

ANDRZEJ WUCZYŃSKI

*Instytut Ochrony Przyrody PAN, Dolnośląska Stacja
Terenowa, Wrocław*

O historii zasiedlenia i lęgach bociana białego *Ciconia ciconia* na Przedgórzu Sudeckim

Podsumowanie stanu populacji bociana białego w Polsce dla 1995 r. wykazało obecność 40.900 par lęgowych i znaczny 35% wzrost liczebności w porównaniu z danymi z lat 1984–1985 (Guziak i Jakubiec w druku)*. Przyrost ten nie był równomierny w poszczególnych częściach kraju i, tak jak poprzedni (Profus i in. 1989), najsilniej zaznaczył się w regionach podgórskich. Przykładem jest Przedgórze Sudeckie – obszar zasiedlony przez bociana prawdopodobnie dopiero w XIX w., a następnie charakteryzujący się stopniowym wzrostem liczebności i zajmowaniem nowych terenów.

Pierwszą inwentaryzację przeprowadzono na wymienionym obszarze w 1907 r. (Pax 1925). Policzono wówczas gniazda nie rozróżniając ich, niestety, na zajęte i nie zajęte przez pary, stąd uzyskane wyniki są nieporównywalne. Rozróżnienia takiego dokonano podczas następnego spisu w 1922 r., podając dodatkowo dane o umiejscowieniu gniazd (Pax 1925). Jeszcze dokładniejszych informacji, opartych na metodyce zbliżonej do stosowanej obecnie, dostarczył I Międzynarodowy Spis Gniazd Bociana Białego przeprowadzony w 1934 r. (Brinkmann 1935). Przedwojenne dane o liczebności tego gatunku podawane były łącznie dla powiatów i rejencji, zgodnie z podziałem administracyjnym Śląska. Niestety, nie zachowały się informacje o dokładnych miejscach występowania poszczególnych gniazd.

W tym półwieczu przeprowadzono na Przedgórzu trzy oceny liczebności bociana, włączone w akcje ogólnokrajowe:

* Należy podkreślić, że lata 1994–1995 były w Europie Środkowej niezwykle korzystne dla populacji bociana białego. Od co najmniej 25 lat nie rejestrowano na lęgowskich tak wielu zajętych gniazd i tak wysokich wskaźników reprodukcji [przyp. Red.].

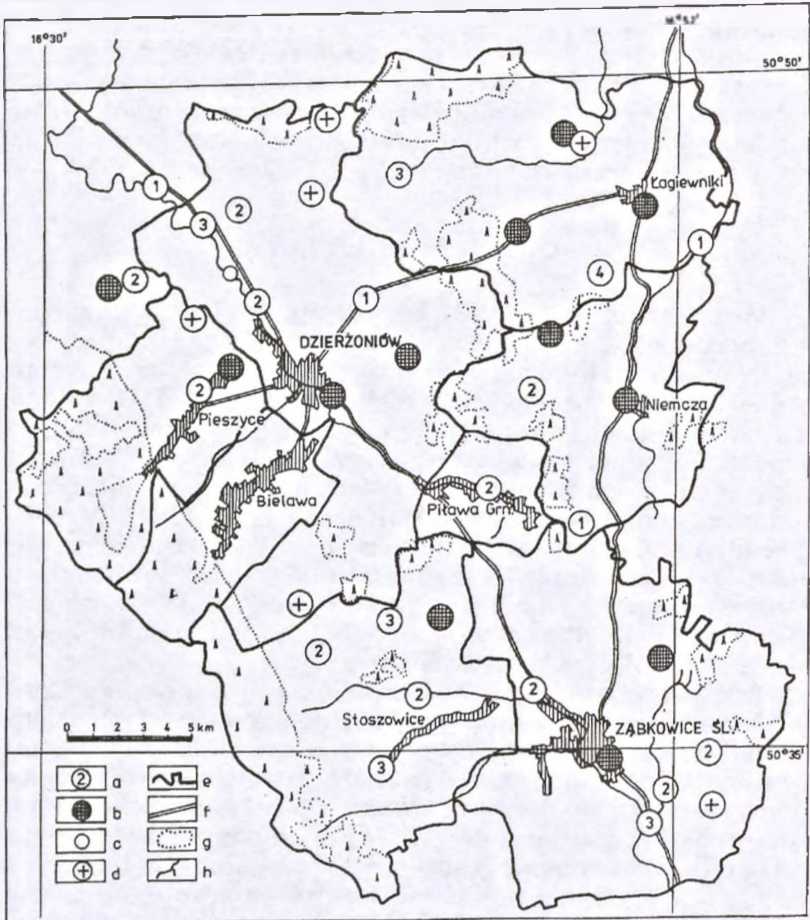
w 1974 r., 1984 r. oraz 1994/95 (Jakubiec red. 1985, Profus i in. 1989, Guziak i Jakubiec w druku). Szczegółowe prace inwentaryzacyjne, oparte na corocznych kontrolach gniazd na wybranej powierzchni próbnej Przedgórze, prowadzone są dopiero od 1989 r. Niniejszy artykuł stanowi ich podsumowanie. Oprócz standardowego omówienia parametrów populacyjnych, więcej uwagi poświęcono historii zasiedlania tego obszaru przez bociana.

Opis terenu badań

Powierzchnia próbna (731 km²) obejmuje siedem gmin woj. wałbrzyskiego (Dzierżoniów, Pieszyce, Bielawa, Piława Górna, Niemcza, Ząbkowice Śląskie, Stoszowice) oraz gminę Łagiewniki należącą do woj. wrocławskiego (ryc. 1). Położona jest w obrębie makroregionu Przedgórze Sudeckiego (332, 1) w podziale fizjograficznym, a jedynie zachodni jej fragment, gdzie granice gmin przebiegają grzbietem gór, należy do Sudetów Środkowych (332, 4/5) (Kondracki 1981). W efekcie badaniami objęto cztery mezoregiony: Wzgórze Niemczańsko-Strzelińskie (332, 14) zajmujące większość powierzchni, a także fragmenty Obniżenia Podsudeckiego (332, 13) na północy, Obniżenia Otmuchowskiego (332, 15) na południu oraz Gór Sowich (332, 44) na zachodzie.

