

## CZY BIELIK *HALIAEETUS ALBICILLA* WYMAGA CZYNNEJ OCHRONY?

Tadeusz Mizera

### Abstrakt

Bielik *Haliaeetus albicilla* jest jednym z największych ptaków gniazdujących w Europie. Wszędzie gdzie występował budził emocje; uważany był za cenne trofeum łowieckie oraz za szkodnika na stawach rybnych. Z drugiej strony jego stylizowany wizerunek znajdował się na herbach wielu państw oraz miast. Intensywne prześladowania w XVIII i XIX wieku spowodowały, że byt jego był zagrożony. Działania ornitologów umożliwiły objęcie go ochroną stopniowo we wszystkich krajach naszego kontynentu. W artykule przedstawiono historię jego ochrony oraz dokonania przyrodników w zakresie czynnej ochrony umożliwiające restytucję gatunku.

## DOES WHITE-TAIL EAGLE *HALIAEETUS ALBICILLA* REQUIRE ACTIVE PROTECTION?

### Abstract

White-tailed eagle *Haliaeetus albicilla* is one of the biggest nesting birds in Europe. Everywhere it appeared, it prompted great emotions, it was considered as valuable trophy and as causing damage in fish ponds. On the other hand, its silhouette was present in state emblems and town crests. Intensive persecution in XVIII and XIX centuries caused its existence to be endangered. Activities of ornithologists made it possible to protect the species gradually in all countries of Europe. The article presents its protection history and achievements of environmentalists in active protection enabling restoration of the species.

### Ochrona bierna

W drugiej połowie XIX w., w czasach gdy zabijanie wszelkich drapieżników było jeszcze powszechne, jako jeden z pierwszych w ich obronie wystąpił znakomity ornitolog Władysław Taczanowski (1860). Podał on cały szereg faktów obalających opinie o *nadmiernej szkodliwości* ptaków drapieżnych. Wykazał on także wpływ odstrzału na bezprecedensowy spadek liczebności tych ptaków. Szansę

dla przetrwania wielu gatunków upatrywał przede wszystkim w szerzeniu oświaty wśród tych, którzy je bezmyślnie tępili. Taczanowski jako pierwszy podkreślił też potrzebę ochrony ptaków z uwagi na walory estetyczne. Jego argumenty warto poniżej przytoczyć.

*... nie należy się kierować jedynie samymi tylko materialnymi względami: są bowiem inne, na które także powinniśmy zwracać uwagę; czyż bowiem nie sprawia już w nas rozkoszy widok pławiącego się w powietrzu orla lub kani albo też uderzającego w wodę rybolowa, i czyż rozkosz ta nie jest zdolna nagrodzić szkód, jakie te wspaniałe ptaki wyrządzają. Nie potrzeba na to być koniecznie naturalistą: każdy człowiek zastanawiający się nad pięknnością natury doskonale to rozumie i niechętnie pogląda na to, że się jej ciągle i uporczywie wyrzekamy.*

Pierwsze w Europie lokalne rozporządzenie zabraniające odstrzału bielików wydały ówczesne niemieckie władze policyjne na terenie Pomorza Zachodniego w dniu 30.05.1921 r., a od 15.07.1922 r. wprowadzono ochronę całkowitą tego gatunku. Wydano zakaz stosowania sidła i wykładania trucizn, kontrolowano też preparatorów. Podkreślano również szkodliwość prowadzenia wiosną prac leśnych w pobliżu gniazd (Banzhaf 1937). Idea ochrony ptaków drapieżnych została też wdrożona w życie na terenie Ordynacji Zamoyskich – w roku 1938 ochroną objęto wówczas wszystkie gatunki. Uprzednio ptaki te intensywnie zwalczano, przykładowo tylko w sezonie 1895-1896 zabito na Zamojszczyźnie 1077 ptaków szponiastych, w tym aż 81 orłów (Skuratowicz 1938).

W Polsce już w okresie międzywojennym rozpoczęto starania o objęcie ochroną prawną rzadkich gatunków zwierząt. Z powodu braku własnych uregulowań prawnych przez pierwsze lata obowiązywały przepisy byłych zaborców odnoszące się zasadniczo do spraw łowiectwa. Także w dniu 3 grudnia 1927 r. Prezydent RP wydał rozporządzenie o prawie łowieckim, gdzie znalazł się zapis o całorocznym okresie ochronnym dla orłów. W dniu 10 marca 1934 r. zaczęła obowiązywać pierwsza w Polsce ustawa o ochronie przyrody, niestety nie zdążono przed wybuchem wojny wydać odpowiednich rozporządzeń wykonawczych. Bielik korzystał więc z ochrony na mocy prawa łowieckiego. Stan taki utrzymał się jeszcze w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Reform Rolnych z dnia 14 maja 1947 r. o *ochronie niektórych zwierząt łownych*. Wyznaczono czas ochronny dla wszystkich orłów na okres całego roku. Rozporządzenie to obowiązywało myśliwych do dnia 31 maja 1948 r. W roku 1949 wydano ustawę o ochronie przyrody i na jej podstawie Minister Leśnictwa w listopadzie 1952 r. wydał odpowiednie rozporządzenie, w którym uznano bielika za gatunek prawnie chroniony w ciągu całego roku. Oczywiście, w kolejnych aktach prawnych, aż po nową ustawę o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dziennik Ustaw Nr 92., poz. 880). W obecnie obowiązującym Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 roku (Dziennik Ustaw Nr 220 poz. 2237) bielik uznany został za gatunek ściśle chroniony, którego ochrona ma pierwszeństwo przed **czynnościami związanymi z prowadzeniem**

**racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.** Zapis ten wyróżnia bielika i niektóre inne gatunki zwierząt, których ochrona nie ma pierwszeństwa przed działaniami racjonalnej gospodarki.

Orlan bielik jest obecnie gatunkiem prawnie chronionym we wszystkich państwach europejskich, choć w Grecji przepisy te wprowadzono dopiero w roku 1980, a w Norwegii w 1968 r. Zabronione jest zabijanie osobników dorosłych i piskląt, preparowanie ptaków, niszczenie jaj i gniazd oraz płoszenie.

W niektórych krajach zakazane jest również filmowanie i fotografowanie ptaków przy gniazdach. W Polsce ustawodawca zakazał ponadto posiadania wydumstek i piór tego drapieżnika. Katastrofalny w pewnym okresie stan populacji bielików sprawił, że gatunek ten wpisano na bardzo wiele *Czerwonych List*. Bielik figuruje w światowej *Red Data Book*, w *Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt* oraz we wszystkich europejskich krajowych *Czerwonych Księgach* lub na *Czerwonych Listach*. Taka kwalifikacja ma zwracać uwagę społeczeństwu na gatunek zagrożony wymarciem oraz mobilizować do prowadzenia działań praktycznych na rzecz jego ochrony (Głowaciński 1992, 2001).

