

PIOTR PROFUS

*Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków*

## Zmiany liczebne i zagrożenia lęgowej populacji bociana białego *Ciconia ciconia* w Europie

### I. Status populacji lęgowej bociana białego w Polsce

Od co najmniej 500 lat bocian biały żyje i wyprowadza swoje młode z gniazd usytuowanych w pobliżu siedzib ludzkich. Jego gnieźdzenie się na domu rolnika lub na sąsiadującym z gospodarstwem drzewie lub słupie elektrycznym tradycyjnie uważane jest — w wielu krajach Europy i Środkowego Wschodu — za przejaw szczęścia i dobrobytu. Dla zoologów bocian biały jest idealnym obiektem badań populacyjnych, bowiem jego gniazda, ze względu na swoją wielkość, są dobrze widoczne w terenie, a zatem łatwiejsze do policzenia niż gniazda wielu innych gatunków ptaków.

Najważniejszym zadaniem prowadzącego inwentaryzację bocianów jest policzenie wszystkich par z zajęтыми gniazdami na wybranej powierzchni próbnej. Ważne jest nadto ustalenie liczby par, które wykarmiły i odchowwały młode oraz policzenie par, które zajmowały gniazdo, lecz młodych nie wyprowadziły. Wiadomo bowiem, iż co roku pewna frakcja par, z różnych względów, nie wyprowadza młodych. Przyczyny braku młodych mogą być bardzo różne, np. późny przylot pary z zimowiska. Młodsze bociany, przylatujące po raz pierwszy na lęgowisko, mogą zajmować gniazdo, lecz nie są jeszcze na tyle seksualnie dojrzałe, by złożyć jaja; zniesienia niektórych par ulegają zniszczeniu — najczęściej w wyniku walk o gniazdo z obcymi bocianami — a podloty mogą ginąć na skutek przechłodzenia, spowodowanego długotrwałymi opadami i chłódami, oraz niedożywienia i chorób. W Europie Środkowej przeciętnie 29% par bocianów nie wyprowadza piskląt, a zdarzają się i takie niekorzystne lata, że aż 55% par nie jest w stanie wychować młodych (Profus 1992). Ważne jest również policzenie młodych w poszczególnych gniazdach, gdyż dane

te — zwłaszcza zbierane przez wiele lat — są podstawą do sporządzania charakterystyk ekologicznych i pozwalają na ocenę kondycji lokalnych populacji bocianów.

Pierwszą inwentaryzację na większym obszarze przeprowadził w latach 1875—1876 w ówczesnej Galicji ksiądz Eugeniusz Janota (Janota 1876). Wysłał on ankiety do szkół od Oświęcimia po Lwów i uzyskał dane o 1920 gniazdach bocianów. Dopiero ćwierć wieku później zaczęto liczyć bociany i ich gniazda na niektórych innych obszarach Europy, a inwentaryzacje te podejmowano w związku z zauważalnym spadkiem liczby stanowisk lęgowych. W 1934 r., na wniosek Ernsta Schüza, postanowiono przeprowadzić pierwszą międzynarodową akcję inwentaryzacyjną bociana białego, a w latach 1958, 1974 i 1984 — pod protektorem Międzynarodowej Rady Ochrony Ptaków (ICBP) \* — kolejne trzy międzynarodowe cenzusy. Przeprowadzenie następnego, V. międzynarodowego cenzusu bociana białego zaplanowano na rok 1994. Inwentaryzacje prowadzone na dużych obszarach i przez szereg lat na wybranych powierzchniach próbnych w wielu krajach Europy przyczyniły się do tego, że dla żadnego gatunku kręgowca nie zebrano tak licznych i precyzyjnych danych ilościowych jak dla bociana białego. Istnieją tereny (np. prowincja Oldenburg w RFN), na których nieprzerwanie od ponad 60 lat notuje się liczebność populacji lęgowej i jej charakterystyki ekologiczne (Boettcher-Streim, Schüz 1989, Bairlein 1991 i inni).

Dzięki tym obserwacjom ornitolodzy mają dobre rozeznanie co do kierunku i tempa zmian populacyjnych na różnych obszarach Europy. Po raz pierwszy w 1974 r., a potem również w 1984 r. zebrano wiarygodne wyniki dla naszego kraju (Jakubiec 1985, Jakubiec i in. 1986, Profus i in. 1989, 1992b, 1993). Jest to dość istotne, albowiem po rozpadzie Związku Radzieckiego Polska ma obecnie najliczniejszą populację lęgową bocianów białych w Europie (tab. 1) i na świecie.