Obszar ten jest lekko falistą równiną, wzniesioną od 200 do 350 m n.p.m. Bywa nazywany krainą gór wyspowych dzięki rozszanym tu, zwykle zalesionym wzniesieniom twardzielowym (do 492 m n.p.m.) (Walczak 1970). Charakterystycznym rysem terenu jest tak zwany sudecki uskoczek brzeźny, będący ostrą tektoniczną granicą pomiędzy Przedgórzem a stromo wapiętrzonymi i zalesionymi pasmami górskimi (Nowiński 1979). Linia ta stanowi naturalną granicę obszarów dostępnych dla bociana białego. Nieliczne miejscowości w głęboko wciętych dolinach górskich – jak dotąd – nie są przez ten gatunek zasiedlone. Wyznaczona powierzchnia badawcza ma charakter rolniczo-przemysłowy. Grunty orne stanowią 60% ogólnej powierzchni (z przewagą stosunkowo żyznych gleb III i IV klasy), lasy 19%, łąki i pastwiska 11%, wody 1%, a tereny zabudowane i ciągi komunikacyjne ok. 9%.

Sieć osadnicza jest dość równomierna i ma charakter skupiskowy. Ogólna gęstość zaludnienia jest wysoka (201 osób/km²), jednak większość ludności (ok. 77%) zamieszkuje tutaj w sześciu miastach, wchodzących w skład tzw. sudeckiego



Ryc. 1. Rozmieszczenie gniazd bociana białego na danym fragmencie Przedgórze Sudeckiego w 1966 r.: a – HPm (cyfra w kółku oznacza liczbę wyprowadzonych młodych), b – HPO, c – HO, d – stanowiska (gniazda) zanikłe, istniejące przynajmniej jeden rok w latach 1989–1996, e – granice gmin i badanej powierzchni, f – główne drogi, g – większe lasy, h – rzeki. – Location of White Stork nests in the censused fragment of Sudetic Foreland in 1966: a – HPm (encircled number denotes the number of raised young) – HPO, c – HO, d – breeding sites (nests) abandoned, existing at least one year in the period 1989–1996, e – borders of communes and censused area, f – main roads, g – larger forests, h – rivers

okręgu przemysłowego (głównie włókiennictwo). Zespół miast woj. wałbrzyskiego uznawany jest za jeden z najsilniej uprzemysłowionych rejonów kraju (Dylikowa 1973).

Sieć rzeczna jest uboga, silnie przekształcona i obejmuje głównie źródłowe odcinki rzek i potoków (Piława, Ślęza, Budzówka). Niewielka jest także liczba zbiorników wodnych, brakuje tu naturalnych jezior, natomiast liczne są stawy rybne – niemal w każdej większej miejscowości. Trwałe użytki zielone zajmują niewielkie fragmenty terenu; nie ma rozległych łąk i pastwisk. Zwarty, zalesiony obszar pokrywa wąski pas gór w zachodniej części terenu badań.

Metodyka

Rokrocznie w lipcu i sierpniu odwiedzano wszystkie gniazda i miejscowości badanego obszaru w celu odnalezienia gniazd nowo zbudowanych. Część danych (zwłaszcza z lat 1989–1990) uzyskano w wyniku wywiadów z właścicielami posesji, na których bociany się zagnieździły (np. rok zbudowania gniazda, sposób zajęcia gniazda, liczba wyprowadzonych młodych). Posługiwano się standardową metodyką (Jakubiec (red.) 1985, Profus 1994). Przebieg lęgów w poszczególnych gniazdach opisywany był przez współpracowników, zwykle właścicieli posesji z gniazdem, na specjalnych „Kartach informacyjnych o lęgu bociana białego” rozsyłanych do nich tuż przed przylotem wiosennym bocianów.

Oprócz gniazd znajdujących się na badanej powierzchni dodatkowo skontrolowano 3 (2 w Lutomi Dolnej oraz 1 w Grodziszczu), położone w gminie Świdnica, lecz pominięto je przy obliczaniu wskaźników zagęszczenia. Liczebność bociana białego na badanej powierzchni w 1974 i 1984 r. ustalono opierając się na wynikach ankiet rozesłanych wówczas do wszystkich sołectw w kraju oraz uzupełniono o dane zebrane osobiście w terenie. Informacje o strukturze gruntów uzyskano z poszczególnych urzędów gminnych.

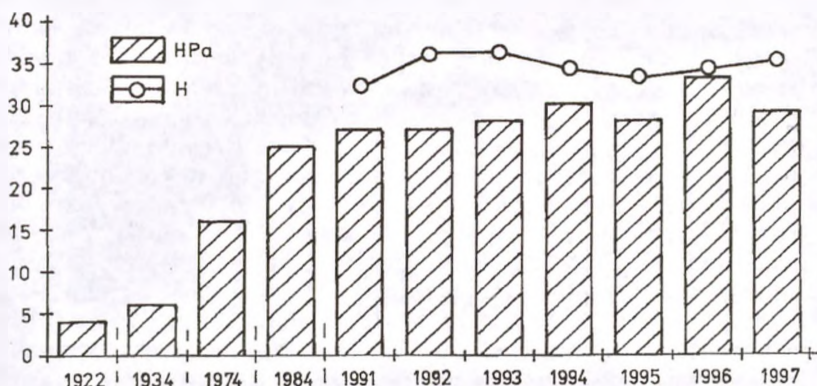
Wyniki

Liczebność i rozmieszczenie. Omawianą powierzchnię w latach 1991–1997 zasiedlały 27–33 pary bociana, a średnie zagęszczenie wynosiło 3,5 pary/100 km². W okresie tym liczebność wykazywała niewielką tendencję

