

Tadeusz Mizera, Andrzej Bereszyński, Jan Śmiełowski

**BIELIK, HALIAEETUS ALBICILLA (L.) W WOJEWÓDZTWIE
ZIELONOGÓRSKIM W LATACH 1986—1990**

**White-tailed sea eagle, *Haliaeetus albicilla* (L.),
in Zielona Góra province in 1986—1990**

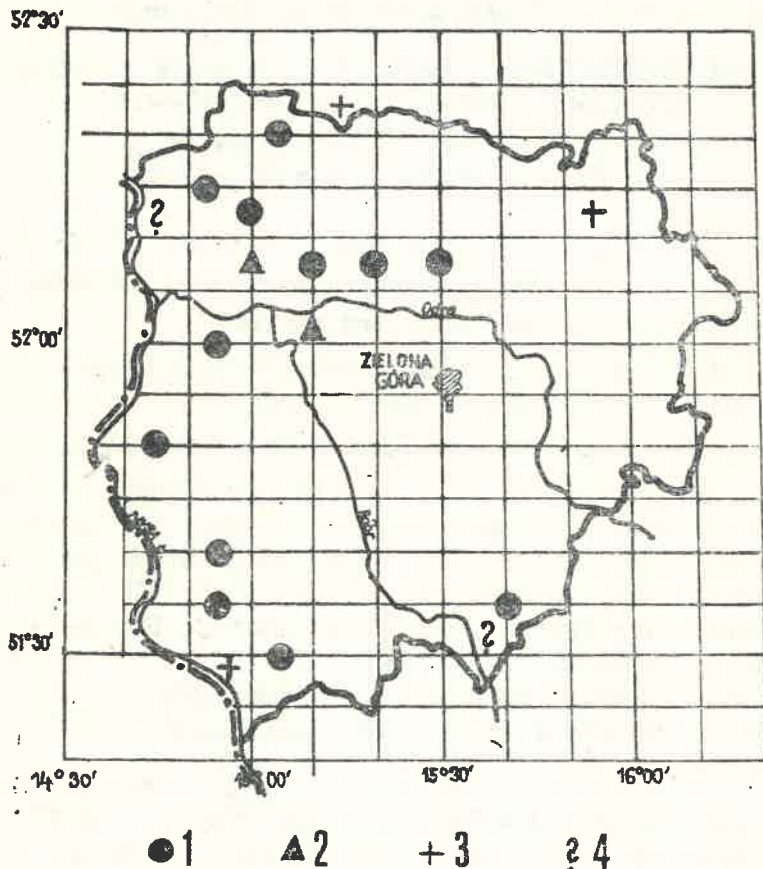
Wstęp. Bielik, *Haliaeetus albicilla* zaliczany jest do najrzadszych i najbardziej zagrożonych wymarciem gatunków w skali świata (King 1981, Collar, Andrew 1988).

Nieliczenie występuje w kilku krajach środkowej i południowej Europy, Skandynawii i ZSRR. Liczebność całej populacji szacuje się na około 3600 par (Gensbl 1989, Galushin 1984).

W Polsce liczebność bielika w ostatnich kilkudziesięciu latach stopniowo wzrastała i osiągnęła pod koniec lat 1980-tych stan conajmniej 185 par. Szacuje się, że liczebność populacji w naszym kraju obecnie wynosi 210—240 par (Mizera 1990). Główne tereny lęgowe to Pojezierze Mazurskie, Pomorze oraz północna i zachodnia Wielkopolska i Ziemia Lubuska. Po kilka par gnieździ się na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim i Dolnym Śląsku (Król w druku, Mizera 1990, Tomiałojć 1990).

