

MARIAN STOJ

I Liceum Ogólnokształcące im. Króla Stanisława Leszczyńskiego, Jasło

Ekologia rozrodu bociana czarnego *Ciconia nigra* w Beskidzie Niskim i okolicach Jasła

Bocianowi czarnemu *Ciconia nigra* poświęcono stosunkowo dużo publikacji. Najwięcej prac — co jest zrozumiałe — dotyczy rozmieszczenia i liczebności oraz dokumentuje zmiany zachodzące w areale występowania (np. Krzysztófik i Pomarnacki 1963, Stollman 1962, 1975, Bednorz 1974, Sackl 1985, Tomiałojć 1990, Keller i Profus 1992, Boettcher-Streim 1992). Mniej liczne są natomiast opracowania dotyczące biologii rozrodu, składu pokarmu i sposobów zachowania (Krapiwnyj 1957, Zawadzka i in. 1990, Keller i Profus 1992).

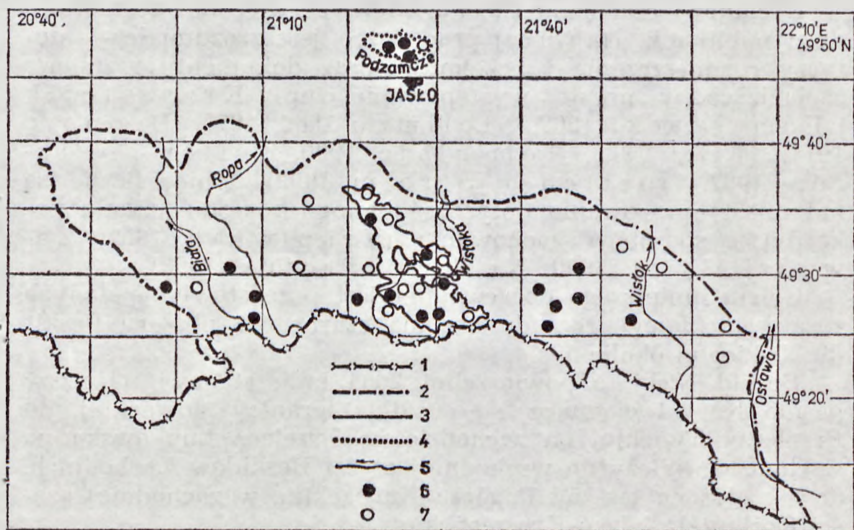
Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie danych z zakresu biologii rozrodu bociana czarnego z obszaru Beskidu Niskiego i okolic Jasła.

Beskid Niski, o powierzchni 2084 km², stanowi najniższe pasmo Karpat ciągnące się wzdłuż granicy słowackiej, od Przełęczy Tylickiej na zachodzie po Przełęcz Łupkowską na wschodzie. Należy do wschodniej części Beskidów Zachodnich. Jasło położone jest na Pogórzu Karpackim, w zachodniej części Kotliny Jasielsko-Krośnieńskiej.

Obserwacje nad populacją bociana czarnego prowadziłem w latach 1983—1994, głównie w środkowej części Beskidu Niskiego — w granicach utworzonego niedawno (w styczniu 1995 r.) Magurskiego PN (powierzchnia 19 961,92 ha) oraz w lasach Nadleśnictwa Kołaczyce (pow. 423 ha) przylegających od strony północnej do granic administracyjnych miasta Jasła (ryc. 1). W obserwacjach pomagało mi osiem osób, którym składam podziękowanie: Jackowi Cetnarowiczowi, Mariuszowi Cichoniowi, Pawłowi Klimkowi, Marianowi Łuszczakowi, Wiktorowi Ochwatowi, Andrzejowi Osusze, Anastazji Stój, Mariuszowi Sokółowskiemu.

Kontrolowałem zajęte gniazda kilka razy w ciągu sezonu lęgowego: 1) od II dekady kwietnia do III dekady maja — w celu odnotowania początku lęgu i ustalenia liczby jaj w zniesieniu, 2) od drugiej połowy lipca aż do wylotu młodych z gniazd — w celu ustalenia losu lęgu i liczby odchowanych młodych. W gniazdach łatwo dostępnych dokonywałem pomiaru jaj.

W latach 1983—1994 stwierdziłem występowanie łącznie 34 par bociana czarnego, mających rewiry, a wykryłem 20 gniazd (ryc. 1). W granicach Magurskiego PN zanotowałem 11 rewirów lęgowych. Zagęszczenie w południowej części Parku było najwyższe i wynosiło 7 par na 100 km² powierzchni ogólnej (St ó j 1992).