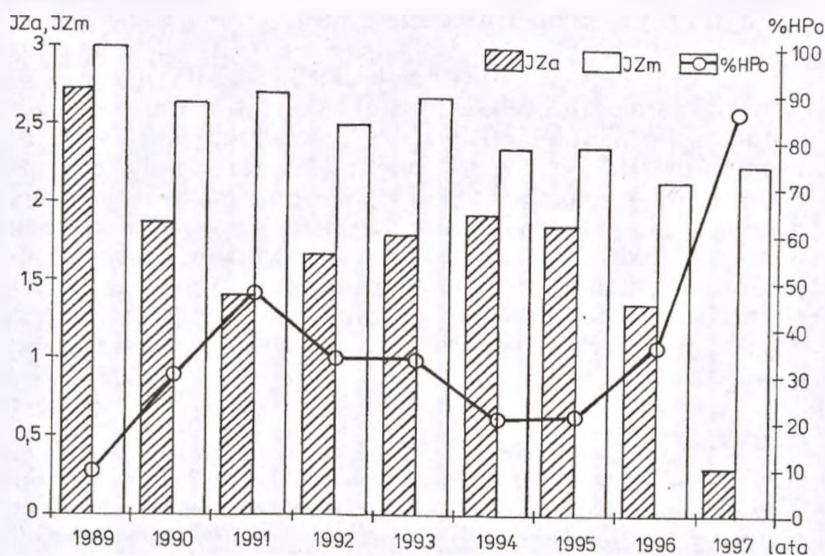
Tab. 1. Wyniki inwentaryzacji gniazd bociana białego *Ciconia ciconia* na Przedgórzu Sudeckim w latach 1989–1997

Dane	Liczba gniazd									1989–1997
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
H	30	29	32	36	36	34	33	34	35	299
HPa	22	24	27	27	28	30	28	33	29	248
HPm	20	17	14	18	18	23	22	21	4	157
HPo	2	7	13	9	9	6	6	12	25	89
HPx	–	–	–	–	1	1	–	–	–	2
HB	–	1	3	8	5	1	1	–	3	22
HE	–	2	1	–	2	–	2	–	2	9
HO	2	–	1	1	1	3	2	1	1	12
Hx	6	2	–	–	–	–	–	–	–	8
HPm 1	2	–	1	2	–	2	2	4	1	14 (9,6%)
HPm 2	1	7	4	6	9	11	11	11	1	61 (41,8%)
HPm 3	8	2	7	9	6	6	8	5	2	53 (36,3%)
HPm 4	5	1	2	1	3	3	1	1	–	17 (11,6%)
HPm 5	–	1	–	–	–	–	–	–	–	1 (0,7%)
HPmx	4	6	–	–	–	1	–	–	–	11
HPo(o)	–	–	2	–	–	–	–	2	8	12
HPo(g)	1	3	5	1	1	2	–	3	4	20
HPo(m)	–	1	–	–	3	1	1	4	10	20
HPo x	1	3	6	8	5	3	5	3	3	37
JZa	2,73	1,88	1,41	1,67	1,79	1,93	1,86	1,36	0,31	1,66
JZm	3,00	2,64	2,71	2,50	2,67	2,35	2,36	2,14	2,25	2,51
%HPo	9,1	29,2	48,1	33,3	33,3	20,7	21,4	36,4	86,2	35,3
JZG	–	–	38	45	50	58	52	45	9	297
StD	–	–	3,2	3,2	3,4	3,7	3,4	4,1	3,6	3,5
StDSt	–	–	4,1	4,1	4,2	4,6	4,2	5,1	4,4	4,4
StDB	–	–	30,4	30,4	31,6	34,2	31,6	38,0	32,9	32,7

wzrostową ze skokowym przyrostem o pięć par w 1996 r. (tab. 1, ryc. 2). Równocześnie liczba istniejących gniazd utrzymywała się na mniej więcej stałym poziomie (32–36), pomimo znacznej ich rotacji: w ostatnich ośmiu latach powstało 12 nowych gniazd, a 6 ubyło. Średnie zagęszczenie przeliczone na powierzchnię ogólną pomniejszoną o obszary zalesione (StDSt) wynosiło w tym okresie 4,4, natomiast tzw. zagęszczenie ekologiczne (StDB; przeliczone na powierzchnię głównych zerowisk) – 32,7 pary/100 km².



Ryc. 2. Zmiany liczebności bociana białego na badanej powierzchni Przedgórze Sudeckiego w latach 1922, 1934, 1974, 1984 i 1991–1997 (HPa – pary lęgowe, H – gniazda). – Changes in White Stork numbers in the censused area of Sudetic Foreland in 1922, 1934, 1974, 1984, and in 1991–1997 (HPa – breeding pairs, H – nests)



Ryc. 3. Wskaźniki reprodukcji populacji bociana białego na badanym fragmencie Przedgórze Sud. w latach 1989–1997 (JZa – średnia liczba młodych na parę lęgową, JZm – średnia liczba młodych na parę z młodymi, %HPo – udział procentowy par bez lotnych młodych). – White Stork population indices in the censused fragment of Sudetic Foreland in 1989–1997 (JZa – average number of young per breeding pair, JZm – average number of young per pair with young, %HPo – per cent of pairs without flying young)

Gniazda rozmieszczone są dość równomiernie, choć w znacznym rozproszeniu (ryc. 1), jedynie lokalnie można mówić o skupianiu się gniazd wzdłuż niektórych cieków wodnych, np. Piławy – gniazda w Mościsku i Nowiźnie, czy Budzówki – gniazda w Strąkowej i Ząbkowicach. Bocian nie występuje w wyżej położonych partiach gór, w kotlinach oraz na obszarach bezpośrednio przylegających do granicy lasu. Nie zasiedlony jest też Masyw Słęzy oraz okolice Bielawy. Z reguły w jednej miejscowości znajduje się 1 zajęte gniazdo, a jedynie w trzech większych (Strąkowa, Pieszyce, Mościsko) – po 2 zajęte gniazda. Minimalna odległość pomiędzy sąsiednimi, czynnymi gniazdami wynosi 1,3 km. Większość par gnieździ się we wsiach, większe miasta są omijane (Bielawa) lub gniazda zakładane na ich obrzeżach (Dzierżoniów, Ząbkowice). Nie występują tu rejony wyraźnie gęściej zasiedlone. Najwyżej położone jest gniazdo w Różanej (gm. Stoszowice) – 400 m n.p.m., zatem wyżej niż gniazda w Podgórzynie i Odrzychowicach, uznawane dotąd za najwyższe na Śląsku (Profus i in. 1989, Jakubiec 1991)*.