Bociany białe gnieźdzące się na naszym kontynencie należą do podgatunku nominatywnego *Ciconia ciconia ciconia* i dzielą się na dwie grupy — wschodnią i zachodnią, różniące się trasami przelotów na zimowiska. Bociany hiszpańskie, portugalskie, francuskie, część ptaków holenderskich, niemieckich a także (reintrodukowanych) szwajcarskich przelatuje przez Półwysep Iberyjski i udaje się na zimowiska do Afryki Zachodniej — głównie do Senegal, Mali, Nigru, Czadu i Nigerii. Bociany z Europy Środkowej i Wschodniej odlatują

---

\* Od 3 marca 1993 r. BirdLife International.





**Tab. 1. Liczba par bocianów (HPa) stwierdzona w poszczególnych krajach Europy w czasie pięciu cenzusów.** Dane zestawiono głównie na podstawie publikacji: Boettcher - Streim, Schüz (1989), Sawickij, Samusienko (red.; 1990) oraz Mériaux i in. (red.: 1992). Znak x wskazuje na niekompletność cenzusu, a wartości liczbowe odpowiada minimalnej liczbie stwierdzonych par. W nawiasach podano dane dla krajów o znacznym (lub całkowitym) udziale par pochodzących z hodowli

Nazwa kraju	Liczba par (HPa) w latach:					Zmiany liczebne (%) 1974—1984 stan w 1974 = 100%
	1934	1958	1974	1984	1989	
Austria	118 + x	276	392	318	81	
Białoruś			10793	10337 + x*1	10934	
Bośnia-Hercegowina				50		
Bulgaria				5422*2		
Chorwacja				1200		
Czechy	194 + x	469	279 + x*3	652	689	
Dania	859	189	40	19	9	
Estonia	318*4	479	1060	1378	130	
Francja			ok. 17—19	36	145*5 (ok. 200)	
Grecja				ok. 1500		
Hiszpania		12701*6	7343	6753	7901*5	
Holandia	273	56	9	8*7	92 (89)	
Litwa		7162	6677	4126	62	
Łotwa	6750	6125 + x	5763	6273	109	
Macedonia		1490		500		

	487	272+x?	494	90
Moldowa (Moldawia)			1180	
Nowa Jugosławia			30500	
Polska		33900	1533	
Portugalia			3371	84
RFN	9035	4020	2680	81?
Rosja		3299	3000	
Rumunia			1018	91
Słowacja	2219	1124	138	
Słowenia			109	(341)
Szwajcaria	10	32	0	
Szwecja	12	0	1471* <sup>6</sup>	
Turcja (Tracja)			4696	
Węgry		4005	14762* <sup>9</sup>	
Ukraina	7473	18183		ok. 4600
Europa				117
			103 524 pary	

\*<sup>1</sup> — 1984—1985; dla okręgu Witebsk dane są niekompletne; \*<sup>2</sup> — 1979—1984, \*<sup>3</sup> — tylko Morawy (w 1984 r. — 312 par); \*<sup>4</sup> — 1939 r.; \*<sup>5</sup> — 1990 r.; \*<sup>6</sup> — 1957 r.; \*<sup>7</sup> — 8 ptaków „dzikich” i 8 pochodzących z reintrodukcji; \*<sup>8</sup> — 1976 r.; \*<sup>9</sup> — 1987 r.

Granica pomiędzy tymi dwiema populacjami wędrowkowymi przebiega dość szerokim pasem przez obszar zachodnich i środkowych Niemiec oraz Holandii, a gnieźdzące się w tej strefie bociany wędrują w obu kierunkach.

W ostatnim półwieczu stwierdzono przyspieszone wymieranie bocianów lęgących się w krajach zachodnioeuropejskich i na Półwyspie Iberyjskim. Przy granicy zasięgu w Europie Zachodniej pozostał zaledwie niewielki odsetek stanowisk lęgowych zarejestrowanych w 1934 r. W Belgii bocian biały wymarł jako gatunek lęgowy w 1895 r. i dopiero w latach 1972—1973 odnotowano ponowne gnieźdzenie się 1 pary. W 1949 r. stwierdzono ostatni lęg autochtonicznej pary w Szwajcarii, a w Holandii, Alzacji i zachodniej części Niemiec liczba ptaków tak drastycznie spadła, iż zdecydowano się na prowadzenie kosztownej i dość kontrowersyjnej akcji reintrodukcji (Szwajcaria) lub zasilania „dzikich” populacji autochtonicznych ptakami pochodzącymi z hodowli (patrz np. Tomiałojć 1992).