Teren badań. Badaniami objęto obszar województwa zielonogórskiego w granicach administracyjnych tj. 8870 km². Kontrolowano tereny leśne zajmujące 4280 km². Lesistość województwa wynosi aż 48% i należy do najwyższych w kraju. W drzewostanach gatunkiem zdecydowanie dominującym jest sosna (*Pinus silvestris*) — 90,3%, dąb (*Quercus* sp.) — 2,9% i olsza (*Alnus* sp.) — 2,1% (na tych gatunkach stwierdzono gniazda). Udział starodrzewi (ponad 80 lat) wynosi około 18%, co zapewnia stosunkowo dużo dogodnych miejsc do gniazdowania. Powierzchnia wód otwartych wynosi 206 km². Większe kom-

pleksy stawów rybnych znajdują się w okolicy Osiecznicy, Grabina, Przetocznicy, Niewicy i Lipinek Łużyckich (dane wg: Rocznik Statystyczny województwa zielonogórskiego za 1989 rok).

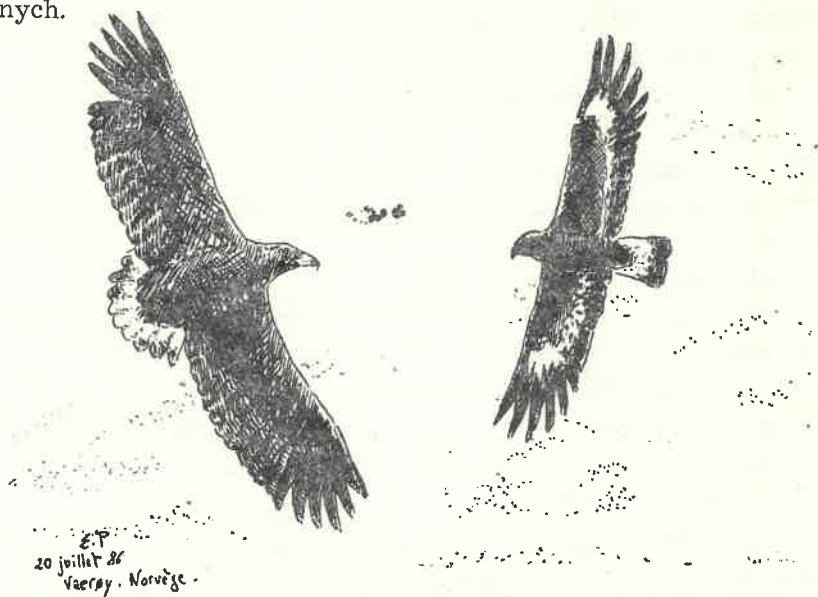


Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk bielika *Haliaeetus albicilla* w województwie zielonogórskim. 1 — gniazdowanie stwierdzone (kategoria C), 2 — gniazdowanie prawdopodobne (kategoria B), 3 — gniazdowanie możliwe (kategoria A), 4 — informacja nie potwierdzona.

Fig. 1. Distribution of *H. albicilla* localities in Zielona Góra province. 1 — confirmed breeding (category C), 2 — probable breeding (category B), 3 — possible breeding (category A), 4 — unconfirmed information.

Metoda. Informacje o występowaniu bielika zbierano z różnych źródeł. Najwięcej danych uzyskano drogą bezpośrednich wywiadów z leśnikami, które prowadzono z pracownikami 12 nadleśnictw. Kolejnym źródłem informacji były dane uzyskane od ornitologów i miłośników ptaków, prowadzących obserwacje na obszarze województwa. Wykorzystano również dane zgromadzone w Kartotece Zakładu Ekologii Ptaków Uniwersytetu Wrocławskiego, dotyczące lokalizacji gniazd w południowej części województwa. Materiały te opracował Mrugasiewicz (1991).

W roku 1984 Minister Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego wydał przepisy dotyczące ochrony gniazd 10 rzadkich gatunków ptaków, głównie drapieżnych. Rozporządzenie to ustanowiło strefy ochronne 200 m i 500 m wokół gniazd bielika. Przepisy te spowodowały, że pracownicy Administracji Lasów Państwowych zostali zobligowani do zgłaszania gniazd Wojewódzkiemu Konserwatorowi Przyrody i wyznaczania stref ochronnych.