Efekty lęgów w latach 1989–1997. Dziewięcioletni okres badań cechowały fluktuacyjne zmiany wartości wskaźników populacji (tab. 1, ryc. 3). Najkorzystniejszy dla bociana był 1989 r., zwany rokiem „mysim”, kiedy to wystąpił w wielu rejonach Polski, w tym na Śląsku, szczyt gradacji nornika polnego *Microtus arvalis* (Romanekow-Żmudowska 1990) (a po bardzo wczesnej wiosnie nastąpiło ciepłe lato). Ponadto korzystne warunki meteorologiczne w czasie wędrówki spowodowały wczesny przylot ptaków. W konsekwencji w 1989 r. odnotowano niezwykle wysokie wskaźniki reprodukcji (por. Kuźniak 1994), na Przedgórzu Su-

* W rzeczywistości najwyżej na Śląsku położone gniazdo, na wys. 560 m n.p.m., znajduje się w Miskowicach w Kotlinie Kamiennogórskiej (Wuczyński mater. nie publ.). Wraz z 2 dalszymi gniazdami w tej miejscowości musiało ono powstać w latach 1974–1984. Według ankiety z 1974 r. w Miskowicach bociany nie gniazdowały, a 10 lat później wykazano już wszystkie 3 gniazda, kontrolowane następnie przez autora w 1993 r. (pozostałe znajdują się na wys. 540 i 550 m). Były one zajęte przez pary ptaków, choć 1 z nich uległo zniszczeniu w czasie burzy 11.07.1993. Wspomniane najwyżej położone gniazdo znajduje się na kominie przemysłowym i warto wspomnieć o stwierdzonych w nim wysokich efektach lęgów: 1984 – HPm 2, 1987 – HPm 4, 1989 – HPm 4, 1991 – HPm 4, 1992 – HPm 3, 1993 – HPm 5.

deckim najwyższe w porównywanym okresie. Zwraca uwagę zarówno wysoka liczba wyprowadzonych młodych przez statystyczną parę (JZa) – 2,73, jak i bardzo niski procent par bez sukcesu (%HPo) – 9,1. Stosunkowo korzystne były też lata 1994–1995, co mogło być odbiciem sytuacji z 1989 r. i przystąpieniem do rozrodu odchowanych wówczas ptaków.

Przeciwnieństwem były lata 1991, 1996, a zwłaszcza 1997 r. Zagęszczenie norników oceniono wówczas jako „przeciętne”, ale sezony lęgowe poprzedziły śnieżne przedwiośnia, zwłaszcza w 1996 r., a następnie długotrwałe opady deszczu i stosunkowo niska temperatura. Katastrofalny dla bociana okazał się 1997 r. zarówno na Przedgórzu Sudeckim, jak i w całej południowej Polsce. Gwałtowne wielodniowe ochłodzenie w kwietniu, które objęło znaczne obszary Europy i Azji Mniejszej (zatem trasę końcową wędrówki bocianów) spowodowało wyjątkowo późne zajęcie gniazd oraz nieprzystąpienie do lęgów znacznej frakcji par. Następnie, w drugiej i czwartej pentadzie lipca, wystąpiły dwie fale opadów deszczu o wyjątkowym nasileniu (ich konsekwencją była największa w tym stuleciu powódź, która swym zasięgiem objęła m.in. całe dorzecze Odry). Kilkuniedniowe opady ciągłe spowodowały przemoczenie i przechłodzenie piskląt oraz straty lęgów w większości gniazd bocianich na Przedgórzu Sudeckim. Liczba gniazd, w których zginęły wszystkie pisklęta (HPo(m) = 10) była wówczas tak wysoka, jak we wszystkich pozostałych latach łącznie (tab. 1). W efekcie w 1997 r. młode wychowały się zaledwie w 4 gniazdach, a odsetek par bez lotnych młodych był ekstremalnie wysoki (86,2%) – ryc. 3. Ponieważ straty dotyczyły zwykle całych lęgów, wartość wskaźnika reprodukcji JZm nie odzwierciedla niekorzystnych warunków tego roku.

Sytuację tę obrazuje też suma bocianich piskląt wyrzuconych z gniazd i padłych (tab. 2, dane na podstawie informacji od właścicieli posesji z gniazdem; podane wartości należy uznać za minimalne). Najwyższą średnią wskaźnika Vj stwierdzono w 1997 r., a najwięcej młodych (24) zginęło w 1996 r. (tab. 2).

Ogólnie w opisywanych latach większe wahania dotyczyły wskaźnika reprodukcji JZa (różnica między skrajnymi wartościami wynosi 2,42 młodego) oraz %HPo przy dość ustabilizowanym poziomie JZm (ryc. 3). Pomijając skrajnie niskie efekty lęgów w sezonie lęgowym 1997 r., można stwier-

Tab. 2. Straty piskląt w lęgach bociana białego *Ciconia ciconia* na Przedgórzu Sudeckim

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Suma Vj	6	1	2	0	7	5	7	24	21
Ngn	4	1	2	0	4	4	6	14	9
Suma Vj/Ngn	1,5	1,0	1,0	0	1,75	1,25	1,17	1,71	2,33

Vj – liczba padłych piskląt, Ngn – liczba gniazd, w których odnotowano całkowite lub częściowe straty młodych

dzić, że na rezultaty lęgów bociana na Przedgórzu w większym stopniu wpływały warunki (głównie meteorologiczne) w okresie wiosennej wędrówki oraz poprzedzającym lęgi. Natomiast sytuacja (troficzna i pogodowa) w dalszych etapach sezonu lęgowego była mniej więcej stabilna.