Populacja lęgowa centralnej i wschodniej części Europy jest 11—12-krotnie liczniejsza od populacji zasiedlającej kraje południowo-zachodniej oraz zachodniej Europy. Również ona wykazuje tendencje do zaniku, choć nie tak gwałtownego i nie na całym obszarze. W Szwecji bocian wymarł jako gatunek lęgowy już na początku lat pięćdziesiątych, a w Danii w 1991 r. pozostało jeszcze tylko 9 par. Miejscami liczebność wschodniej populacji utrzymuje się na dość stabilnym poziomie, a na terenach podgórskich i przy północno-wschodniej i wschodniej granicy zasięgu (Estonia, Rosja i Ukraina) notuje się lokalne przyrosty liczebne. Część ptaków przemieszcza się nawet na tereny leżące bardziej na wschód od dotychczasowej granicy zasięgu. Notowane przyrosty liczebne na obszarach wschodnich nie są jednakże w stanie zrównoważyć spadków liczebnych rejestrowanych na innych obszarach naszego kontynentu.

Celem niniejszego artykułu jest m. in. przedstawienie kompletnych wyników zebranych w czasie IV międzynarodowej akcji inwentaryzacyjnej bocianów białych w Europie w 1984 r. i w latach późniejszych (tab. 1, ryc. 1). W tabeli 1 zamieszczono nadto wyniki wcześniejszych liczeń, co pozwoliło na ocenę kierunków i tempa zmian lokalnych populacji bocianów zasiedlających kraje europejskie (stan granic państwowych: maj 1993 r.). Brak jedynie wyników z Albanii, w której liczenie bocianów prawdopodobnie się nie odbyło.

Obserwacje z ostatnich lat wykazały, że na wielu lęgowiskach bocianów oprócz dotychczas znanych zagrożeń pojawiło się



dotatkowe niebezpieczeństwo przyczyniające się do wzrostu śmiertelności piskląt i obniżenia sukcesu lęgowego: kawałki sznurów plastikowych, sizalowych i wykonanych z innych materiałów, bezmyślnie pozostawianych w pobliżu obejść gospodarskich i na polach.

Niniejszy artykuł — przez ukazanie tych zagrożeń — powinien się przyczynić do lepszej ochrony legowisk i miejsc żerowania bocianów. Żyjące na łąkach, pastwiskach, uprawach roślin motylkowych oraz w wierzchniej warstwie gleby drobne kręgowce i większe zwierzęta bezkręgowce stanowią potencjalną bazę pokarmową omawianego gatunku. Każda para dorosłych ptaków, aby wyżywić siebie i 1 pisklę musi zdobyć w czasie pobytu na lęgowisku około 200 kg pokarmu. Wyniki inwentaryzacji jednoznacznie wskazują, iż liczba terenów spełniających ten warunek maleje w Europie z roku na rok.

Liczebność populacji bociana białego w Europie. Wyniki liczeń przeprowadzonych w 1974 r. wykazały w Europie obecność 117 000 par (Schüz 1980). Oprócz 234 000 bocianów dorosłych na zimowiska poleciało nadto około 200 000 ich 3—4-miesięcznych młodych oraz pewna nieznaną frakcją ptaków niełgowych. Podsumowanie wyników liczenia przeprowadzonego w 1984 r. wykazało obecność co najmniej 103 500 par (tab. 1). Zaniżone wyniki liczeń uzyskane w okolicach Witebska i Kaliningradu oraz brak danych z Albanii pozwalają przypuszczać, iż rzeczywisty stan liczebny populacji bociana w Europie w 1984 r. należy ocenić na około 105 000 par.

Zagrożenia populacji lęgowej. Do ważniejszych czynników naturalnych przyczyniających się do strat w lęgach należy zaliczyć:

- 1) niekorzystne warunki atmosferyczne takie, jak: huragany, burze gradowe, susze, długotrwałe opady i okresy chłódów;
- 2) ataki obcych bocianów na gniazda ze zniesieniami lub pisklętami;
- 3) kronizm, czyli zabijanie i zjadanie własnych piskląt przez ptaki dorosłe;
- 4) choroby i obecność pasożytów układu pokarmowego i oddechowego;
- 5) drapieżnictwo; młode bociany na gniazdach są czasami zabijane przez kuny domowe (*Martes foina*);
- 6) zażądlenie piskląt przez rojące się pszczoły;
- 7) uderzenia piorunów powodujące śmierć ptaków i zniszczenie gniazd.