W opublikowanym w roku 1981 spisie gatunków zagrożonych w skali globalnej bielik zakwalifikowany został do jednej z najwyższych kategorii *Vulnerable* – narażony na wyginięcie (King 1981). Z kolei przez ekspertów Międzynarodowej Rady Ochrony Ptaków (ICBP) wpisany on został na listę gatunków zagrożonych wymarciem w skali globalnej (Collar i Andrew 1988). Wzrost liczebności sprawił, że bielik w kolejnym wydaniu zakwalifikowany został do niższej kategorii *Near Threatened* – gatunków niższego ryzyka (Stattersfield i Capper 2000). Dalszy rozwój populacji przyczynił się do uznania bielika za gatunek nie zagrożony już wymarciem. W najnowszym wydaniu międzynarodowej *Czerwonej Listy* zaliczono go do najniższej kategorii *Least Concern* – gatunek nie wykazujący regresu. Światowa lista zagrożonych ptaków liczy obecnie 1206 gatunków co oznacza, że aż 12% spośród 9934 gatunków jest zagrożonych wymarciem. Tylko 14 z nich gniazduje lub migruje przez teren Polski (BirdLife International 2005).

W obrębie krajów Unii Europejskiej problemy ochrony ptaków reguluje *dyrektywa ptasia*. Bielik wpisany został do jej Załącznika I (EC Birds Directive, Annex I 79/409/EWG z dnia 7 kwietnia 1979 roku), czyli jest gatunkiem podlegającym specjalnym formom ochrony obejmującymi także ich siedliska, mającymi na celu zapewnienie przetrwania i rozrodu na naturalnych stanowiskach.

## Ochrona czynna

### Początki ochrony czynnej

Tuż po zakończeniu II wojny światowej rozpoczęto starania o szczególną ochronę klejnotów ojczyściej przyrody. W roku 1946 z inicjatywy Stefana Bałuka powstała w Krakowie Sekcja Ochrony Orła, Sępa i Puchacza. Działania tej grupy zmierzwały do wyszukania wszystkich gniazd bielików i objęcie ich czynną ochroną.



**Fot. 1.** Gniazdo bielika na uprawie na pojedynczej sośnie – przykład czynnej ochrony wprowadzonej zarządzeniem DGLP nr 11. Nadleśnictwo Wronki (fot. T. Mizera)

*Photo 1. White-tailed eagle's nest on the single pine – example of active protection introduced by instruction of DGLP no 11. Wronki Forest Inspectorate*



**Fot. 2.** Pisklęta bielika w gnieździe na sośnie (fot. T. Mizera)

*Photo 2. Nestlings of white-tailed eagle in the nest on "Pinus sylvestris"*

Planowano wypłacanie nagród pieniężnych za zgłoszenie gniazda oraz za opiekę nad nim aż do czasu wylotu młodych. W celu zatrzymania ptaków w rewirach i powstrzymania od wędrówek w niebezpieczne rejony miano zakładać dla orłów specjalne nęciska z padliną. Zaplanowano również wprowadzenie kar pieniężnych oraz kary pozbawienia wolności za zabijanie i płoszenie tych ptaków. Ważnym zadaniem Sekcji było także szerzenie wiedzy o ptakach szponiastych. Alarmowano opinię publiczną o zabijaniu orłów (Urbański 1948, Bałuk 1949). Niestety, po kilku latach działalności organizacja ta uległa likwidacji.

Kolejne wysiłki zmierzające do efektywniejszej ochrony bielika podjęto w roku 1969. Na wniosek ornitologów, na terenie lasów podlegających niektórym ówczesnym Okręgowym Zarządom Lasów Państwowych wprowadzono pierwsze formy ochrony strefowej gniazd Bogucki (1977) proponował pozostawienie wokół gniazd bielików kępy 10 drzew wraz z drzewem gniazdowym, jednak wdrożenie tego pomysłu napotykało opór ze strony części administracji leśnej.

Punktem zwrotnym w czynnej ochronie ptaków szponiastych w Polsce było powstanie w roku 1981 Komitetu Ochrony Orłów (KOO). Jego inicjatorem i założycielem był Wojciech Król ze Stacji Ornitologicznej PAN w Górkach Wschodnich. Pod auspicjami KOO nastąpiła szybka integracja ornitologów i miłośników ptaków szponiastych. Działalność KOO wywarła zasadniczy wpływ na kształt nowego rozporządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 30.12.1983 r. w sprawie wprowadzenia ochrony gatunkowej zwierząt. Przepisy te, jedne z najnowocześniejszych w Europie, wprowadziły nowy sposób ochrony miejsc gniazdowych bielików oraz 9 innych rzadkich gatunków ptaków.

## Strefy ochronne wokół gniazd

Początki idei ochrony bielików w Polsce poprzez ustanawianie stref ochronnych wokół gniazd sięgają roku 1969. Z inicjatywy Polskiej Sekcji Międzynarodowej Rady Ochrony Ptaków oraz Sekcji Ornitologicznej Polskiego Towarzystwa Zoologicznego, w porozumieniu z ówczesnymi Okręgowymi Dyrekcjami Lasów Państwowych przygotowano nowatorski projekt ochrony stanowisk lęgowych bielików. Wokół gniazd bielików miał obowiązywać obszar ochronny o powierzchni co najmniej 0,5 ha, z zaleceniem, by gniazdo znajdowało się w jego centrum. Ponadto, postulowano by w okresie od 1 lutego do 30 czerwca wprowadzono zakaz wykonywania prac leśnych w odległości 200 m od gniazd. Jako pierwsi, w listopadzie 1969 r., wprowadzili te przepisy leśnicy w ówczesnym woj. szczecińskim. Walnie przyczynił się do tego inż. Jerzy Noskiewicz, założyciel i wieloletni kierownik Stacji Ornitologicznej *Świdwie*. Kolejno wprowadzano ochronę strefową w lasach podlegających OZLP w Olsztynie (1970), Szczecinku (1975), Białymstoku (1980) i Lublinie (1981). Na fali przemian społecznych lat 1980-1981, ówczesny Naczelny Dyrektor Lasów Państwowych na wniosek Stacji Ornitologicznej PAN wydał w dniu 21.07.1981 r. zarządzenie wprowadzające na terenie całego kraju 200 metrowe strefy ochronne wokół gniazd bielików, orłów przednich *Aquila chrysaetos* i rybołów *Pandion haliaetus*. Zarządzenie to zakazywało prowadzenia wszelkich prac w strefach w ciągu całego roku, dodatkowo – w okresie od 1 lutego do 31 lipca – obowiązywał zakaz wstępu i wycinania drzew w promieniu 1 km od gniazda. Niestety, wdrożenie przepisów do praktyki leśnej przebiegało z dużymi oporami. Jaskrawe naruszanie stref ochronnych niedozwolonymi pracami leśnymi wykazało aż nadto ich zgubny wpływ na udatność lęgów bielika i orlika krzykliwego *Aquila pomarina*. Istniała też wyraźna różnica w efektach lęgów pomiędzy rejonami, gdzie kontakty ornitologów ze służbą leśną mają długą tradycję, a tymi terenami gdzie przepisy o zakazie prowadzenia prac leśnych w pobliżu orlich gniazd są dopiero wdrażane (Rodziewicz i Waclawek 1995).

Z drugiej strony można jednak przedstawić wiele pozytywnych działań leśników, którzy przyczynili się do ochrony bielików, chroniąc przed wycięciem drzewostany – niejednokrotnie rębne – z gniazdami orłów. Szereg stanowisk bielików zarejestrowanych w roku 1969 zachowało się przez następne dziesięciolecia.