Pomimo wskazanych wahań wartości średnie dla lat 1989–1997 (JZa – 1,66, JZm – 2,51) odpowiadają wartościom przeciętnym dla przebadanych dużych obszarów, np. Wielkopolski (odpowiednio 1,8 i 2,5, Ptaszyk 1994), Górnego Śląska (1,91 i 2,50, Profus 1991) czy uśrednionych danych dla wielu powierzchni próbnych Europy Środkowej (1,86 i 2,65, Profus 1991).

Historia zasiedlenia Przedgórza Sudeckiego. Wzrost liczebny bociana na Przedgórzu Sudeckim jest długofalowym procesem udokumentowanym przez wszystkie dotychczasowe cenzusy (ryc. 2). Porównanie najnowszych wyników z danymi z początku XX w. jest utrudnione ze względu na różnice metodyki badań w 1907 i 1922 r. oraz niepokrywanie się granic ówczesnych powiatów z obecnymi jednostkami administracyjnymi. Liczebność z 1922 r. można ostrożnie uznać za prawdopodobną. Dotyczy ona d. powiatów Dzierżoniów, Ząbkowice i Niemcza, których granice obejmują obszar odpowiadający w zasadzie omawianej tu powierzchni. W pow. Świdnica w 1922 r. bocian nie występował. Wskutek późniejszego scalenia jednostek (pow. Niemcza i Ziębice włączono odpowiednio do pow. Dzierżoniów i Ząbkowice) dane o liczebności bociana z 1934 r. dotyczą areалу 1321 km², zatem

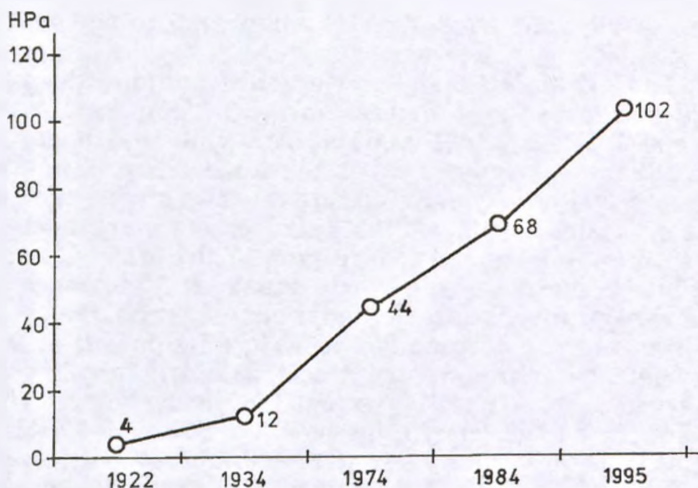
prawie dwukrotnie większego od omawianej tu powierzchni, choć w całości ją zawierającego.

W 1907 r. na badanej powierzchni znajdowało się 11 gniazd bocianich (pow. Dzierżoniów – 5, Niemcza – 4, Ząbkowice – 2) (Pax 1925). Pomimo że wyniki następnej kontroli z 1922 r. wykazały na całym Śląsku znaczny, 62% spadek liczebności, na omawianym obszarze liczba gniazd nie zmieniła się. Zasiadlały je jednak tylko cztery pary bocianów (Dzierżoniów – 6 gniazd i dwie pary, Ząbkowice – 2 zajęte gniazda, Niemcza – 3 nie zajęte gniazda). Ząbkowice były w porównywanych latach jedynym śląskim powiatem, w którym nie zanotowano zmian w liczbie gniazd, a na obszarze pow. Dzierżoniów, obok trzech zaledwie innych powiatów, wystąpił nieznaczny wzrost tej liczby (Pax 1925). W 1934 r. w powiększonym już pow. Dzierżoniów i Ząbkowice gnieździło się łącznie sześć par bocianów. W pow. Świdnica zajętych było 6 z 9 istniejących gniazd. Reasumując z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć, że na badanym obecnie obszarze gniazdowało w 1934 r. sześć par bocianów. Nie uwzględniono tu jednej pary z pow. Ząbkowice, którego granice znacznie wykraczały poza obszar omawianej powierzchni, oraz dodano jedną parę z pow. Świdnica, gdyż 2 z kontrolowanych tam obecnie gniazd powstały prawdopodobnie przed 1945 r.

Do połowy lat osiemdziesiątych następował systematyczny wzrost liczebności, w 1974 r. było tu 16, a 1984 r. – 25 par lęgowych. W następnym dziesięcioleciu wzrost był nieznaczny i dopiero w 1996 r. nastąpił przyrost liczby par do 33 (ryc. 2).

Przedstawione dane wskazują na około pięciokrotny wzrost populacji od 1934 r. oraz dwukrotny – od 1974 r. Należy przypuszczać, że wzrostowa tendencja liczebności bociana może w następnych latach ulec zahamowaniu w związku z katastrofalnym 1997 r., kiedy to większość par nie wyprowadziła młodych lub w ogóle nie przystąpiła do lęgów.