Z ważniejszych zagrożeń dla populacji bocianów, a powo-

dowanych przez człowieka i jego działalność należy wymienić:

8) obniżenie poziomu wód gruntowych, melioracje odwadniające, przekształcenia użytków zielonych w pola uprawne, regulacje rzek i zabudowę terenu; wymienione czynniki i zabiegi powodują spadek zagęszczenia lub zanik zwierząt stanowiących pokarm bociana. Reakcja bocianów na degradację środowisk, w których zdobywają pokarm jest zawsze taka sama: najpierw wychowują mniej piskląt, a gdy działanie czynników degradujących nie ustaje, dorosłe ptaki nie są w stanie wyżywić ani młodych, ani siebie. Rewir i gniazdo zostają opuszczone;

9) „zadrutowanie krajobrazu”; źle i bezmyślnie skonstruowane stacje transformatorowe i słupy elektryczne średniego napięcia (ze stojącymi pionowo izolatorami). Bociany często siadają na trawersach tych urządzeń, a dotknięcie nie izolowanego przewodu znajdującego się pod napięciem powoduje zamknięcie obwodu elektrycznego i porażenie ptaka prądem. Zamiast takich słupów zalecana jest budowa innych — z izolatorami zwisającymi, które są mniej niebezpieczne, a zatem bardziej „przyjazne” dla bocianów i innych gatunków ptaków o dużych rozmiarach ciała. Zderzenia z drutami linii elektrycznych i telefonicznych oraz porażenia prądem są głównymi przyczynami śmiertelności bocianów na lęgowskich w Niemczech i w Polsce. W pobliżu dużych skupisk gniazd w RFN planuje się zlikwidowanie napowietrznych linii elektrycznych i przesyłanie energii elektrycznej przewodami podziemnymi. W Polsce, na jednym z nie zabezpieczonych słupów elektrycznych pod Tarnobrzegiem, w ciągu kilku lat, poniosło śmierć około 30 bocianów;

10) nie zabezpieczone otwory wylotowe wielkich kominów przemysłowych i ostre końcówki piorunochronów wystające ponad gniazdo. Siadające na kominach ptaki — zwłaszcza młode — dość często wpadają do ich środka. Znane są przypadki, iż w czasie próbnych lotów ostre końcówki piorunochronów przebiły skrzydło lub inne części ciała ptaka. Bez ratunku ze strony ludzi ptaki te zwykle giną;

11) zderzenia ptaków z szybko jadącymi pojazdami mechanicznymi;

12) likwidacja gniazd; ścinanie drzew z gniazdami i wyburzanie starych budynków gospodarczych z gniazdami;

13) zmiana pokrycia dachów z miękkiego (słoma) na twarde (dachówka, blacha);

14) stosowanie biocydów w okresie lęgów i na zimowiskach oraz stosowanie nadmiernych dawek nawozów sztucznych. Duże dawki nawozów powodują spadek zagęszczenia



megafauny glebowej, zwłaszcza dżdżownic i owadów, stanowiących ważną pozycję w pokarmie bociana;

15) stosowanie w rolnictwie, zwłaszcza w snopowiązałkach, plastikowych i innych sznurków; tylko w 1989 r. w 6. z 19. kontrolowanych gniazd bocianów na Górnym Śląsku znaleziono w wyściółce liczne kawałki takich sznurków — długości około 50—100 cm — które mogły stanowić zagrożenie dla życia piskląt (Profus, Jakubiec 1991). Dorosłe ptaki kawałkami tych sznurów ścielą środek gniazda, a zaplątane w nie pisklęta nie są w stanie się z nich uwolnić. Coraz częściej znajduje się w gniazdach martwe pisklęta z powodu uduszenia, gangreny nogi lub skrzydła spowodowanych przez zaciśnięty sznurek. Inne zaplątane pisklęta giną z głodu: zaciśnięty na szyi sznurek uniemożliwiał połknięcie pokarmu. W dwóch różnych gniazdach w południowych regionach Śląska sznury plastikowe nie pozwoliły na wyłot młodych z gniazd. Jeden z końców sznura oplatał bowiem nogę młodego ptaka, natomiast drugi koniec tkwił zakotwiczony w gnieździe. Pisklęta te były karmione przez ptaki dorosłe, lecz po ich odlocie na zimowisko młode zginęły śmiercią głodową. Czynniki „naturalne”, wymienione w punktach 1—7, są przyczyną 15,3% wszystkich przypadków śmiertelnych bocianów w naszym kraju, a działalność człowieka (punkty 8—15) jest przyczyną 84,7% strat. Wykazano ponadto, iż mniej doświadczone, młode bociany są częstszymi ofiarami niż bardziej doświadczone bociany dorosłe (Profus, Jakubiec 1991). Duże straty ponosi populacja bocianów europejskich na przelotach oraz na zimowiskach: sporo ptaków jest zabijanych z broni palnej we Francji, wschodniej Hiszpanii, Włoszech, a także w Syrii, Libanie i Sudanie. Głód panujący wśród ludności żyjącej w państwach Sahelu jest coraz częstszą przyczyną polowań i odłowów bocianów białych, mimo prowadzenia intensywnej akcji propagującej ochronę tego gatunku.