Przykładowo, co najmniej dwa gniazda w Nadleśnictwie Goleniów są zajmowane do lat współczesnych, podobnie jak stanowiska w nadleśnictwach Bierzwnik, Karnieszewice, Lubniewice, Międzyzdroje i w kilku innych (Mizera 1999).

Przełom w ochronie dużych ptaków drapieżnych nastąpił w momencie wydania rozporządzenia ówczesnego Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z 30 grudnia 1983 r. Rozporządzenie to wprowadzało obligatoryjne tworzenie 2 rodzajów kołowych stref ochronnych wokół gniazd bielików: o promieniu 200 m w ciągu całego roku oraz 500 m – w okresie od 1 lutego do 31 lipca. Był to pierwszy akt prawny tak wysokiego rzędu stwarzający realne możliwości ochrony terenów lęgowych 10 zagrożonym gatunkom ptaków. Dzięki wysiłkom członków Komitetu Ochrony Orłów współpracujących z wojewódzkimi konserwatorami przyrody tylko w Lasach Państwowych do końca 2004 r. utworzono 2830 stref o łącznej powierzchni 174 798 ha. Dla porównania obszar wszystkich 23 parków narodowych wynosi 181 000 ha. Ochroną strefową objęto dotychczas około 50% wszystkich gniazd i miejsc stałego występowania gatunków ptaków objętych tą formą ochrony (Mizera 2006).

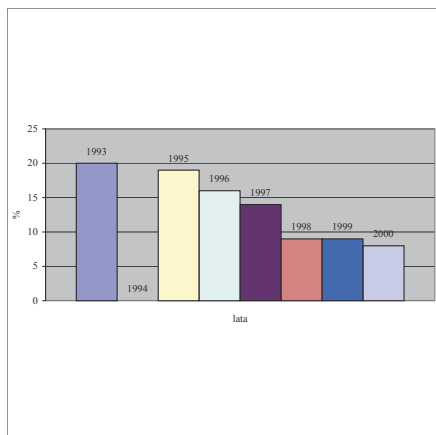
We wrześniu 2004 r. Minister Środowiska wydał rozporządzenie w sprawie gatunków dziko występujących objętych ochroną (Dz. U. Nr 220, poz. 2237). Dla bielika ustanowiono przepis o tworzeniu stref ochrony ostoi całorocznych w promieniu do 200 m od gniazda oraz strefy ochrony okresowej w promieniu do 500 m od gniazda. Termin obowiązywania ochrony okresowej ustalono na czas pomiędzy 1 stycznia a 31 lipca. Na podstawie właśnie tego rozporządzenia wojewódzcy konserwatorzy przyrody realizują obecnie ochronę bielików.

Wprowadzenie przed 23 laty ochrony strefowej z pewnością przyczyniło się do wzrostu liczebności bielików i innych gatunków ptaków szponiastych. Systematyczna – aczkolwiek wymagająca przełamania wielu oporów – współpraca leśników i ornitologów spowodowała, iż tworzenie nowych stref nie budzi już dziś większych emocji i jest w miarę powszechnie akceptowane przez leśników. Przypadki wykonywania zabronionych prac lub wykonywanie zabiegów gospodarczych poza wyznaczonymi terminami zdarzają się coraz rzadziej, a wynikające stąd straty w lęgach nie mają już istotnego wpływu na stan populacji bielika.

Ochrona strefowa gniazd bielika obowiązuje także w kilku innych państwach. W Szwecji zabrania się wycinania drzew w odległości 50 m (do niedawna 200 m) od gniazda oraz zabronione jest wykonywanie prac leśnych mogących niepokoić ptaki.

W Finlandii ściśle chronione są tylko gniazda bielików na archipelagu Wysp Alandzkich. Każde gniazdo ma indywidualny plan ochrony. Wszelkie działania mogące wywrzeć negatywny wpływ na stan ich populacji muszą być konsultowane ze służbami ochrony przyrody. Na pozostałym terytorium Finlandii w roku 2000 wprowadzono oddzielne przepisy. W Lasach Państwowych zabronione jest w ciągu całego roku wykonywanie wszelkich prac w pobliżu gniazd lecz wielkość tej strefy nie została dokładnie sprecyzowana. W strefie ochrony częściowej obowiązuje zakaz prowadzenia prac leśnych w okresie 15.02-31.07 (w Laponii 15.03-31.07). Na terenach prywatnych przepisy te nie są stosowane. W Niemczech obowiązuje zakaz





**Ryc. 1.** Trzykrotny spadek częstości naruszeń przepisów w strefach ochronnych wokół 7 gatunków ptaków drapieżnych w latach 1993-2000 (N=5281 lęgów). Jednocześnie wzrost liczebny bielika z 350 do 600 par – bez nakładów finansowych!

*Fig. 1. Triple drop of frequency in violation of rules in protected areas on 7 species of birds of prey in years 1993-2000 (N=5281 breedings). At the same time number increase of couples of white-tailed eagle from 350 to 600 par – without any financial expenditure!*

wycinania drzew w promieniu 100 m od każdego gniazda, a wokół zasiedlonych gniazd tworzy się strefę o promieniu 300 m w obrębie której zabronione jest wykonywanie prac leśnych i innych czynności mogących negatywnie wpływać na przebieg lęgu. Podobne przepisy obowiązują na Węgrzech: 100 m strefa ochrony ścisłej oraz do 400 m strefa ochrony częściowej. W Czechach tworzy się jedną strefę ochronną o promieniu 300 m, a na Litwie od 1999 roku obowiązują strefa o promieniu 200 m. Najściślej chronione są gniazda bielików na Łotwie. Tworzone są rezerваты o powierzchni 50-200 ha (promień 400-800 m). Wszelkie prace leśne są zabronione za wyjątkiem użytkowania dróg do wywozu drewna (pod warunkiem, że nie ma dróg alternatywnych) w terminie od 1 sierpnia do 1 lutego. W tym okresie dozwolone jest też używanie ambon myśliwskich.

W Islandii na terenach lęgowych (500 m od gniazda) obowiązuje zakaz poruszania się wszelkich osób bez zgody ministra środowiska w okresie 15.3-15.8. Nie dotyczy to właścicieli gruntu, których *uprasza się o zminimalizowanie swojej aktywności, by nie niepokoić ptaków.*

Ochrona strefowa nie obowiązuje w: Austrii, Białorusi, Grenlandii, Norwegii, Rumunii, Rosji, Wielkiej Brytanii, Jugosławii. Na Ukrainie ochronie podlega tylko drzewo z gniazdem. W Estonii rozważa się wprowadzenie ochrony strefowej (200 m w lasach państwowych i 100 m na terenach prywatnych). W wyniku indywidualnych uzgodnień z leśnikami strefy mogą być tworzone w Bułgarii, Chorwacji, Danii i Słowacji.