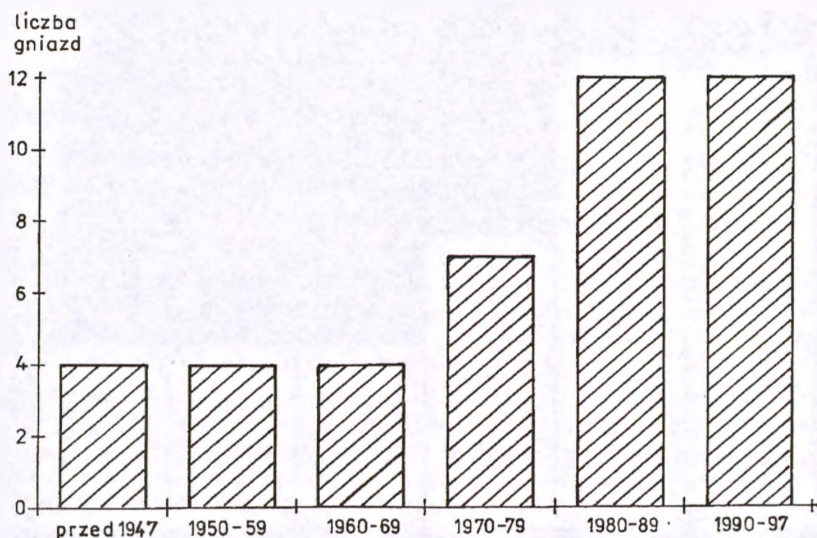
Pomimo dotychczasowego wzrostu liczebności, stwierdzone na opisywanym obszarze zagęszczenia bociana nadal należą do najniższych w kraju. Na badanej powierzchni w 1934 r. wartość StD wynosiła 0,3–0,7 pary/100 km², podczas gdy w latach 1989–1997 średnio 3,5 pary/100 km². Średnia wartość dla Polski w latach 1994–1995 to 13,1 pary/100 km² (Guziak i Jakubiec w druku), zatem zagęszczenie na Przedgórzu jest czterokrotnie niższe i odpowiada wartościom z innych podgórskich rejonów kraju (Profus i Mielczarek 1981).



Ryc. 4. Dynamika liczebności bociana białego na obszarze obecnego województwa wałbrzyskiego (4178 km²). – Dynamics of White Stork population in the present province of Wałbrzych (4,178 km²)

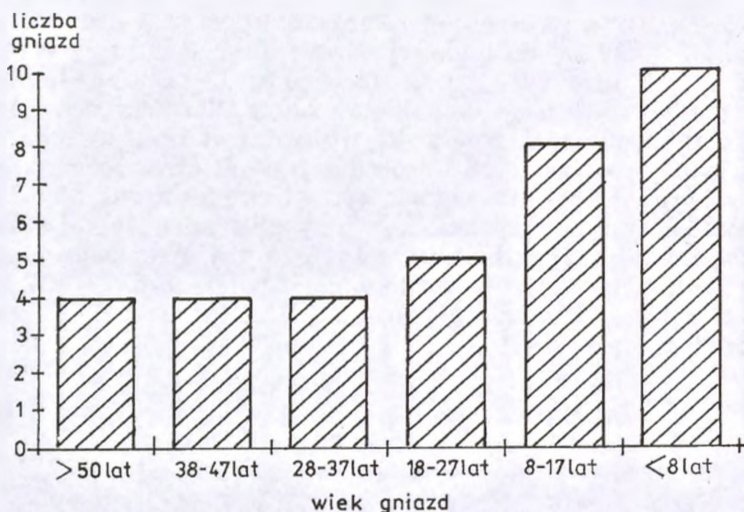
O tym, że przedstawione zmiany liczebności z powierzchni próbnej Przedgórze Sudeckiego są reprezentatywne dla całego regionu, świadczą wyniki z obszaru 4178 km² obecnego woj. wałbrzyskiego (ryc. 4) (Wuczyński 1996). W 1922 r. (dawne pow. Strzegom, Świdnica, Wałbrzych, Dzierżoniów, Ząbkowice, Nowa Ruda, Kłodzko i Bystrzyca Kłodzka) gniazdowały tu prawdopodobnie zaledwie cztery pary bocianów, choć liczba istniejących gniazd wynosiła 12 (w 1907 r. – 21). W 1934 r. liczebność miała wzrosnąć do 12 par bocianów przy 16 istniejących gniazdach (Brinkmann 1935). Ostatnie oceny liczebności wykazały 44 pary w 1974 r., 68 par w 1984 r. (Profus i in. 1989) i 102 pary w 1995 r. (Guziak i Jakubiec w druku). Oznacza to bardzo silny (ponad ośmiokrotny) wzrost liczebności populacji w stosunku do 1934 r. Nie odnotowano tu także takiego zahamowania tempa wzrostu jak w latach 1984–1993 na Przedgórzu Sudeckim. Porównanie z wynikami ogólnokrajowymi wykazywało w woj. wałbrzyskim, obok woj. krośnieńskiego i nowosądeckiego, najsilniejsze przyrosty liczebności bociana we wszystkich trzech ostatnich cenzusach (Jakubiec red. 1985, Profus i in. 1989, Guziak i Jakubiec w druku).

Wiek gniazd. Spośród 43 gniazd, które w ostatnim czasie znajdowały się na badanej powierzchni, 3 istniały przed 1945 r. (w Budzowie – gm. Stoszowice oraz w Lutomi Dolnej i Grodziszczu – gm. Świdnica). Gniazdo w Olbrachcicach Wlk. koło Ząbkowic ptaki zbudowały prawdopodobnie w 1946 r. W latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych utrzymywało się stałe tempo wzrostu liczebności (po 4 nowe gniazda), a od lat siedemdziesiątych nastąpiło jego przyspieszenie. Tylko w ciągu ostatnich 8 lat przybyło 12 nowych gniazd. W konsekwencji z 35 gniazd, istniejących na badanej powierzchni w 1997 r., ponad połowa liczy nie więcej niż 17 lat (gniazda powstałe po 1980 r.) (ryc. 5–6).



Ryc. 5. Liczby powstałych gniazd bociana białego na Przedgórzu Sudeckim w wyróżnionych przedziałach czasowych ($n = 43$ gniazda). – Numbers of White Stork nests constructed in the Sudetic Foreland in the distinguished time intervals ($n = 43$ nests)

Umiejscowienie gniazd. Spośród 42 gniazd, które w latach 1989–1997 istniały na badanej powierzchni, większość znajdowała się na kominach (łącznie 33,3%) (tab. 3). Dominowały tu wysokie, ponad 3–4-metrowe kominy posadowione na budynkach oraz bardzo wysokie kominy przemysłowe (po dawnych gorzelniach, piekarniach i innych zakładach).