16) Celowe, barbarzyńskie i bezmyślne zabijanie bocianów na łągowiskach środkowej Europy zdarza się niezwykle rzadko. W ciągu 20 lat obserwacji (1973—1992), podczas których autor tego artykułu skontrolował zawartość co najmniej 5000 gniazd bocianów w południowej Polsce, taki bulwersujący przypadek odnotowano jedynie w Sromowcach Niżnych u podnóża Pienin. W gnieździe umiejscowionym na kominie nowego kościoła, w czerwcu 1992 r., zostały zabite 4 wyrosnięte, lecz jeszcze Nielotne pisklęta. Jeden z ptaków dorosłych opiekujący się tymi pisklętami został znieczulony uderzeniem twardego przedmiotu, co doprowadziło do złamania i utraty nogi. Napastnik dostał się do gniazda pod osłoną ciemności.

Rozmieszczenie, stan i zmiany liczebne bociana białego w Polsce. Pierwszą ogólnopolską inwentaryzację przeprowadzono w 1974 r. wykazując 32 223 (Jakubiec 1985) lub 33 900 par (Jakubiec i in. 1986). Bardziej wiarygodna jest wyższa wartość i ona powinna być używana do porównań stanu liczebnej populacji z danymi innych krajów.

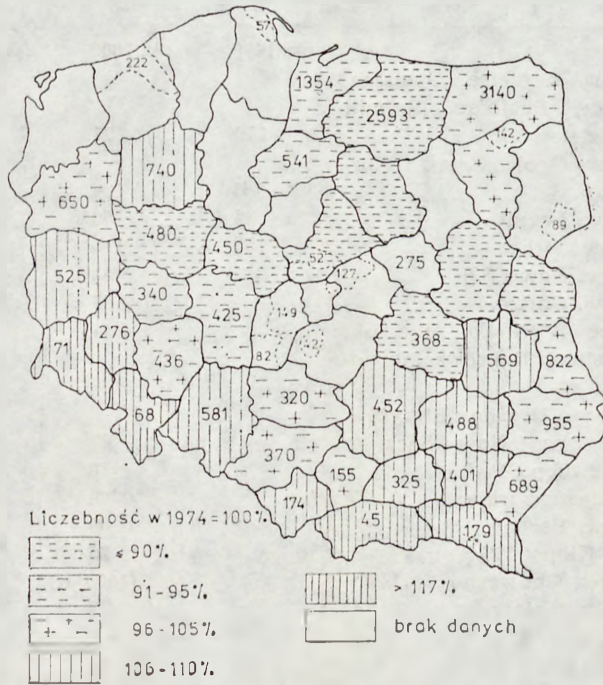
Wyniki inwentaryzacji wskazują, że bocian biały jest szeroko rozpowszechniony w całym kraju. Nie gnieździ się on jedynie w wyższych partiach Karpat, Sudetów i Gór Świętokrzyskich. Unika też rozległych i zwartych kompleksów leśnych, ale zakłada gniazda na dużych polanach leśnych, położonych np. w Puszczech Białowieskiej, Piskiej i Augustowskiej.

Najwyżej położone gniazdo, z którego pary regularnie wyprowadzają młode, znajduje się w Chocholowie na Podhalu (780 m n.p.m.). Jeszcze wyżej bociany zbudowały gniazda w 1990 r. w Witowie (800 m n.p.m.) i w 1991 r. w Zakopanem (830 m n.p.m.), ale w obu gniazdach nie doszło jeszcze do wychowania młodych. Zasiadanie przez bociany Podhala, Orawy i Spisza — terenów leżących wyżej niż 500 m n.p.m. — rozpoczęło się dopiero w latach trzydziestych tego wieku. W latach 1974—1987 co roku gnieździło się na tym obszarze od 22 do 28 par, a w 1991 r. odnotowano na tej samej powierzchni 35 par (Profus 1992a). Za główną przyczynę wzrostu liczebnego na tym terenie uważa się przyrost powierzchni użytków zielonych i upraw roślin motylkowych. W tych bogatych w białko uprawach koniczyny i lucerny notowane są często wysokie zagęszczenia norników zwyczajnych *Microtus arvalis*, które stanowią w tym regionie ważny składnik pokarmu bociana (Profus, Mielczarek 1981).

U podnóża Sudetów lęgowe bociany pojawiły się dopiero około 30 lat temu. W Kotlinie Kłodzkiej pierwsza para osiedliła się w 1963 r., natomiast w 1984 r. odnotowano tu już 12 par. Najwyżej położone gniazda w tym rejonie znajdują się w Podgórzynie i Ołdrzychowicach (360 m n.p.m.; Jakubiec 1991).