## Budowa sztucznych gniazd

Jednym z elementów czynnej ochrony ptaków jest budowa sztucznych miejsc lęgowych. Drewniane skrzynki lęgowe dla ptaków wróblowych są już stosowane na masową skalę od ponad 100 lat, natomiast gniazda dla orłów buduje się od niedawna. Intensywna gospodarka leśna i związany z nią wyręb starych drzew powodują, że ptaki te coraz trudniej znajdują odpowiednie miejsca do założenia swych

ogromnych gniazd. Oszacowano, że w starodrzewu sosnowym tylko jedno drzewo na tysiąc spełnia wymogi bielików. Budowa gniazda od podstaw zajmuje ptakom kilka tygodni. Przy budowie sztucznych gniazd wykorzystuje się powszechny obyczaj wśród ptaków szponiastych zasiedlania przez nie gniazd innych gatunków, jak i też wieloletnie użytkowanie gniazd własnych. Dzięki temu ptaki oszczędzają w ten sposób energię i mogą przystępować do rozrodu nieco wcześniej. Z wcześniejszych lęgów młode ptaki wylatują wcześniej i mają więcej czasu by się usamodzielnąć i w lepszej kondycji przetrwać pierwszą zimę w życiu.

Zasiedlanie przez bieliki sztucznych gniazd było jedną z przyczyn wzrostu ich populacji na Łotwie, Litwie, Białorusi i Finlandii (Lipsbergs 1993, Mecionis i Jusys 1994, Ivanovski 2000, Stjernberg 1981).

W Polsce sztuczne gniazda dla ptaków szponiastych zaczęto budować w roku 1981. W latach 90. członkowie Komitetu Ochrony Orłów zbudowali na terenie Mazur, Pomorza i Wielkopolski około 170 platform. Większość z nich przeznaczona była dla rybołowa, gatunku u nas obecnie dużo bardziej zagrożonego niż bielik. Gniazda te budowano w trzech rodzajach miejsc: na drzewach na których naturalne gniazdo uległo zniszczeniu, w pobliżu zasiedlonych już rewirów oraz w rejonach gdzie w przeszłości występowały ptaki (Dylawski 1993, Mizera et al. 1996, Anderwald 2002, 2006). Około 140 gniazd umieszczono na wierzchołkach wysokich drzew w celu przywabienia rybołowów. Pozostałe, dla bielików lokalizowano niżej, w środku korony drzew. Bieliki zaakceptowały znaczną ich część, a ponadto zasiedliły kilka platform przeznaczonych dla rybołowów. Sztuczne gniazda dla bielików zbudowano na terenie nadleśnictw: Karczma Borowa, Kościan, Oborniki, Pniewy, Piaski, Sieraków, Włoszakowice (RDLP Poznań), Bolewice, Goleniów, Gryfino, Karwin, Lubniewice, Międzychód, Międzyzdroje (RDLP Szczecin), Osusznica (RDLP Szczecinek), Przymuszewo, Rytel (RDLP Toruń, PN Bory Tucholskie), Siedlce (RDLP Warszawa), Bielsko Biała (RDLP Katowice), Grotniki, Kutno, Rogów (RDLP Łódź), Lipinki, Sulechów, Wymiarki (RDLP Zielona Góra), Włodawa (RDLP Lublin) oraz Krucz i Wałcz (RDLP Piła). Podkreślić należy, że budowa części tych platform finansowana był przez nadleśnictwa. Co najmniej 14 z nich było zasiedlonych przynajmniej przez jeden sezon (KOO, Dylawski 1993). Znamienny jest przypadek sztucznego gniazda w Nadleśnictwie Sieraków. Bieliki umieściły tam gniazdo na zaledwie 60-letniej sośnie, które – z uwagi na słabo wykształconą koronę drzewa – dwukrotnie spadło wraz z łęgiem. W styczniu 1994 r. zbudowano tam nowe, sztuczne gniazdo, silnie przytwierdzone do pnia. Bieliki zasiedliły to gniazdo jeszcze wiosną tego roku, lecz nie dochowały się potomstwa. W sezonach 1995-1998 lęgi były już efektywne. Ze sztucznego gniazda wyleciało łącznie 7 piskląt.

## **Zabezpieczanie linii energetycznych**

W Polsce znajduje się ponad 550 tys. km linii energetycznych, z których 90% jest szczególnie niebezpieczne dla ptaków, przede wszystkim gatunków o dużej





**Fot. 3.** Gniazdo bielika na platformie w Nadleśnictwie Sieraków (fot. T. Mizera)

*Photo 3. Nest of white-tailed eagle on the platform in Sieraków Forest Inspectorate*



**Fot. 4.** Transport części platformy dla bielika w Nadleśnictwie Rogów (fot. D. Anderwald)

*Photo 4. Transport of parts of platform for white-tailed eagle in Rogów Forest Inspectorate*



**Fot. 5.** Widok ze sztucznego gniazda w Nadleśnictwie Rogów. Wszystkie materiały wciągają się za pomocą liny (fot. D. Anderwald)

*Photo 5. View from the artificial nest in Rogów FI. All materials are pulled up with the line*

rozpiętości skrzydeł. Przewody zawieszono na kilku milionach słupów, z których zwłaszcza te z licznymi połączeniami mostkowymi stwarzają orłom dodatkowe niebezpieczeństwo. Zabezpieczenie tak ogromnej liczby groźnych dla ptaków miejsc wymaga wysokich nakładów finansowych i potrwa całe dziesięciolecie. W Polsce dopiero od niedawna stosuje się wprawdzie izolowane przewody, ale dotychczas tylko na liniach niskich napięć. Młode, słabo jeszcze latające bieliki, rozbijają się o druty lub giną w trakcie próby lądowania na słupie. Przypadki takie kilkakrotnie rejestrowano w naszym kraju. Spośród 8 ustalonych przyczyn śmierci bielików w roku 1994 aż 4 dotyczyły kolizji z liniami energetycznymi (Mizera i Waclawek 1995). Na podstawie informacji o obrączkowanych ptakach można przypuszczać, iż niekiedy już pierwszy lot młodego bielika kończył się tragicznie. W latach 1981-2005 znaleziono co najmniej 53 martwe lub ranne bieliki pod liniami energetycznymi. Szczególnie niebezpieczny jest odcinek około 3 km w pobliżu Zalewu Szczecińskiego, gdzie takich przypadków odnotowano co najmniej 9 (H. Goryniak, H. Szczecina, P. Kmet – inf. ustne). Linia ta przebiega przez niedostępny, bagienny teren o wyjątkowo dużej liczbie gniazd. Jedynym sposobem wyeliminowania takich przypadków jest ułożenie na krytycznych odcinkach linii kabla podziemnego.

W wielu krajach na trasach przelotu ptaków wieszono duże, jaskrawe kule lub białe plastikowe spirale z czarnymi plamami, sygnalizujące ptakom napowietrzną przeszkodę. Opracowano też metody zabezpieczania słupów oraz przewodów. Słupy energetyczne przez wiele szponiastych ptaków traktowane są bowiem jako atrakcyjne czatownie, skąd wypatrują zdobyczy. W Stanach Zjednoczonych, gdzie na słupach giną setki bielików amerykańskich *Haliaeetus leucocephalus*, umieszcza się specjalne *siedziska* powyżej przewodu, gdzie ptakom nie grozi porażenie. W Polsce aktywne prace poświęcone temu zagadnieniu prowadzi PTOP *Salamandra* z Poznania. W Toruńskim w latach 1991-1992 zginęły w wyniku kolizji z linią energetyczną wszystkie młode bieliki opuszczające jedno z gniazd. Wzdłuż linii tej rozwieszono specjalną sieć ochronną, co jednak nie zapobiegło dalszemu wypadkom (Bielecki 1994). Ostatnio, na liniach średniego napięcia przebiegających przez teren Mazurskiego Parku Krajobrazowego umieszcza się na przewodach jaskrawe, ostrzegające kule.