Bielik i orzeł przedni. Rys. Pascal Etienne.

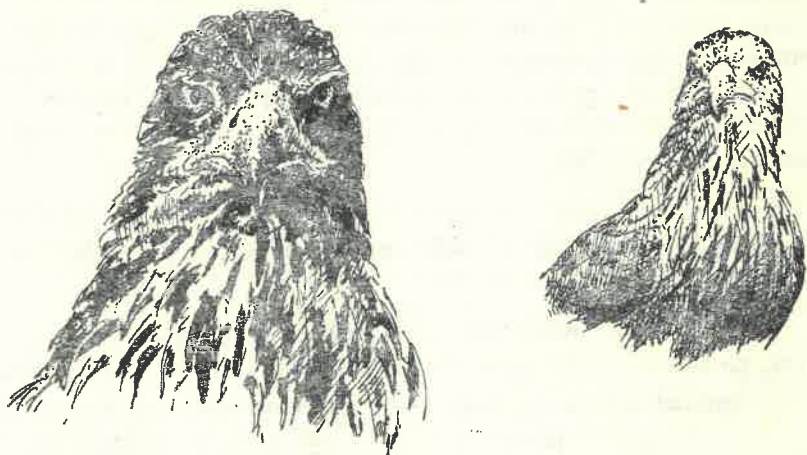
Wszystkie informacje uzyskane z powyższych źródeł zostały zweryfikowane bezpośrednio w terenie. W szeregu przypadkach stwierdzono, że wskazana lokalizacja była już nieaktualna. Podkreślić jednak należy, że określenie przynależności gatunkowej podanego w informacji gniazda zawsze było prawidłowe. Niekiedy gniazdo już nie istniało lub od pewnego czasu nie było zajęte. Wówczas starano się ustalić, czy w rewirze tym bieliki nadal występują. Na podstawie mapy przeglądowej w skali 1 : 25 000 (tzw. drzewostanówka) wyznaczono miejsca potencjalnie dogodnie do założenia gniazda. Drzewostany te następnie przeszukiwano. W pierwszej kolejności sprawdzano fragmenty starodzewi graniczące ze zrębami, uprawami i młodnikami, znajdujące się w okolicy starego gniazda. Pozwoliło to zlokalizować nowe gniazda położone w odległości od 200 m do 2 km od starych legowisk. Przeszukano w ten sposób szereg drzewostanów w nadleśnictwach Biazków, Krosno, Sulechów i Świebodzin.

Schemat kontroli gniazd oraz terminologię przyjęto za Postupalskim (1974). Gniazdo uznano za zasiedlone w każdym z przypadków, gdy:

- 1° w gnieździe lub jego bezpośrednim pobliżu stwierdzono pisklęta,
- 2° w gnieździe lub pobliżu stwierdzono jaja lub skorupy jaj,
- 3° obserwowano ptaka na gnieździe w pozycji wskazującej na wysiadanie jaj,
- 4° obserwowano parę dorosłych ptaków przy gnieździe, bez względu na to, czy gniazdo zostało przez bieliki odbudowane,
- 5° stwierdzono gniazdo ze śladami bytności ptaków (liczne pióra, puch, kał i resztki ofiar),
- 6° stwierdzono, że gniazdo zostało nadbudowane świeżym materiałem (gałązki z jasnymi końcówkami) i „przystrojone” zielonymi gałązkami.

Wszystkie gniazda w ciągu sezonu lęgowego kontrolowano conajmniej 2-krotnie, zazwyczaj 3-krotnie. Pierwsza kontrola miała miejsce od połowy marca do końca kwietnia, a celem jej

było, sprawdzenie czy bieliki występują w rewirze i czy gniazdo zostało zasiedlone. Obserwacje gniazda prowadzono z dużej odległości, tak by nie płoszyć wysiadującego ptaka. W przypadku nieobecności bielika podchodzono bliżej i sprawdzano stan gniazda. Do żadnego z gniazd w tym czasie nie wspinano się, by nie spowodować porzucenia jaj.