Większe koncentracje gniazd spotyka się w zasobnych w pokarm dolinach większych rzek, jak np. Wisły, Odry, Warty, Pilicy, Sanu, Narwi i Biebrzy. Około 1/4 populacji krajowej lęgnie się w 4 województwach północno-wschodnich (suwalskie, olsztyńskie, elbląskie i toruńskie). Tutaj też odnotowano najwyższe zagęszczenia lęgowych bocianów nie tylko dla Polski, ale i całej Europy Środkowej. W b. gminie Skandawa w 1990 r. odnotowano średnio po 77 par bocianów na 100 km<sup>2</sup>,

a w b. gminie Srokowo na 100 km<sup>2</sup> powierzchni gnieździły się 63 pary (Profus 1992b). Znaczący wpływ na gęstość zasiedlenia bocianów może wywierać przepuszczalność wodna gleb, co zauważył już Schüz (1933). Obecność ciężkich gleb gliniastych — kumulujących sporo wody i stwarzających tym samym korzystne warunki do rozwoju megafauny glebowej jest jedną z przyczyn wysokiej liczebności i zagęszczenia bocianów w północnych gminach województw: elbląskiego, olsztyńskiego i suwalskiego. W południowych częściach tych województw przeważają gleby piaszczyste, szybko przepuszczające wodę deszczową; gnieździ się tu zwykle 2—3 razy mniej



Ryc. 2. Zmiany liczebne populacji bociana białego w latach 1974—1984 oraz liczba par (HPa) stwierdzona w poszczególnych województwach (duże liczby) i innych jednostkach administracyjnych (małe liczby) Polski w 1984 r. Dane zaczerpnięto głównie z publikacji Profusa i in. 1989 oraz z pracy *Wyniki badań...* (1992). Życzliwie swoje nie publikowane dane udostępniłi: Z. Bogucki, W. Górski, R. Kalski, H. Kot, S. Kuźniak, M. Luniak, C. Nitecki, J. Ptaszyk, M. Piotrowska, J. Wójciak i in. Changes of the White Stork density in Poland 1974 to 1984 (number of pairs 1974 = 100%) and number of pairs (HPa) in various districts in 1984



**Tab. 2. Zmiany liczebne bociana na wybranych obszarach Polski w latach 1934, 1974 i 1984; głównie na podstawie publikacji Jakubca (red.; 1985), Profusa i in. (1989), Profusa (1992b), Radkiewicza (1992) i Wyniki badań... (1992). Objasnienia skrótów: B. pow. = były powiat, Woj. — województwo, PRZ — woj. przemyskie, ZGO — woj. zielonogórskie, OLS — woj. olsztyńskie, ELB — woj. elbląskie, LUB — woj. lubelskie**

Nazwa regionu	Liczba par lęgowych w latach:		
	1934	1974	1984
1	2	3	4
1. Śląsk	ok. 1499	ok. 1806	ok. 1950
1a. B. pow. Strzelce Opolskie, Gliwice, Racibórz, Rybnik i Wodzisław	110	194	194
1b. B. pow. Opole, Brzeg i Niemodlin	ok. 141	166	176
1c. B. pow. Legnica	35	50	76
1d. B. pow. Milicz	152	113	97
1e. B. pow. Nowa Sól		41	33
2a. B. pow. Chrzanów		27	24
2b. B. pow. Nisko, Leżajsk, Bochnia i Dąbrowa Tarnowska		407	350
2c. B. pow. Krosno, Strzyżów, Nowy Targ i Nowy Sącz		87	108
2d. Wieś Stubno PRZ		18	23
3a. Woj. leszczyńskie		368	340
3b. B. pow. Poznań	79	69	62
4a. Wieś Kłopot ZGO		25	32
5a. B. pow. Choszczno		92 (1975 r.)	84
5b. B. pow. Kołobrzeg		79	75
6a. B. gminy Kosakowo, Krokowa i Puck		72	57
7. Warmia, Mazury i tereny przyległe	8700	7600	6600
7a. B. pow. Elbląg		177	157
7b. B. pow. Kętrzyn		503	424
w tym wieś Lwowiec OLS		35	25
7c. Wieś Klejnowo ELB		22	15
8a. B. pow. Lublin i Opole Lub. w tym wieś Oleśniki LUB		183	179
		18	12

1	2	3	4
9a. B. pow. Białobrzegi		40	38
10a. B. pow. Belchatów		32	42
10b. B. pow. Łęczyca		91 (1975 r.)	69
10c. B. pow. Łowicz		167	127
10d. B. pow. Wieluń		84	82
11. Woj. warszawskie		ok. 280	275

bocianów na jednostce powierzchni niż na terenach z glebami gliniastymi.

