zbiorze: Materiały do awifauny Polski. III. *Acta orn.* **9**, 3: 133.
- Wolański S. H. 1962. Awifauna terenów Państwowych Torów Wyścigów Konnych, Warszawa-Stużewiec (Birds of race-course's terrain in Warsaw). *Not. orn.* **3**: 6—7.
- Żabiński J. 1956. Z psychologii zwierząt. Warszawa pp. 111—116.
- Żabiński J. 1965. Dzicy lokatorzy Warszawy. *Przyr. pol.* **9**, 1: 2 i 13,



## SUMMARY

Warsaw, the largest town of Poland, had 1 300 000 inhabitants about the year 1940. The central part of the town was densely built over with relatively few green areas. During the war about 80% of the buildings were destroyed — in effect of the Germans' plan to annihilate the town — large numbers of trees were cut down, and in the period between the beginning of October 1944 and the middle of January 1945 all the people living left of the river were evacuated. In the first years after the war the centre of the town was covered in an area of more than 20 km<sup>2</sup> by abandoned ruins, changing after a while into a ruderal biotope. City life took its course in the suburbs and on the right side of the river Vistula, where destruction was less severe. The bad state of sanitary conditions led to a great plague of rats and mice. The city started to regain its urban functions only about the middle of the 50's. Somewhere around 1965 nearly all traces of the havoc had vanished and the number of inhabitants began to approach pre-war statistics. At present Warsaw is a vast, modern metropolis with intensive traffic, open urban structure and sizable areas with city vegetation. The urbanized area has grown significantly, compared to pre-war conditions.

Basic data on the avifauna and physiography of Warsaw are given in an elaboration by Luniak, Kalbarczyk and Pawłowski (1964).

Changes in the avifauna of Warsaw during the last 25 years are connected with four main factors:

1. Environmental changes caused by war destruction and later rebuilding and development of the town: The developing of extensive areas covered by ruins and open ruderal biotopes in the central part of the town led to prevalence of the not occurring here earlier *Phoenicurus ochruros* Gm., *Galerida cristata* (L.), *Oenanthe oenanthe* (L.), *Motacilla alba* L., and several times even nesting of *Motacilla flava* L. was found — a species, which in Poland lives in the meadow biotope. The same factor promoted occurrence in the town, and even nesting, of *Falco tinnunculus* L. and *Falco peregrinus* Tunst. On the other hand, the destruction and abandonment of the town resulted in critical living conditions for the dove *Columba domestica* L., which nearly completely deserted the central districts, and the same was true probably also in case of the sparrow *Passer domesticus* (L.). Rebuilding and restoration of urban functions helped in timely restitution of these two species, causing at the same time retreat of the birds associated with the ruderal biotope mentioned above. At present, in the central districts remained only negligible localities of *Phoenicurus ochruros* Gm., which occurs on building sites, and *Galerida cristata* (L.), which has kept several localities in the vicinity of the railway yards. The spatial extension of the town caused the vanishing from the central districts of numerous in old times nesting colonies of *Corvus frugilegus* L. This factor had probably also its effect on the more and more scarce appearance of *Accipiter gentilis* (L.) and *Accipiter nisus* (L.) over urban areas. The tidying up of urban areas cleared away the hatching biotopes of *Riparia riparia* (L.), which nested during the first post-war years in pits and on earth piles in the city. The removal of open sheds and stables brought about a lack of nesting places for *Hirundo rustica* L., which desisted from nesting in the central districts.

2. General changes in the distribution range and abundance of species: The first of these factors caused the appearance and constant quantitative increase in Warsaw of *Streptopelia decaocto* (Friv.). One may also connect with it the retreat of *Luscinia megarhynchos* Brehm, which ecological niche was taken by *Luscinia luscinia* (L.). The second factor — the general expansion of species in Europe — was responsible for the increasing abundance in the town of *Larus ridibundus* L., *Columba palumbus* L., *Sturnus vulgaris* L., *Corvus monedula* L., *Pica pica* (L.), and the wintering population of *Corvus frugilegus* L. Connected seem also the temporary expansion into urban areas of *Corvus corax* L. noted in the 50's, which then nested even in one of the parks in the town centre. On the other hand, the general regression of species in Europe appeared in the area of Warsaw in form of a fall in quantity of *Tyto alba* (Scop.), *Falco tinnunculus* L., *Accipiter nisus* (L.), *Accipiter gentilis* (L.), and *Falco peregrinus* Tunst. These birds do not appear at present in the central parts of the town, for reasons, a.o. mentioned above.

3. Urbanization of the population, or expansion of the urbanized population: This was the direct cause of occurrence and nesting in Warsaw of *Anas platyrhynchos* L. and *Turdus merula* L., which earlier were not in evidence here. One may also associate with this factor the future occurrence in Warsaw of *Turdus philomelos* Brehm and *Garrulus glandarius* (L.), expected on hand

of the analogy with other towns in Western Europe and partly also of West Poland. The manifestations of urbanization observed concerning *Larus ridibundus* L., *Corvus monedula* L., *Pica pica* (L.), temporarily *Corvus corax* L., *Sturnus vulgaris* L., and the wintering population of *Corvus frugilegus* L., were to a great extent a secondary phenomenon, caused by the expansion of species mentioned above.

4. The direct impact of man can be traced by the introduction into urban green areas of *Phasianus colchicus* L. and the catching of considerable numbers of wild *Columba domestica* L., what restricted their population to a marked degree. In this category one may mention also the very popular in Warsaw practice of putting out birds' houses for *Sturnus vulgaris* L. and the feeding of birds in wintertime. The latter was of significant importance to the increase of *Corvus frugilegus* L., *Corvus monedula* L., *Anas platyrhynchos* L., and lately also starlings wintering in the town. It is also the basis for the constantly great number of doves *Columba domestica* L. and sparrows *Passer domesticus* (L.), as well as the wintering *Streptopelia decaocto* (Friv.).

*Institute of Zoology, Polish Academy of Sciences, Warszawa*

*Translated into English by William E. Rosenfeld*

## TREŚĆ

Wstęp . . . . .	295
I. Przekształcenia środowiska . . . . .	296
II. Zmiany w awifaunie . . . . .	297
III. Czynniki które wywołały zmiany w awifaunie . . . . .	306
IV. Zestawienie stwierdzonych zmian . . . . .	308
Piśmiennictwo . . . . .	308
Summary . . . . .	311