Głowa dorosłego i młodego bielika. Rys. Pascal Etienne.

Drugą kontrolę przeprowadzono w maju. Miała ona na celu sprawdzenie, czy lęg jest nadal kontynuowany. Gniazdo obserwowano z dużej odległości. W przypadku braku ptaków dorosłych w pobliżu, podchodzono bliżej i sprawdzano ślady bytności bielików (pióra, puch, kał, resztki pokarmu). Liczne ślady kału wskazywały na obecność piskląt, które tylko w kilku przypadkach udało się stwierdzić z ziemi. Od drugiej połowy maja przystępowano do kontroli gniazd przez wspinanie się. Pisklątom zakładano po 2 obrączki: na prawą nogę obrączkę standardową, a na lewą obrączkę dwukolorową w ramach ogólnoeuropejskiego programu badawczego. Obrączkowanie piskląt kontynuowano przez cały czerwiec.

Trzecią kontrolę przeprowadzano w czerwcu. Celem jej było ustalenie, czy w gnieździe odchowane zostały piskląta. Do około

połowy gniazd wspinano się. Pozostałe kontrolowano tylko z ziemi. Gniazda te obserwowano conajmniej pół godziny o ile wcześniej nie stwierdzono, że znajdują się w nim 2 młode. W kilku przypadkach zrezygnowano z drugiej kontroli w maju, a gniazda takie kontrolowano powtórnie w czerwcu. Ponadto w przypadku, gdy obrączkowano pisklęta w wieku 3—4 tygodni dokonywano jeszcze jednej kontroli z ziemi pod koniec czerwca lub na początku lipca, aby stwierdzić efektywność lęgu. Z braku możliwości skontrolowania części lęgów w okresie, gdy młode tuż po wyjściu z gniazda przebywają w jego pobliżu, uznano za odchowane również pisklęta w wieku około 7—8 tygodni obserwowane na gnieździe.

Szczegółowe dane zawiera tabela 1. Włączono tam również 8 informacji o liczbie odchodowanych młodych na podstawie danych uzyskanych od leśników.

Wszystkie zgromadzone informacje o występowaniu bielików, po weryfikacji terenowej zakwalifikowano do 3 kategorii:

- A — gniazdowanie możliwe — obserwowano conajmniej 1 osobnika dorosłego w sezonie lęgowym, w odpowiednim biotopie.
- B — gniazdowanie prawdopodobne — kilkakrotnie obserwowano ptaki dorosłe w sezonie lęgowym, znaleziono stare niezasiedlone gniazdo.
- C — gniazdowanie stwierdzone — conajmniej 1 raz w ciągu lat 1986—1990 stwierdzono zasiedlone gniazdo.

Ponadto uzyskano 3 informacje, których nie zdołano zweryfikować w terenie. Oznaczono je na ryc. 1 symbolem: „?”.

Wyniki. Na terenie województwa zielonogórskiego w latach 1986—1990 stwierdzono 17 stanowisk bielika. Status ich zakwalifikowano następująco:

Gniazdowanie stwierdzone (kat. C)	— 12
Gniazdowanie prawdopodobne (kat. B)	— 2
Gniazdowanie możliwe (kat. A)	— 3

Rozmieszczenie stanowisk przedstawiono na ryc. 1. Odpowiednie symbole umieszczono na przecięciu pól 10' x 5', w ten sposób aby nie odpowiadały dokładnej lokalizacji gniazda (stanowiska).

Rocznie kontrolowano od 8 do 11 gniazd, łącznie w ciągu 5 sezonów lęgowych skontrolowano 48 gniazd. W 28 przypadkach lęgi zakończyły się sukcesem, tzn. odchowane zostało co najmniej jedno młode. W pozostałych 20 przypadkach lęgi uległy zniszczeniu. Tym samym sukces lęgowy wynosił 58%. Najbardziej prawdopodobne przyczyny nieskuteczności lęgów ustalono w 7 przypadkach:

- niedozwolone prace leśne w strefie ochronnej — 3 przypadki
- obsunięcie się gniazda na skutek silnego wiatru — 2 „
- przejazd kolumny pojazdów w pobliżu gniazda — 1 przypadek
- przelot eskadry śmigłowców — 1 „

W pozostałych 13 przypadkach przyczyn nie ustalono.