Ryc. 1. Rozmieszczenie stwierdzonych stanowisk lęgowych i znalezionych gniazd bociana czarnego w Beskidzie Niskim i okolicy Jasła w latach 1983—1994, opracowane na siatce kwadratów do *Polskiego atlasu ornitologicznego*: 1 — granica państwowa, 2 — granica Beskidu Niskiego, 3 — granica Magurskiego Parku Narodowego, 4 — granica lasu Jasło-Podzamcze, 5 — odcinki rzek, 6 — gniazda, 7 — stanowiska. — Distribution of the Black Stork's breeding localities and nests found in the Beskid Niski Mountains and in the environs of Jasło in 1983—1994, shown against the grid of squares used in the *Polish Ornithological Atlas*: 1 — state border, 2 — border of Beskid Niski, 3 — border of Magura National Park, 4 — border of the Jasło-Podzamcze forest, 5 — river sections, 6 — nests, 7 — localities

Tokowanie i przystępowanie do lęgów

Tokujące ptaki obserwowałem wiosną zarówno wkrótce po przylocie, jak i przed opuszczeniem lęgowisk późnym latem. W locie tokowym ponad zalesionymi wierzchołkami gór rejestrowałem pojedyncze ptaki, a także po dwa lub trzy osobniki razem. Najwcześniejszy przylot ptaków odnotowałem 25.03.1990 r. na gnieździe k. Nieznajowej w Beskidzie Niskim. Nad górą Golesz (Jaśło-Podzamcze) jeden osobnik tokował w locie już 4.04.1987. Najpóźniejsze stwierdzenie tokującego bociana czarnego w towarzystwie kruka i samicy krogulca obserwowałem w Jaśle-Podzamczu 24.09.1988. Osobnik ten przebywał w rewirze lęgowym jeszcze 30.09.1988.

W okolicy Jaśła bociany czarne przystępowały do składania jaj (średnio) ok. 3 maja ($n = 11$), natomiast w Beskidzie Niskim ok. 17 kwietnia ($n = 7$). Różnica w rozpoczynaniu lęgów bocianów czarnych gniazdujących w Beskidzie Niskim oraz w Jaśle wyniosła średnio 16 dni. Najwcześniejszy lęg k. Jaśła rozpoczął się w końcu II dekady kwietnia 1994 r., a najpóźniejszy w III dekadzie maja 1986 r. Z tego ostatniego wymienionego gniazda 2 pisklęta opuściły po raz pierwszy miejsce urodzenia dopiero 9 września. W Beskidzie Niskim natomiast wszystkie z obserwowanych lęgów rozpoczynały się w II dekadzie kwietnia (tab. 2).

Miejsca gniazdowania

W Beskidzie Niskim i k. Jaśła gniazda znajdowały się w starych lasach bukowych, jodłowych i mieszanych w pobliżu potoków. Umiejscowione były na trzech gatunkach drzew: 12 na bukach, 5 na jodłach i 1 na osice. W zasadzie było to zgodne ze strukturą gatunkową tutejszych drzewostanów, chociaż zauważono, że gatunkiem preferowanym przez bociany był buk (tab. 1). W Kampinoskim Parku Narodowym natomiast gniazda bociana czarnego znajdowały się na sosnach, dębach i olszach, a gatunkiem preferowanym był dąb (Zawadzka i in. 1990). W Lasach Janowskich na 63 gniazda (Cieślak 1988), na dębach było 41, olszach — 9, brzoźach 7 i na sosnach 6. Jest charakterystyczne, iż na Niżu Polskim bocian czarny najczęściej buduje gniazda na wiekowych dębach (66 razy) i sosnach (36 razy) ($n = 127$ gniazd) (Keller i Profus 1992).

Wysokość umieszczenia gniazda od gruntu wahała się od

6 do 20 m, a średnio wynosiła 12,6 m. Najniżej umiejscowione było gniazdo na buku koło Wysowej (6 m), w głębi lasu. Wszystkie gniazda znajdowały się w dolnej części korony drzewa, najczęściej na najniższych i najgrubszych konarach. Wyróżniono trzy typy osadzania gniazd na drzewach: 1) na bocznej gałęzi do kilku metrów od pnia — 7 gniazd (53,8%), 2) przy pniu oparte o boczne gałęzie — 5 gniazd (38,5%), 3) w rozwidleniu pnia — 1 gniazdo (7,7%). Koło Jasła bociany czarne przez 9 lat przystępowały do lęgu w jednym i tym samym gnieździe. Stwierdzono też przypadek zbudowania przez bociany gniazda dokładnie na tym samym miejscu, na którym było poprzednie; lecz spadło rok wcześniej pod koniec lęgu. Na szczęście młode były już na tyle wyrosnięte, że pozostały na gałęzi drzewa. Średnia odległość gniazd od brzegu lasu wynosiła 1300 m przy wartościach skrajnych wahających się od 300—3000 m, $n = 12$. Warto zaznaczyć, że jedno z gniazd położone jest w odległości 300 m od bardzo ruchliwej ulicy (Jasło-Podzamcze), a z którego prawie corocznie wyprawdane są lęgi od 1983 r. W położeniu gniazd w stosunku do stron świata nie zaobserwowałem żadnych preferencji (tab. 1). Ekspozycja gniazd względem stron świata wynikała raczej z konfiguracji terenu i pokroju samej korony drzewa.