Ryc. 6. Rozkład wieku gniazd bocianich na Przedgórzu Sudeckim (stan na rok 1997, $n = 35$ gniazd). – Distribution of White Stork nests' age in the Sudetic Foreland (state of 1997, $n = 35$ nests)

Większość gniazd na dachach dotyczyła budynków gospodarskich, a na drzewach – gatunków liściastych. Tylko 1 z 8 gniazd założone było na drzewie iglastym (tab. 3).

Porównując sposób umieszczenia gniazd w całym woj. wałbrzyskim ($n = 110$ gniazd, lata 1994–1995), można stwierdzić, że dane z Przedgórza są reprezentatywne w przypadku udziału gniazd na kominach (33% w województwie), budynkach (23%) i drzewach (17%), natomiast znacznie niższe w przypadku gniazd na słupach (26%) (Wuczyński 1996).

Interesujący i niespotykany w skali kraju jest fakt przewagi gniazd usytuowanych na kominach, w tym zwłaszcza na wysokich kominach przemysłowych. Ostatnia kontrola krajowej populacji bociana wykazała, że Wałbrzyskie jest jedynym województwem, w którym przeważa ten typ umieszczenia gniazd (Guziak i Jakubiec w druku). Jedynym obszarem, na którym zaistniała podobna sytuacja, są okolice Strzelina, gdzie w 1987 r. gniazda na kominach stanowiły 42,5%, w tym 6,1% na kominach budynków (Jakubiec i in. 1988). Rejon ten sąsiaduje jednak z opisywaną powierzchnią na Przedgórzu Sudeckim, co potwierdzałoby istnienie na tym terenie specyficznych warunków sprzyjających temu zjawisku. Z pewnością przyczyna tego tkwi w stosunkowo silnym uprzemysłow-

Tab. 3. Sposoby lokalizacji gniazd bociana białego *Ciconia ciconia* na Przedgórzu Sudeckim w latach 1989-1997

Umiejscowienie gniazda	Liczba gniazd	Procent gniazd
Kominy		
– komin na budynku wysoki	8	19,0
– komin na budynku niski	1	2,4
– komin przemysłowy	5	11,9
Budynki	11	26,2
Drzewa		
– liściaste	7	16,6
– iglaste	1	2,4
Słupy	7	16,6
Ruiny	2	4,8
Razem	42	100,0

wieniu omawianego regionu w okresie przedwojennym. Istniała wówczas ogromna liczba małych zakładów (ceglarnie, piekarnie, gorzelnie, kuźnie itp.), które stały się w ostatnich dziesięcioleciach nierentowne i uległy likwidacji przy zachowaniu zabudowań (por. Ptaszak 1994). Zbiegło się to w czasie ze wzrostem liczebności bociana na tym obszarze i zajmowaniem nieczynnych wysokich kominów. Pewien wpływ mogła mieć także w ostatnim ćwierćwieczu zmiana systemów grzewczych.

Obecny rozkład typów lokalizacji gniazd bocianich w zasadzie jest zbliżony do sytuacji z przeszłości. Na 15 gniazd opisanych na Przedgórzu w 1974 r. na kominach posadowionych było 7 (47%), na budynkach 5 (33%), na drzewach 2 (13%) i 1 na ruinach (7%). Błędna jest więc informacja (mapka) zawarta w pracy Jakubca i in. (1986) o przewadze w 1974 r. gniazd na drzewach i na budynkach w tym regionie. Ponadto zwraca uwagę brak gniazd na słupach – pierwsze pojawiło się na omawianym terenie dopiero w 1987 r. (Przedborowa w gm. Stoszowice). Obecnie już powszechnie znane i w niektórych rejonach niezwykle intensywne przenoszenie się bocianów na słupy z tradycyjnych miejsc gniazdowania, na Przedgórzu Sudeckim zaznaczone jest stosunkowo słabo.

Podziękowania. Serdecznie dziękuję wszystkim Współpracownikom za systematyczne wypełnianie i odsyłanie „Kart informacyjnych...”. Dr. Zbigniewowi Jakubcowi oraz Dr. Piotrowi Profusowi wdzięczny jestem za cenne uwagi do początkowej wersji pracy, a Kol. Grzegorzowi Hadzie-Jasikowskiemu za wielokrotne towarzyszenie w objazdach terenu.

Załącznik

Wykaz miejscowości z gniazdami bociana i efekty lęgów w 1996 r. na badanym fragmencie Przedgorza Sudeckiego

Gmina Łagiewniki

Jaźwina – HPm 3, Łagiewniki – HPo(g), Oleszna – HPo(o), Oleszna – stan. zanikłe, Przystronie – HPm 4, Sieniawka – HPo(m), Sienice – HPm 1

Gmina Dzierżoniów

Dobrocin – HPo x, Dzierżoniów – HPo x, Jędrzejowice – stan. zanikłe, Mościsko – HPm 3, Mościsko – HPm 2, Mościsko – HO, Nowizna – HPm 2, Ostroszowice – stan. zanikłe, Tuszyń – stan. zanikłe, Uciechów – HPm 1

Gmina Pieszyce

Bratoszów – stan. zanikłe, Pieszyce – HPo(g), Pieszyce – HPm 2,

Gmina Bielawa

brak gniazd

Gmina Niemcza

Gilów – HPm 2, Gola – HPo(g), Ligota Mł. – HPm 1, Niemcza – HPo x

Gmina Piława Grn.

Piława Grn. – HPm 2

Gmina Stoszowice

Budzów – HPm 3, Grodziszczce – HPm 2, Lutomierz – HPm 2, Przedborowa – HPo(m), Różana – HPm 3

Gmina Zabkowice Śl.