## Rehabilitacja

Ranne lub osłabione bieliki coraz częściej trafiają do rąk ludzkich. Zmiana nastawienia społeczeństwa powoduje, że ptaki takie – które dawniej kończyły swój żywot najczęściej jako wątpliwa ozdoba ścian – mają szansę na powrót do natury. Niedługo orzeł, o ile zdołał przeżyć pierwszy kontakt z człowiekiem, trafił w najlepszym przypadku do ZOO, gdzie przebywał do końca swych dni.

Jednym z polskich ośrodków rehabilitacji ptaków szponiastych jest Stacja Bawarska Polskiego Związku Łowieckiego w Czempiniu [ul. Sokolnicza 12, 64-020 Czempin, tel. 061-2826563]. W latach 1982-1995 trafiło tam 28 bielików, w tym 6



**Fot. 6.** Rehabilitacja bielika w poznańskim ZOO (fot. T. Mizera)

*Photo 6. Rehabilitation of white-tailed eagle in Poznan ZOO*

dorosłych i 22 młodociane. Ptaki osłabione lub lekko kontuzjowane udało się wyleczyć i zwrócić im wolność. Do pocz. lat 90. w Czempiniu uratowano w ten sposób 10 bielików (Pinkowski 1992). Stacje rehabilitacji ptaków szponiastych działają od kilku lat również w innych ośrodkach, np. we Włocławku. Spośród 7 bielików jakie trafiły tam do końca roku 1997, po krótkiej rehabilitacji wypuszczono 5, w tym także osobnika, który zaleciał do północno-wschodniej Polski z terenu Rosji (S. Sielicki -inf. ustna).

Za ważne uznać należy lokalne inicjatywy leśników. W Nadleśnictwie Goleńców, gdzie występuje jedna z największych koncentracji bielików, ranne i osłabione ptaki rehabilitowane są w miejscowej lecznicy weterynaryjnej lub kierowane do Wolińskiego Parku Narodowego (Woś 1989). Ptaki z terenu Ziemi Lubuskiej przekazywane są do schroniska przy Nadleśnictwie Przytok (tel. 068-3209369).

Trudno jest jednoznacznie stwierdzić, jaki jest dalszy los ptaków po rehabilitacji i wypuszczeniu na wolność. Dwa takie bieliki, którym założono nadajniki radiowe, śledzono przez 4-6 następnym tygodni i stwierdzono, że ich powrót do natury zakończył się pomyślnie (Pinkowski 1992). Później jednak, jeden z nich, ciężko ranny, powrócił do stacji. Inny dorosły bielik, wypuszczony na stawach w Miliczu, także wkrótce padł. Dwa inne osobniki rehabilitowane w ZOO w Poznaniu przeżyły na wolności 3 i 25 miesięcy. Inny rehabilitowany osobnik w Czempiniu, po trzech latach spędzonych na wolności, ze złamanym skrzydłem trafił do ZOO w Kaliningradzie. Ptaki, które w wyniku odniesionych obrażeń nie mają szans na powrót do środowiska, były przekazywane do ogrodów zoologicznych w Warszawie, Poznaniu i Bydgoszczy. Podkreślić należy udział Ogrodu Zoologicznego w Poznaniu (tel. 061-8773517) do którego trafiają ranne i osłabione bieliki z północnej i zachodniej części kraju, a nawet z doliny Biebrzy. Po odkarmieniu i wyleczeniu ptaki te są wypuszczane, w miarę możliwości, w miejscu znalezienia. Do końca 2006 roku ZOO to zwróciło wolność 23 osobnikom (Kwieciński i Mizera 2001, Kwieciński 2005. Z. Ćwiertnia, R. Ratajczak – inf. ustne). Dalszych kilkanaście ptaków wypuszczono do środowiska dzięki

wysiłkom ośrodków rehabilitacji w Wolińskim Parku Narodowym, Czempiniu, Włocławku, ZOO w Warszawie, Technikum Leśnym w Tucholi, Nadlesnictwie Przytok (M. Dylawski, H. Mąka, S. Sielicki, A. Kruszewicz, G. Rosik – inf. ustne).

## Reintrodukcja

Reintrodukcje ptaków, w szczególności gatunków drapieżnych, należą do najtrudniejszych. Jednej z nielicznych akcji uwieńczoną sukcesem dokonano w Szkocji. Bielik gnieździł się tam do roku 1916, po czym przez następne kilkadziesiąt lat nie stwierdzono żadnej próby naturalnej rekolonizacji tego obszaru. Pierwsze, nieudane wsiedlenia dwóch bielików, miały miejsce w roku 1959. W roku 1968 wypuszczono kolejne 4 ptaki, lecz i ta próba się nie powiodła – ostatni bielik zginął po 10 miesiącach. Kolejna akcja przygotowana została znacznie staranniej. W latach 1975-1985, z najbliższej silnej, norweskiej populacji bielika sprowadzano po ok. 10 piskląt rocznie za zgodą rządu norweskiego i przy pomocy Brytyjskich Królewskich Sił Powietrznych (RAF). Z gniazd zabierano pisklęta w wieku 5-6 tygodni, po odchowaniu i wstępnej aklimatyzacji (w stacji na wyspie Rum) wsiedlano je na słabo zamieszkałe tereny na wybrzeżu Szkocji. Łącznie wypuszczono wtedy 82 bieliki. W roku 1983 stwierdzono pierwsze 2 pary lęgowe. Bieliki zniosły jaja, lecz nie dochowały się potomstwa. Pierwszy sukces lęgowy zanotowano w roku 1985. Parę tworzył samiec wsiedlony w roku 1980 oraz samica pochodząca z roku 1979; gniazdo opuściło 1 pisklę. W roku 1994 po raz pierwszy od rozpoczęcia akcji odnotowano przystąpienie do lęgu młodych bielików wyklutych już na terytorium Szkocji. Młoda para złożyła jaja, lecz nie zdołała odchowić potomstwa. Skuteczny lęg odnotowano w roku 1996. Uzyskane sukcesy skłoniły autorów programu do podjęcia od roku 1993 akcji dalszych wsiedleń. Ponownie z Norwegii pozyskiwano młode bieliki z gniazd i w ciągu 6 lat wypuszczono w Wester Ross, Szkocja – 59 osobników. Celem drugiego etapu reintrodukcji było zwiększenie różnorodności genetycznej miejscowej populacji. W roku 1998 zaobserwowano, że osobniki z drugiego etapu wsiedleń zajęły terytoria. Corocznie obserwowano stopniowy wzrost liczby par lęgowych. Pierwszy skuteczny lęg pary ptaków urodzonych w Szkocji odnotowano w roku 1996, trzecie pokolenie przystąpiło do rozrodu w 2001 roku, a potomstwa doczekały w następnym sezonie. Być może nastąpiło to już w roku 1998 lecz nie zdołano potwierdzić pochodzenia jednego z ptaków. Do roku 1995 gniazdowało do 10 par, w tym jedno trio (samiec i 2 samice), a w dalszych 1-4 rewirach obserwowano ptaki. W 2000 roku 19 par złożyło jaja, odchowanych zostało 12 młodych. W sezonie 2005 gniazdowały 33 pary. W 17 lęgach zakończonych sukcesem odchowanych było 24 młodych. Począwszy od roku 1985 aż po sezon 2006 r. odchowanych zostało 221 młodych (Love 1983, 2000, Sea Eagle Project Team 1992, 1995, 2002, Scottish Ornithologists' Club 1998, Grant 2005). Aktualnie trwają przygotowania do trzeciego etapu, którego celem jest osiedlenie bielików w Anglii. Z uwagi na planowanie odtworzenia *nadrzewnej* populacji, rozważana jest propozycja pozyskania ptaków z Polski.