Południowa i południowo-zachodnia część naszego kraju jest bardziej uboga w bociany, a tereny na których żyje 10 lub więcej par na 100 km<sup>2</sup> należą do rzadkości. Wyniki liczeń na wybranych terenach naszego kraju przedstawiono w tabeli 2.

Porównanie wyników liczeń z lat 1974—1984 wskazuje, iż w ciągu zaledwie 10 lat w Polsce zanikło 3400 stanowisk lęgowych bociana, czyli tyle ile gnieździ się obecnie w całych Niemczech. Spadki liczebne odnotowano zwłaszcza w Wielkopolsce, północno-wschodniej i wschodniej części kraju (ryc. 2).

Zmiany liczebne w miejscach kolonijnego gniazdowania. W wioskach otoczonych terenami bogatymi w pokarm dla bociana dochodzi często do koncentracji gniazd i powstania tzw. kolonii. We wsi Lutostań nad Narwią w latach trzydziestych policzono 126 gniazd, podczas gdy w 1987 r. pozostało ich jedynie 10 (Profus 1993). Na początku lat sześćdziesiątych w czterech wioskach, położonych na zachodnim skraju Bagien Biebrzańskich (Klimaszewnica, Łoje-Awissa, Mścichy i Pluty), stwierdzono łącznie około 200 gniazd — po 40—60 gniazd w każdej wsi; w 1984 r. w tych samych wioskach wykazano łącznie 43 gniazda i 40 par lęgowych (Profus i in. 1989). We Lwowcu koło Kętrzyna w 1931 r. istniały 3 gniazda, ale po czterdziestu latach liczba ta wzrosła 11—13-krotnie; w latach 1974—1977 odnotowano tu odpowiednio już 35, 33, 38 i 40 par. Później w latach 1984—1988 liczba gniazdujących par zmniejszyła się do 24, 23, 15 i 14, natomiast w 1990 r. pary zajęły tu 24 gniazda i wychowały 43 pisklęta (Okulewicz 1985, Profus 1992b). W 1992 r. odnotowano we Lwowcu 22 pary z 36 młodymi, z tego 5 gniazd umiejscowionych było na pokrzyżackim kościele. W sąsiadujących z Lwowcem Kreliekiejmach policzono 13 par i 27 młodych. W innej, dużej kolonii bocianów we wsi Kłopot koło Słubic

liczba par wzrosła w latach 1969—1980 z 21 do 33. Wysoki stan liczebny (30—33 par) utrzymywał się w niej również w latach 1981—1986, a w ciągu następnych dwóch lat obniżył się do 23 i 27 par (Radkiewicz 1992).

Liczenia przeprowadzone w 21 wsiach z dużymi koloniami bocianów wykazały, iż w latach 1974—1984 łączna liczba zasiedlających je par spadła z 336 do 267, czyli o prawie 21% (Profus 1992b). Nietypowym stanowiskiem jest istniejąca blisko Krzyształowic pod Wrocławiem kolonia leśna, licząca w 1984 r. 5 par (Jakubiec 1991).

## SUMMARY

### Changes in the breeding population of the White Stork in Europe and its endangerment

#### I. Status of the Polish population

The number of breeding pairs (HPa) in Europe has been estimated at 103,500 (Table 1, Fig. 1); however, most probably there can be about 105,000 pairs. The last census of the White Stork made in Poland in 1984 showed 30,500 nests occupied by pairs, which indicated a 10% decrease (= 3400 pairs) as compared with 1974. White Stork numbers in 1934, 1974 and 1984 in various censused plots are listed in Table 2.

In the area of Poland the White Stork densities increase from the south-west to the north-east (Fig. 2). The strongholds of this species are in the north-eastern and eastern parts of the country. In NE Poland the density amounts to 77 pairs per 100 sqkm (former district Skandawa — 150 sqkm, in 1990). The highest recorded nest from which broods are regularly raised is in Chochółów village near Zakopane (780 m a.s.l.). Two pairs of Storks made nests even higher: in Witów, 800 m a.s.l. (1990) and in Zakopane, 830 m a.s.l. (1991) but no young were raised. In the Carpathians the species inhabited basins and valleys of larger rivers (300 m a.s.l. and higher up) for the last 100 years. From 1974 to 1987 between 22 and 28 pairs nested in Podhale, Orawa and Spisz (above 500 m a.s.l.). 35 pairs were recorded in the same area in 1991. The Carpathian and Sudetic populations are increasing but this growth does not offset losses in the lowland population. It has been found that 29% of the Central European population (about 4400 from 15,300 investigated pairs in 1973—1978) produced no fledged young. The author mentioned the chief causes of the White Stork decline in the breeding grounds and the causes of its mortality.