TAB. 1. Ocena produktywności lęgów bielika *Haliaeetus albicilla* w województwie zielonogórskim w latach 1986—1990.

TAB. 1. Productivity of White — tailed Sea Eagle *Haliaeetus albicilla* in Zielona Góra province in years 1986—1990.

Liczba kontrolowanych lęgów No. of checked nest	1986	1987	1988	1989	1990	1986-1990
	8	9	11	10	10	48
Liczba lęgów skutecznych No. of successful nest	6	5	7	4	6	28
Liczba lęgów nieskutecznych No. of non-productivity occupied nests	2	4	4	6	4	20
Sukces lęgowy w % Nest success in %	75	56	64	40	60	58
Liczba odchowanych piskląt No. of fledged young	7	9	10	6	9	41
Liczba odchowanych piskląt/ lęg skuteczny No. of fledged young per productivity nests	1.17	1.30	1.43	1.50	1.50	1.46
Liczba odchowanych piskląt/ parę lęgową No. of fledged young per occupied nest	0.88	1.00	0.91	0.60	0.90	0.85

W ciągu 5 lat w kontrolowanych gniazdach bieliki odchowwały 41 piskląt: w 16 lęgach po 1, w 11 lęgach po 2, natomiast w 1 przypadku stwierdzono (Mizera et al. 1990) aż 3 odchowane młode. Szczegółowe wyniki przedstawiono w tabeli 1. Zgodnie z postulatami Postupalskiego (1974) przyjęto dwa współczynniki rozrodu. Produktywność populacji wyrażono jako średnią ilość odchowanych młodych przypadającą na zasiedlone gniazdo. Współczynnik ten w ciągu 5 sezonów wynosił 0,85 młodego, wahając się pomiędzy 0,60—1,00. Średnia wielkość lęgu, wyrażona ilością piskląt odchowanych przez parę w lęgu skutecznym, wynosiła 1,46 młodego i wahała się od 1,17 do 1,80.

Dyskusja. Występowanie bielika w województwie zielonogórskim zbadane było dotychczas w stopniu niewystarczającym. Wynikało to zarówno z małej liczby obserwatorów, jak i rozległego obszaru lasów.

Bielik w zielonogórskim wyginął jako ptak lęgowy prawdopodobnie w XIX wieku. Pierwsza informacja o ponownym zagnieźdzeniu się pochodzi z roku 1957 (Bednorz 1962), jednakże stanowisko to znane było co najmniej od 1946 roku leśnikom osiedlonym na tym terenie (Lisiewicz 1984). Z Borów Dolnośląskich pierwsze informacje pochodzą z lat 60-tych (Król w druku, wg inf. J. Witkowskiego). Na początku lat 80-tych znano już szereg stanowisk. Lisiewicz (1984) z północnej części województwa podawał 3 pary. Liczebność ta była z całą pewnością zaniżona, gdyż już w roku 1986 stwierdzono tu 5—6 par, a w 1987 roku 6—7 par. Ponadto zamieszkałe ptaki w okolicach Wolsztyna obserwowali Tryjanowski i Potworowski (1990).

W południowej części województwa Mrugasiewicz (1991) ocenił liczbę par na 6—7. Niniejsze badania potwierdziły aktualność tych stanowisk, a liczbę par oceniono tam na 7—8.

W całym województwie stwierdzono bieliki na 17 stanowiskach. Dalej na południe stwierdzono gnieźdzenie w Jeleniogórskim w Węglińcu (Grabiński, Stawarczyk 1986). Stanowiska te wraz z parami zasiedlającymi Łużyce (Feiler 1983, Rühle

1988) wyznaczają południową granicę zasięgu bielika w tej części Europy.