W roku 2000 w Szkocji utworzono centrum edukacyjne. Zwiedzający mają możliwość podglądania pary ptaków z pisklętami ze specjalnego schronu. W pobliżu gniazda ustawiono też zdalnie sterowaną kamerę video przekazującą obraz do centrum Aros na wyspie Skye (MacLennan i Evans 2003).

Bielik po 70 latach nieobecności został więc przywrócony Wyspom Brytyjskim. Program odbudowy populacji tego orła w Szkocji zakończył się sukcesem, na który ornitolodzy pracowali 20 lat. Uzmysławia to, jak długotrwały i kosztowny jest proces przywracania gatunku, który tak łatwo wytepieno. Trzeba jednak jeszcze wielu lat, by liczba par lęgowych osiągnęła poziom notowany w ubiegłych stuleciach. Zwrócić należy uwagę na inny, a w naszym kraju całkowicie pomijany, aspekt.

Wyliczono, że wpływy z ekoturystyki dla lokalnej społeczności, tylko na wyspie Mull, płynące od birdwatcherów przybywających by podziwiać te majestatyczne ptaki, szacowane są rocznie na około 1,5 mln funtów (Pickford 2006). Z pewnością przewyższają one wszystkie dotychczasowe koszty poniesione przez znanych ze swej rozrzutności Szkotów.

Na znacznie mniejszą skalę oraz przy pomocy innych metod dokonano wsiedleń bielików w Szlezwiku-Holsztynie. Do roku 1982 zasilono populację zachodnioniemiecką 41 młodymi bielikami (Looft i Neumann 1990, Rüger i Neumann 1982). Dalszych prób zaniechano z uwagi na wątpliwości spowodowane pochodzeniem ptaków hodowlanych. Program reintrodukcji bielika prowadzono również w Czechach. Do wsiedleń użyto ptaków wyhodowanych w Niemczech przez C. Fenzloffą. W latach 1978-1988 w okolicach stawów rybnych w Trzeboniu wypuszczono łącznie 9 bielików, o których wiadomo, że co najmniej 2 z nich wkrótce zginęły. Stawy te są chętnie wykorzystywanym przez bieliki miejscem zimowania: regularnie obserwowano tam 15-20 ptaków. W okresach zimowych stale wykładano padlinę, zbudowano też kilka sztucznych gniazd. W roku 1984 odnotowano pierwszy lęg bielików. Parę utworzyły osobniki pochodzące z hodowli. W pierwszych dwóch sezonach lęgi były nieskuteczne. W roku 1986 para ta odchowala 2 młode. W okolicach stawów w Trzeboniu w roku 1988 gniazdowało już 5 par bielików, a 3 lęgi zakończyły się sukcesem (Sevcik 1987).

Zasiedlenie przez bieliki stawów w Trzeboniu oraz innych terenów w Czechach nie można przypisywać jedynie dokonanej reintrodukcji. Akcja ta zbiegła się w czasie z silnym wzrostem populacji bielika w Polsce, Niemczech i Skandynawii. Większość par lęgowych rozpoczynających lęgi w owym czasie stanowiły niewątpliwie ptaki z natury.

W latach 90. rozpoczęto wsiedlanie bielików w Izraelu. Ostatnie ptaki gniazdowały w dolinie Jordanu w latach 50. W 1996 roku obserwowano tam parę młodocianych bielików budujących gniazdo. Parę utworzyły ptaki wsiedlone w roku 1992 (samiec) i 1993 (samica). W roku 2001 po raz pierwszy ptaki zniosły jaja, lecz lęg został zniszczony przez silny wiatr. W latach 1992-2003 wypuszczono łącznie 26 osobników pochodzących z hodowli w ogrodach zoologicznych, w tym ptaki urodzone w poznańskim zoo (Hatzofe 2003 i inf. ustna).



## Zimowe dokarmianie

Fakt, że bielik jest jednym z największych ptaków szponiastych w Europie, nie oznacza, iż łatwo zdobywa pokarm. Wprost przeciwnie. Musi upłynąć sporo czasu nim te duże ptaki zdołają opanować trudną sztukę polowania. Po opuszczeniu rodzinnego gniazda młody orzeł jest jeszcze karmiony przez rodziców przez 4-6 tygodni, wyjątkowo dłużej. Stopniowo usamodzielnia się. Krytycznym okresem w jego życiu jest pierwsza zima. Młode niedoświadczone ptaki mają wtedy trudności w zdobyciu pokarmu, ponadto wiele z nich podejmuje dalekie, niebezpieczne wędrówki.

Na podstawie wyników obrączkowania bielików w Europie wyliczono, że ich śmiertelność w pierwszym roku życia wynosi aż 70%, a w Grenlandii nawet 80% (Cramp i Simmons 1980, Holmquist et al. w: Helander 1985a). Podstawową przyczyną tak wielu upadków było wycieńczenie organizmu z braku pokarmu. Celem zimowego dokarmiania bielików w Szwecji było właśnie zmniejszenie śmiertelności młodocianych osobników z powodu niedożywienia. W Szwecji, gdzie zebrano najwięcej doświadczeń tego rodzaju, wykładanie padliny rozpoczynano wcześniej, już w październiku, by zatrzymać młodociane ptaki na terenach lęgowych lub w południowej części kraju.

Niezwykle istotnym był fakt, że wykładana padlina (pochodząca głównie ze zwierząt gospodarskich) była wolna od skażeń chemicznych. Poziom skażenia DDT i PCBs w wykładanym mięsie był nawet kilkaset razy niższy niż w naturalnym pokarmie orłów. Punkty dokarmiania lokalizowano na zamrożonych jeziorach i zatokach, na bagnach i na wybrzeżu Bałtyku. Budowano też specjalne platformy by uniemożliwić dostęp do pokarmu lisom. Padlinę wykładano zazwyczaj w postaci całych tusz, co utrudniało swobodne żerowanie ptakom krukowatym. Wiosną, ze względów sanitarnych usuwano wszelkie resztki (Helander 1978).