Bobolice – HPo(m), Olbrachcice Wlk. – HPm 2, Stolec – HPm 2, Stolec – stan. zanikłe, Strąkowa – HPm 2, Strąkowa – HPm 3, Zabkowice – HPo (o)

dotatkowo:

Gmina Świdnica

Grodziszczce – HPm 1, Lutomia Dln. – HPo(m), Lutomia Dln. – HPm 2

SUMMARY

The history and breeding of the White Stork population in the Sudetic Foreland

The Sudetic Foreland is still sparsely inhabited by the White Storks and all censuses made so far showed a gradual increase in numbers. The detailed censused carried out in the selected fragment of that region (731 km²; Fig. 1) in 1991–1996 showed a slight increase in the number of pairs from 24 in the first two study years to 30 in 1996 (Tab. 1, Fig. 2). An increase in the White Stork population is even more pronounced when we take longer time intervals; from 1922 the population increased 7 times, from 1934, 6 times, and from 1974 the population increased twice (Fig. 2). That rate declined in the eighties. A similar growth observed in the whole province of Wałbrzych (from 4 pairs in 1922 to 102 pairs in 1994/1995) (Fig. 3) shows that the results of censuses from the sample area are representative of the widely understood Sudetic Foreland. Despite an increase in numbers, the White Stork density noted in the region, still belongs to the lowest in the country, amounting to 3.5 pairs/km² on the average.

That increase in the White Stork numbers is confirmed by the age of investigated nests (Figs. 4 and 5). Only three of them were built in the interwar period and a half of, existing nests (17) were constructed after 1980.

In 1989–1996 the average JZa, JZm and %HPo indices were 1.78, 2.55 and 30.5, respectively (Tab. 1, Fig. 6). They corresponded with the average results for other areas. Particularly favourable for Storks were 1989, and also 1994 and 1995, while the worst, 1991, 1996, and 1997. The last one was really catastrophic. As a result of the long lasting cold weather during spring migration and exceptionally heavy rains in July the population indices took on extreme values of the population indices (JZa – 0.31, %HPo – 86.2). During the 1996 and 1997 breeding seasons the highest losses in fledgelings were noted (24 and 21 respectively, Tab. 2).

A characteristic and unique on the scale of the country feature of the region, is that most nests are placed on chimneys (35%), especially industrial chimneys and high chimneys on buildings (Tab. 2). This is probably connected with accessibility of such places because many buildings of small factories from before the war remained in the area. Other nests were built on roofs (27.5%), trees (20.0%), poles (12.5%) and on ruins (5.0%).

*Brinkmann M. 1935. *Der Bestand des weissen Storches (Ciconia ciconia L.) in Ober- und Niederschlesien nach der Zählung von 1934*. Ber. Ver. schles. Orn. 20: 33–58.

Dylikowa A. 1973. *Geografia Polski. Krainy geograficzne*. PZWS, Warszawa.

Guziak R., Jakubiec Z. (w druku). *Weißstorch Ciconia ciconia in Polen 1995 – Verbreitung, Bestand, Schutzprobleme*.

Jakubiec Z. (red.) 1985. *Populacja bociana białego Ciconia ciconia L. w Polsce*. Studia Naturae A, 28: 1–262.

Jakubiec Z. 1991. *Bocian biały – Ciconia ciconia (L., 1758)*. W: *Ptaki Śląska. Monografia faunistyczna* (red. Dyrzcz A., Grabiński W., Stawarczyk T., Witkowski J.). Wrocław.

Jakubiec Z., Profus P., Szczówka J. 1986. *Zum Status des Weißstorchs (Ciconia ciconia) in Polen*. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 43: 131–146.

Jakubiec Z., Michalak S., Peterson U. 1988. *Wyniki inwentaryzacji gniazd bociana białego (Ciconia ciconia) w dawnym powiecie strzelińskim*. Ptaki Śląska 6: 101–104.

Kondracki J. 1981. *Geografia fizyczna Polski*. PWN, Warszawa.

Kuźniak S. 1994. *Bocian biały (Ciconia ciconia) w województwie leszczyńskim w latach 1974–1990*. W: *Bocian biały (Ciconia ciconia) w Wielkopolsce* (red. Ptaszyk J.). Prace Zakł. Biol. i Ekol. Ptaków UAM, 3: 69–89.

Nowiński S. 1979. *Granice Krainy Sudeckiej*. Sylwan 12: 65–72.

Pax F. 1925. *Wirbeltierfauna von Schlesien*. Berlin.

Profus P. 1991. *The breeding biology of White Stork Ciconia ciconia (L.) in the selected area of Southern Poland*. Studia Naturae A, 37: 11–57.

Profus P. 1994. *Uwagi metodyczne o badaniach ilościowych bociana białego*. Chronimy Przyr. Ojcz. 50, 3: 15–33.

Profus P., Mielczarek P. 1981. *Zmiany liczebności bociana białego Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758) w południowej Polsce*. Acta Zool. Crac. 25, 6: 139–218.

Profus P., Jakubiec Z., Mielczarek P. 1989. *Zur Situation des Weißstorchs Ciconia ciconia L., in Polen, Stand 1984*. W: *Weißstorch – White Stork* (red. Rheinwald G., Ogden J., Schulz H.). Proc. I Int. Stork Conserv. Symp. Schriftenreihe des DDA 10: 81–97.

Ptaszyk J. 1994. *Wyniki inwentaryzacji gniazd bociana białego (Ciconia ciconia) w Wielkopolsce w latach 1984–1985*. W: *Bocian biały (Ciconia ciconia) w Wielkopolsce* (red. Ptaszyk J.). Prace Zakł. Biol. i Ekol. Ptaków UAM 3: 21–42.

Romankow-Żmudowska A. 1990. *Wzrost liczebności Microtus arvalis Pall. (Rodentia) w uprawach roślin motylkowych i traw nasiennych w Polsce w 1989 r.* Przegl. Zool. 34, 2–3: 417–418.

Walczak W. 1970. *Obszar przedludecki*. PWN, Warszawa.

Wuczyński A. 1996. *Bocian biały w województwie wrocławskim – rozmieszczenie, liczebność, problemy ochrony*. Maszynopis, PTPP „pro Natura”, Wrocław.