Znaczny wzrost ilościowy par lęgowych związany jest między innymi z wysoką efektywnością lęgów. W latach 1986—1990 sukces lęgowy wyniósł 58%, a produktywność 0,85. Dla zapewnienia stabilności populacji przyjmuje się, że współczynniki te powinny wynosić 50% i 0,70 (Gensbl 1989). O ile ta tendencja utrzyma się, to należy przewidywać dalszy wzrost ilościowy. Również wysokie wskaźniki rozrodu w latach 80-tych zanotowano w dolinie Baryczy (Mrugasiewicz 1984), jak w całej Polsce (Mizera 1990, Mizera, Szymkiewicz w druku). Przyczyn wysokiego stanu ilościowego bielika w woj. zielonogórskim upatrywać należy w stosunkowo mało skażonym środowisku, bogatej bazie pokarmowej i wysokim udziale starodrzewi. Całkiem odmiennie przedstawia się produktywność populacji zasiedlającej tereny wokół Bałtyku. Skażenie tego akwenu wpłynęło na znaczne obniżenie produktywności: w Niemczech — Meklemburgii 0,28, w Szlezwiku — Holsztynie 0,43 (Oehme 1987, Rüger, Neumann 1982), w Szwecji 0,29 (Helander 1985), w Finlandii 0,29 (Koivusaari et al. 1980), w Estonii 0,20 (Randla, Oun 1980), a w Polsce w okolicach Zalewu Szczecińskiego 0,42 (Karczmarczyk 1983). Nowsze doniesienia wskazują jednakże na wzrost produktywności tych populacji: w Meklemburgii 0,53 (Oehme 1990), w Finlandii 0,44 (Stjernberg 1981), Szwecji 0,46 (Helander 1990), Szlezwiku — Holsztynie 1,07 (Robitzky 1989), Łotwie i Estonii 0,79 (Randla, Tammur 1990). Wzrost ten związany jest z zaprzestaniem stosowania DDT w wielu krajach Europy, co wpłynęło na pogrubienie skorup jej (Oehme 1990a).

W świetle przeprowadzonych badań sytuację bielika w województwie zielonogórskim należy ocenić obecnie jako dobrą. Wysokie wskaźniki reprodukcji pozwolą również w najbliższej perspektywie utrzymać aktualny stan populacji. Uzależnione to jednak będzie od zachowania biotopów, a w szczególności ochrony miejsc lęgowych i terenów łowieckich tego gatunku.

Podziękowania. Badania finansowane były przez Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego w Zielonej Górze. Autorzy dziękują Okręgowemu Zarządowi Lasów Państwowych w Zielonej Górze oraz pracownikom administracji terenowej.

W realizacji badań uczestniczyły następujące osoby: Franciszek Baszura, Dariusz Bobrowicz, Zbigniew Czapliński, Urszula Czeakała, Leon Czeakała, Marek Dylawerski, Czesław Nowicki, Tadeusz Lipiński, Tadeusz Lisiewicz, Zbigniew Lisiewicz, Zbigniew Pietrzykowski, Jan Twardochleb. Wszystkim wymienionym autorzy składają serdeczne podziękowania.