W Szwecji zorganizowano ponad 100 punktów dokarmiania orłów. Początkowo wykładano 20, a później 100-140 ton mięsa w sezonie. W zimie 1986/1987 w 110 punktach wyłożono 170 ton. Dokarmianie prowadzono od końca października do marca. Korzystały z niego zarówno bieliki jak i orły przednie. Każdej zimy rejestrowano do 2000 przypadków pojawiania się bielików w punktach dokarmiania. Stałe, systematyczne dokarmianie spowodowało znaczny wzrost przeżywalności (do poziomu co najmniej 50%) młodych bielików podczas pierwszej, krytycznej dla nich zimy. Jeszcze wyższe wskaźniki przeżywalności młodych ptaków uzyskano, gdy porównano wiadomości powrotne uzyskane z central obrączkowania. Podczas gdy w okresie kiedy nie dokarmiano bielików wiadomości o martwych pierwszorocznych ptakach stanowiły aż 10% to po rozpoczęciu akcji dokarmiania spadły one czterokrotnie do poziomu 2,5%. Stopniowo, każdego roku zwiększała się liczba bielików korzystających z wykładanej padliny. Wpływ dokarmiania na ptaki dorosłe był również pozytywny. Średni sukces lęgowy 12 par poddanych szczegółowym badaniom w okresie przed oraz po rozpoczęciu dokarmiania wzrósł z 29% do 44%.



Wśród tych par dwie były prawdopodobnie całkowicie nieplodne w wyniku wcześniejszego chemicznego zatrucia. Różnica w sukcesie lęgowym pozostałych 10 par wzrosła z 36 do 56% i była istotna statystycznie (Helander 1978, 1985b).

Punkty dokarmiania orłów lokalizowano na terenach szczególnie chronionych, co dodatkowo zwiększało szanse przeżycia ptaków. Równocześnie prowadzono szeroko zakrojoną kampanię uświadamiającą wśród społeczeństwa.

Bieliki reintrodukowane w Szkocji były również dokarmiane padliną. Spośród 42 osobników wsiedlonych tam w latach 1975-1980, wiosną 1981 r. zaobserwowano 28 ptaków (67%), w tym 8 z 12 osobników wypuszczonych w pierwszych dwóch latach (Love 1983).

Poza Szwecją zimowe dokarmianie bielików jest również intensywnie prowadzone w Finlandii (w około 30 punktach) oraz, choć już na mniejszą skalę, w Estonii, Niemczech i na Węgrzech. W Polsce nie prowadzi się dokarmiania, gdyż nie ma takiej potrzeby. W okresach zimowych bieliki koncentrują się wzdłuż niezamarzających rzek, nad Zalewem Szczecińskim i w rezerwacie Słońsk (Buczek 1992, Mizera et al. 1997, Mundt i Uhlig 1997). W miejscach tych występują również olbrzymie stada łysek, kaczek, traczy, gęsi i łabędzi. Zakładając, że w trudnym okresie zimowym na terenie Zalewu Szczecińskiego ginie z różnych przyczyn 5-10% ptaków wodnych, można z powodzeniem twierdzić, że zimujące tam 200 bielików znajduje wystarczającą do przeżycia ilość pokarmu. Ponadto bieliki te zjadają martwe ryby oraz polują na żywe ptaki.

Przegląd czynnych metod ochrony bielika stosowanych w Polsce i innych krajach wskazuje, że przyczyniły się one do uratowania gatunku przed wymarciem. W wielu krajach nastąpił znaczny wzrost liczby par i obecnie wydaje się, że gatunek ten nie jest już zagrożony. Trudno jednoznacznie wskazać, która z metod czynnej ochrony miała największy wpływ na stan populacji w Europie. W warunkach naszego kraju podkreślić należy wprowadzenie ochrony strefowej. Tej formie ochrony, w połączeniu z życzliwym podejściem leśników, zawdzięczamy, że bielik i kilka innych gatunków ptaków coraz liczniej gniazdują w naszych lasach. Strefy ochronne doskonale pełnią swoją funkcję. Na postawione w tytule niniejszej pracy pytanie odpowiedź powinna brzmieć –*TAK!*

## Literatura

- Anderwald D. 2002. Lęgi rybołowa *Pandion haliaeetus*, bielika *Haliaeetus albicilla* i puchacza *Bubo bubo* na sztucznych gniazdach w Borach Tucholskich w 20. wieku. *Not. Orn.* 43: 197–200.
- Anderwald D. 2006. Rekonstrukcje gniazd naturalnych, budowa gniazd sztucznych dla ptaków szponiastych i sów leśnych. W: Anderwald D., red. *Aktywne metody ochrony przyrody w zrównoważonym leśnictwie*. Stud. i Mat. CEPL, Rogów, 1 (11): 201–214.
- Bałuk S. 1949. Ginią ostatnie orły w Polsce. *Chrońmy przyrodę ojczystą* 5, 9/10: 24–28.

- Banzhaf W. 1937. Naturdenkmäler aus Pommerns. Vogelwelt I. Der Seeadler *Haliaeetus albicilla*. *Dohrniana* 16: 3–41.
- Bielecki P. 1994. Próba ochrony podlotów bielika – problem napowietrznych linii energetycznych. *Biuletyn Komitetu Ochrony Orłów* 6: 14–15.
- Bogucki Z. 1977. Status of the White-tailed Eagle in Poland. W: *Report of WWF symposium on the White-tailed Eagle*. Sept. 1976, Svanoy, Norway. WWF: 31–32.
- Buczek T. 1992. Wintering White-tailed Eagles *Haliaeetus albicilla* in Poland. *The Ring* 14: 77–89.
- Cenian Z. 2005. *Ochrona bielika w Polsce*. Biblioteczka leśniczego 227: 1–14. Wydawnictwo Świat. Warszawa.
- Cenian Z., Jakowszczenko S., Mizera T. 2002. Martwe i osłabione ptaki – raport KOO 2001. *Biuletyn Komitetu Ochrony Orłów* 12: 43–48.
- Cenian Z., Lontkowski J., Mizera T. 2006. Wzrost liczebności i ekspansja terytorialna bielika *Haliaeetus albicilla* jako przykład skutecznej ochrony gatunku. W: D. Anderwald, red. *Ochrona drapieżnych zwierząt. Poszukiwanie kompromisów*. Stud. i Mat. CEPL, Rogów, 2 (12): 55–63.
- Collar N.J., Andrew P. 1988. Birds to Watch. The ICBP World Checklist of threatened birds. *ICBP Technical Publication* 8.
- Cramp S., Simmons K.E.L. 1980, eds. Handbook of Birds Europe the Middle East and North Africa. *The Birds of the Western Palearctic*, vol. 2: 48–58. Hawks to Bustards. Oxford University Press.
- Czeraszewicz R., Kalisiński M., Niedźwiedzki, Staszewski A. 1992. Sprawozdanie z liczeń ptaków wodnych na Pomorzu Zachodnim w sezonie 1991/1992. *Lub. Prz. Przyr.* 3: 79–86.
- Dylawski M. 1993. *Rola sztucznych gniazd w ochronie rybołowa (Pandion haliaetus L. 1758) i bielika Haliaeetus albicilla L. 1758 na terenie Polski Zachodniej*. Maszynopis pracy magisterskiej. Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego, Poznań.
- Głowaciński Z., red. 1992. *Polska Czerwona Księga Zwierząt*. PWRiL, Warszawa.
- Głowaciński Z., red. 2003. *Polska Czerwona Księga Zwierząt: Kregowce*. PWRiL, Warszawa.
- Grant J. 2005. *Sea eagle project Newsletter 2005*.
- Hatzofe O. 2003. The reintroduction of the White-tailed Sea Eagle in Israel. In: Helander B., Marquiss M., Bowerman W., eds. *Sea Eagle 2000*. Proceedings from an international conference at Bjorko, Sweden, 13-17 September 2000. Swedish Society for Nature Conservation/SNF & Atta 45 Tryckeri AB. Stockholm: 405-412.
- Helander B. 1978. Feeding White-tailed Sea Eagles in Sweden. W: S.A. Temple, ed. *Endangered Birds, management techniques for threatened species*. Univ. of Wisconsin Press, Madison: 149–160.
- Helander B. 1985a. Reproduction of the White-tailed Sea Eagle *Haliaeetus albicilla* in Sweden. *Hol. Ecol.* 8: 211–227.