About 84.7% of the fatal accidents among Polish White Storks were related to human activity (electrocution, collision with overhead cables and motor vehicles, poisoning, killing by man). In the last years many fatal accidents among nestlings were caused by nylon (and others) strings brought by old storks as a nest material. The entrapped young died of the emaciation and hunger.

*Translated by the author.*

## PIŚMIENNICTWO

Bairlein F. 1991. *Population studies of White Storks (Ciconia ciconia) in Europe*. In: *Bird Population Studies* (eds C. M. Perrins, J.-D. Lebreton & G. J. M. Hiron). Oxford Univ. Press, p. 207—229.

Boettcher-Streim W., Schüz E. 1989. *Bericht über die IV. Internationale Bestandsaufnahme des Weißstorchs 1984 und Vergleich mit 1974 (6. Übersicht)*. In: *Weißstorch — White Stork* (eds G. Rheinwald, J. Ogden & H. Schulz). Proc. I Int. Stork Conserv. Symp. Schriftenreihe des DDA 10: 195—219.

Jakubiec Z. (red.) 1985. *Liczebność i zagęszczenie bociana białego w Polsce w roku 1974*. *Studia Naturae A*, 28: 233—245.

Jakubiec Z. 1991. *Bocian biały — Ciconia ciconia (L., 1758)*. W: *Ptaki Śląska* (A. Dyrce, W. Grabiński, T. Stawarczyk & J. Witkowski), s. 69—77.

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

Janota E. 1876. *Bocian. Opowiadania, spostrzeżenia i uwagi*. Przewodnik Naukowy i Literacki, Lwów.

Kania W. 1985. *Wyniki obrączkowania ptaków w Polsce. Wędrówki bocianów białych Ciconia ciconia*. *Acta Orn.* 21, 1: 1—41.

Mériaux J.-L., Schierer A., Tombal Ch., Tombal J.-L. (red.) 1992. *Les cigognes d'Europe*. Inst. Européen d'écologie & A.M.B.E., Metz.

Okulewicz J. 1985. *Wyniki inwentaryzacji gniazd bociana białego w powiecie kętrzyńskim w 1974 roku*. *Studia Naturae A*, 28: 53—58.

Profus P. 1992a. *Bocian biały Ciconia ciconia*. W: *Atlas ptaków lęgowych Małopolski 1985—1991* (red. K. Walasz, P. Mielczarek). *Biologica Silesiae*, Wrocław.

Profus P. 1992b. *Die Weißstorch-Brutbestandsentwicklung in Polen und in der früheren UdSSR*. W: *Les cigognes d'Europe* (red. J.-L.

Mériaux, A. Schierer, Ch. Tombal, J.-L. Tombal). Inst. Européen d'écologie & A.M.B.E., s. 155—166, Metz.

Profus P. 1993. Zur Bestandssituation des Weißstorches im östlichen Mitteleuropa-Osteuropa. Schriftenreihe f. Umwelt u. Naturschutz im Kreis Minden-Lübbecke 2: 1—6. Internationale Weißstorch- und Schwarstorch-Tagung.

Profus P., Jakubiec Z. 1991. Über die Gefährdung der Weißstorchbestände Mitteleuropas. Ein Vergleich zwischen Polen und der Bundesrepublik Deutschland. Conservation and Management of threatened animals and plants in Germany and Poland, s. 27—29, Kraków.

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

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

Radkiewicz J. 1992. Dynamika populacji bociana białego *Ciconia ciconia* L. w Kłopotcie w latach 1968—1988. W: Dynamika populacji ptaków. WSP, s. 51—53, Słupsk.

Sawickij B. P., Samusienko E. G. (red.) 1990. Aisty — rasprostranienie, ekologia, ochrona. Nawuka i Technika, Minsk.

Schüz E. 1933. Der Bestand des Weißen Storchs in Ostpreußen 1931. Verh. orn. Ges. Bayern 20: 191—225.

Schüz E. 1980. Status und Veränderung des Weißstorch-Bestandes. Naturwiss. Rundschau 33: 102—105.

Tomiałojć L. 1992. Obawy związane z rozmnażaniem dzikich zwierząt w niewoli jako metoda ochrony gatunków. W: Czynna ochrona zwierząt (red. R. Olaczek, L. Tomiałojć). KOP PAN, PWN, s. 43—65, Warszawa.

Wyniki badań populacji bociana białego *Ciconia ciconia* (L.) w Polsce środkowej 1992. (Wojciechowski Z., Zieliński P., Andrzejczak S., Studziński J., Zuchniewicz A., Gabryelak J., Bartyzel P., Kamerdyn C., Kurzac T.). Acta Univ. Lodz., Folia Zool. 1: 1—109.