LITERATURA

- BEDNORZ J., 1962. *Czapla siwa (Ardea c. cinerea L.) i kormoran czarny (Phalacrocorax carbo sinensis Shaw ee Nodd.) w północno-zachodniej Polsce*. Bad. fizjogr. Pol. Zach., Poznań, 10: 75—131.
- COLLAR N. J., ANDREW P., 1988. *Birds to watch. The ICBP World Check — list of threatened birds*. ICBP Technical Publication 8, Cambridge.
- GALUSHIN W. M., 1984. *Krasnaja kniga ZSSR*. Moskwa (Borodin A. M. red.).
- GENSBOL B., 1989. *Birds of prey of Britain and Europe, North Africa and the Middle East*. Willian Collins Sons. London.
- FEILER M., 1983 (RUTSCHKE W., red.). *Die Vogelwelt Brandenburgs*. Jena.
- GRABIŃSKI W., STAWARCZYK T., 1986. *Ptaki południowo-zachodniej części Borów Dolnośląskich w okresie lęgowym*. Ptaki Śląska, 4: 40—68.
- HELANDER B., 1985. *Reproduction of the White — tailed Sea Eagle Haliaeetus albicilla in Sweden*. Holarctic Ecology 8: 211—227.
- HELANDER B., 1990. *Sea Eagle (Haliaeetus albicilla) Workshop*. Materiały Konferencji Baltic Birds — 5, Riga 1987.
- KARCZARCZYK G., 1983. *Stan bielika Haliaeetus albicilla na terenie Okręgowego Zarządu Lasów Państwowych w Szczecinie*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 5: 18—24.
- KING W., 1981. *Endangered birds of the world*. The ICBP Bird Red Data Book. Smithsonian Institution Press, Washington.
- KRÓL W. (w druku), (GŁOWACIŃSKI Z., red.). *Bielik*. Polska Czerwona Księga Zwierząt.

- KOIVUSAARI J., NUUJA I., PALOKANGAS R., 1980. *Relationship between productivity, eggshell thickness and pollutant contents addled eggs in the population of White — tailed Eagles *Haliaeetus albicilla* L. in Finland during 1969—1978*. Environmental Pollution (series A) 23: 41—52.
- LISIEWICZ Z. (maszynopis), 1984. *Bielik *Haliaeetus albicilla albicilla* w Wielkopolsce i Ziemi Lubuskiej w latach 1981—1983*. Biblioteka Katedry Zoologii AR w Poznaniu.
- MIZERA T., 1990. *The White — tailed Sea Eagle *Haliaeetus albicilla* in Poland, the present status and prospects*. Materiały konferencji Baltic Birds — 5. Riga 1987: 17—23.
- MIZERA T., KASPERCZYK B., BOBROWICZ D., 1990. *Dreier — Bruten beim Seeadler (*Haliaeetus albicilla*)*. Ornithologische Mitteilungen 42, 1: 12—15.
- MIZERA T., SZYMKIEWICZ M., (w druku). *The trends, status and management of the White — tailed Sea Eagle *Haliaeetus albicilla* in Poland*. Bulletin 4, Work Working Group Birds of Prey and Owls.
- MRUGASIEWICZ A., 1984. *Bielik (*Haliaeetus albicilla*) w Dolinie Baryczy*. Dolina Baryczy 3: 1—27.
- MRUGASIEWICZ A., 1991. (DYRCZ A., GRABIŃSKI W., STAWARCZYK T., WITKOWSKI J., red.). *Ptaki Śląska*. Monografia faunistyczna. Wrocław.
- OEHME G., 1987. (KLAFS G., STÜBS J., red.). *Die Vogelwelt Mecklenburgs*. Jena.
- OEHME G., 1990. *Population status and reproduction of the White — tailed Sea Eagle *Haliaeetus albicilla* (L.) and their trends in the German Democratic Republic (GDR), 1971—1986*. Materiały Konferencji Baltic Birds — 5, Riga 1987: 59—63.
- OEHME G., 1990a. *The thin eggshell phenomenon and its trend in the White — tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) especially in the population to be found in the German Democratic Republic (GDR)*. Materiały konferencji Baltic Birds — 5, Riga 1987: 64.
- POSTUPALSKY S., 1974. *Raptor reproductive success. some problems with methods. Criteria and terminology*. Raptor Research Report 2: 21—31. (Proceedings of the Conference on Raptor Conservation Techniques, 1973, HAMERSTROM F. N., HARRELL B. E., OLENDORFF R. R., editors).
- RANDLA T., OUN A., 1980. *Kaljukoikas ja merikoikas Eestis 1970 — ndail aastail (The Golden Eagle and the White — tailed Sea Eagle in Estonia in 1970 s.)* Eesti Loodus 23: 510—515, 543.
- RANDLA T., TAMMUR E., 1990. *The White — tailed Sea Eagle in the*