- Helander B. 1985b. Winter feeding as a management tool for White-tailed Sea Eagle in Sweden. W: I. Newton, R.D. Chancellor, eds. *Conservation Studies on Raptors*. ICBP Technical Publication No. 5: 421–427.
- Ivanovsky V. 2000. Construction of artificial nests as conservation measure for rare birds of prey. *Buteo* 11: 131–138.
- King B.W. 1981. *Endangered Birds of the World. The ICBP Red Data Book*. Smithsonian Institution Press. Washington D.C.
- Kwieciński Z. 2005. Rehabilitation of birds of prey Falconiformes and Owls Strigiformes at Poznan Zoo in the years 2000-2004. *Animals and Zoos, Current Research Focus*: 24–25, Ogród Zoologiczny w Poznaniu.
- Kwieciński Z., Mizera T. 2001. Rehabilitacja ptaków drapieżnych i sów w Ogrodzie Zoologicznym w Poznaniu w latach 2000-2001. *Biuletyn Komitetu Ochrony Orłów* 11: 26–27.
- Lipsbergs J. 1993. Artificial nest built on spruce to attract the White-tailed Eagle *Haliaeetus albicilla*. *The Ring* 15,1–2: 274–280.
- Looft V., Neumann T. 1990. Seeadler-*Haliaeetus albicilla*. W: V. Looft, G. Busche, red. *Vogelwelt Schleswig-Holsteins*. Bd. 2. Wachholtz-Verlag, Neumünster.
- Love J.A. 1983. *The return of the Sea Eagle*. Cambridge University Press.
- Love J.A. 2000. A history of the sea eagle in Britain. *Sea Eagle 2000*. Björko, Sweden 13-17 Sept. 2000. Swedish Society for Nature Conservation SNF Project Sea Eagle. Abstracts, Björko.
- MacLennan A.M., Evens R.J. 2003. Public viewing of White-tailed Sea Eagles –take the birds to the people or the people to the birds? W: *Sea Eagle 2000*. Proceedings from an international conference at Bjorko, Sweden, 13–17 September 2000. B Helander, M. Marquiss, W. Bowerman, eds. Swedish Society for Nature Conservation/SNF & Atta 45 Tryckeri AB, Stockholm: 417–422.
- Mecionis R., Jusys V. 1994. The White-Tailed Eagle *Haliaeetus albicilla* at Kursiu Lagoon. *Acta Orn. Lituanica* 9–10: 138–142.
- Mizera T. 1999. *Bielik. Monografie przyrodnicze* Nr.4. Wydawnictwo Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- Mizera T. 2006. 20 lat funkcjonowania ochrony strefowej w Polsce. W: Anderwald D., red. *Ochrona drapieżnych zwierząt. Poszukiwanie kompromisów*. Stud. i Mat. CEPL, Rogów, 2 (12): 29–53.
- Mizera T., Brewka B., Dylawerski M., Kalisiński M., Rodziewicz M. 1996. *Conservation and management of the Osprey Pandion haliaetus in Poland*. 2nd International Conference on Raptors, Urbino – Italy 2–5 Oct 1996, Raptor Res. Found. abstracts: 19.
- Mizera T., Kalisiński M., Lontkowski J. 1997. *Zmiany liczebności i ochrona niektórych rzadkich gatunków ptaków w Zachodniej Polsce*. Polsko-Niemieckie seminarium: Dynamika populacji i ochrona rzadkich gatunków ptaków we Wschodnich Niemczech i Zachodniej Polsce. Łągów Lubuski: 3–4.

- Mizera T., Uhlig R., Kalisiński M., Mundt J., Czeraszewicz R. 1994. Brutverbreitung, Mauser, Nichtbruter- und Winterbestand des Gansesängers *Mergus merganser* im Einzugsgebiet der Oder. *Die Vogelwelt* 115: 115–162.
- Mizera T., Waclawek K. 1995. Informacje o martwych i osłabionych ptakach drapieżnych stwierdzonych w roku 1994. *Biuletyn Komitetu Ochrony Orłów* 7: 21–24.
- Mundt J., Uhlig R. 1997. *Beobachtungen zum Schlafplatzflug des Seeadlers Haliaeetus albicilla im Slonsk-Reservat an der unteren Warta. Rundbrief der Weltarbeitsgruppe für Greifvögel und Eulen e.V.* 25/26: 12–13.
- Pickford T. 2006. Where eagles dare. *Birdwatch* 166: 37–40.
- Pinkowski M. 1992. Ratujemy orły – raport z działalności myśliwych. *Łowiec Polski* 3: 14–15.
- Rodziewicz M., Waclawek K. 1995. Wstępne wyniki monitoringu rzadkich gatunków ptaków drapieżnych w aspekcie funkcjonowania ochrony strefowej. *Biuletyn Komitetu Ochrony Orłów* 7: 15–19.
- Rüger A., Neumann T. 1982. *Das Projekt Seeadlerschutz in Schleswig-Holstein. Sea Eagle Project Team 2002.* Sea eagle Project Newsletter 2002.
- Sea Eagle Project Team 2003.* Sea Eagle Project Newsletter 2003
- Sevcik J. 1989. Hnízdení orla mořského *Haliaeetus albicilla* na Trebonsku. *Buteo* 2: 41–50.
- Skuratowicz W. 1938. Pierwsza w Polsce całkowita ochrona ptaków drapieżnych na terenie Ordynacji Zamojskich. *Teka Zamojska* t. 4, Zamość.
- Stattersfield A.J., Capper D.R. 2000. *Threatened birds of the world.* Lynx Edicions & BirdLife International, Barcelona & Cambridge.
- Stjernberg T. 1981. Projekt Havsörn i Finland. W: T. Stjernberg, ed. *Projekt Havsörn i Finland och Sverige Luonnonvarainhoitotoimiston julkaisu* 3. Jord- och Skogsbrukministeriet, Helsingfors: 31–60.
- Taczanowski W. 1860. *O ptakach drapieżnych w Królestwie Polskim.* Warszawa.
- Urbański J. 1948. Tępienie bielików na Pomorzu Zachodnim trwa nadal! Chr. przyr. ojc. 4: 44–45.
- Woś M. 1989. Bielik uratowany. *Łowiec Polski* 2: 11.

**Tadeusz Mizera**  
Katedra Zoologii AR w Poznaniu  
tmizera@au.poznan.pl