- East — Baltic area. Materiały Konferencji Baltic Birds — 5, Riga 1987: 85—88.
- ROBITZKY U., 1989. 20 Jahre Seeadlerschutz in Schleswig — Holstein. Greifvögel und Falkenrei: 30—39.
- RÜGER A., NEUMANN T., 1982. Das Projekt Seeadlerschutz in Schleswig — Holstein.
- RUHLE D., 1988. Kartierung der Brutvögel der DDR 1978—1982. Niederlausitzer Ornithologische Mitteilungen 1: 64.
- STJERNBERG T., 1981. Projekt Havsörn i Finland. (Project White — tailed Eagle in Finland). Materiały konferencji The White — tailed Eagle Projects in Finland and Sweden. (Stjernberg T., red.): 31—60.
- TOMIAŁOJC L., 1990. Ptaki Polski, rozmieszczenie i liczebność. PWN, Warszawa.
- TRYJANOWSKI P., POTWOROWSKI P., 1990. Rzadkie gatunki ptaków obserwowane w okolicach Wolsztyna. Lubuski Przegląd Przyrodniczy 1, 2: 63—65.

SUMMARY

In 1986—1990 the population of White — tailed sea eagle (*Haliaeetus albicilla*) was studied in Zielona Góra province. This area is situated in SW Poland, adjoining Lausitz in Germany, close to southern range limit of *H. albicilla* in this part of Europe. The studied area was equal 8870 sq km (48% of forests). The woods were dominated by *Pinus sylvestris* — 90.3%, *Quercus* sp. — 2.9%, and *Alnus* sp. — 2.1%. On trees of the species mentioned above nests of *H. albicilla* were found. Tree-stands over 80 years old consisted 17.8% of the wooded terrain. They provided relatively many convenient nest sites for large birds of prey. Waters covered 206 sq km. In Zielona Góra province there are plenty of fish ponds, both large (a few tens ha) and small (a few ha), particularly along forest brooks, where an intensive carp culture is undertaken. Carp (*Cyprinus carpio*), together with Coot (*Fulica atra*), consist the basic food of *H. albicilla* on the studied area. The rivers — Odra, Bóbr, Pliszka, and Nysa Łużycka — are also of essential importance for the eagles. Information about the distribution of *H. albicilla* was given by birdwatchers, foresters, fishermen, or found in literature. A number of tree-stands were searched. Every nest was checked 2—3 times during breeding season, as recommended by Postupalsky (1974). Each year 8—11 clutches were checked (totally 48). Half of the nests were climbed and nestlings were ringed (also coloured rings were used). The average brood size was equal 1.46 nestlings, the nest success — 58%, the number of fledged young per occupied nest — 0.85. Detailed results are shown in Table 1. The results betoken an auspicious development of the studied population. Its

productivity is close to the average for whole Poland (Mizera 1980, Mizera and Szymkiewicz in print), yet much higher than in populations around the Baltic sea.

In 28 successful nests 41 fledged young have left the nest: 16 x 1 pull, 11 x 2 pull, and 1 x 3 pull (Mizera et al. 1990). 20 clutches have been destroyed. In 7 cases probable reasons were established: forbidden forest works — 3, strong wind — 2, a military vehicle column passing by the nest — 1, flying by groups of helicopters — 1.

In Zielona Góra province breeding of 17 pairs of *H. albicilla* has been recorded (confirmed breeding — 12, probable breeding — 2, possible breeding — 3). It is the highest noted abundance of White-tailed eagle on this area. This species became extinct here probably in 19th century. Renewed breeding was recorded first in 1946, though *H. albicilla* had presumably been breeding here earlier. The distribution of localities is shown in Fig. 1 (partly falsified).

Adres autorów:

AKADEMIA ROLNICZA
Katedra Zoologii
ul. Wojska Polskiego 71c
60-625 Poznań