Rozród

Samice składały od 3 do 5 jaj. Średnio w zniesieniu były 4 jaja ($n = 7$ lęgów). Lęgi z 3 jajami stanowiły 28,5%, z 4 — 45% i z 5 — 28,5%. Średnie wymiary (długość i szerokość) 10 jaj wynosiły: $69,37 \times 50,72$ mm; wartości skrajne — $66,4$ — $76,2 \times 47,1$ — $51,9$ mm. Od zniesienia jaja do klucia się piskląt minęły 32—33 dni, co ustalono w przypadku 2 gniazd w Beskidzie Niskim. W jednym dokładnie obserwowanym przypadku czas wysiadywania jaj wynosił 30 dni (Schroder, Burmeister 1974). Spośród 18 rozpoczętych lęgów 16 (88,9%) zakończyło się sukcesem, co oznacza, że młode szczęśliwie opuściły gniazdo (tab. 2 i 3). Liczba odchowanych młodych przez parę wynosiła od 1 do 4. Lęgi, z których zostało wyprowadzone 1 młode stanowiły 25%, 2 — 19%, 3 — 25% i 4 — 31% ($n = 16$). Średnia liczba młodych odchowanych przez parę przystępującą do lęgu wynosiła 2,33, a liczba młodych na parę z młodymi — 2,62. W dwóch przypadkach (12,5%, k. Jasła) bociany utraciły lęg podczas wysiadywania. W jednym z nich przyczyną straty było najprawdopodobniej

Tab. 1. Informacje o miejscach gniazdowania bociana czarnego *Ciconia nigra* w Beskidzie Niskim i okolicach Jasła w latach 1983—1994

Nr gniazda	Najbliższa miejscowość i rok znalezienia gniazda	Odległość od skrajów lasu w m	Najbliższa odległość od rzeki, potoku w m	Gatunek drzewa z umierytym gniazdem	Umiejscowienie gniazda na drzewie, kierunek światła	Wysockość od ziemi w m	Obwód drzewa z gniazdem na wys. 1,3 m w cm
1	Jasło, 1983	300	25	buk	0,5 m od pnia, S	15	267
2	Jasło, 1984	500	6	buk	4 m od pnia, W	12	?
3	Jasło, 1984	400	?	buk	przy pniu, N	14	?
4	Radocyna, 1985	3000	3	buk	w rozwidleniu gł. pnia	9	140
5	Huta Polańska, 1986	?	?	buk	przy pniu, NW	10	?
6	Czarne, 1988	360	?	buk	przy pniu, W	15	296
7	Wysowa, 1989	2500	?	buk	2 m od pnia, N	6	201
8	Zydowskie, 1989	3000	50	buk	2 m od pnia, E	11	302
9	Desznica, 1991	1000	30	jodła	przy pniu, SE	10	178
10	Mochnaczka Wyzna, 1993	500	?	jodła	przy pniu, W	14	247
11	Wola Nizna, 1994	1000	6	jodła	0,6 m od pnia, E	14	190
12	Daliowa, 1994	1000	40	jodła	0,3 m od pnia, S	20	235
13	Kijów, 1994	2500	30	buk	0,3 m od pnia, N	14	294

Tab. 2. Podstawowa charakterystyka lęgów bociana czarnego *Ciconia nigra*
w latach 1983—1994, Beskid Niski i okolice Jasła

Nr gniazda	Rok	Najbliższa miejscowość	Przybliżony termin przystępowania do lęgu	Liczba jaj w zniesieniu	Liczba wyprowadzonych młodych (termin I wylotu)
1	1983	Jasło-Podzamcze	ok. 1.05.83	—	2 (ok. 10.08.)
2	1984	"	ok. 26.04.84	—	4 (30.07.)
2	1985	"	ok. 18.05.85	—	2 (ok. 22.08.)
1	1986	"	ok. 24.05.86	—	2 (9.09.)
1	1987	"	ok. 21.04.87	5	4 (ok. 28.07.)
1	1988	"	22.04.88	—	lęg porzucony
1	1989	"	ok. 26.04.89	—	nie sprawdzono
1	1991	"	ok. 18.05.91	—	nie było piskląt
1	1992	"	ok. 6.05.92	3	1 (12.08.)
1	1993	"	ok. 01.05.93	4	3 (5.08.)
1	1994	"	ok. 20.04.94	4	1 (25.07.)
6	1988	Czarne (Beskid N.)	ok. 16.04.88	—	4 (ok. 22.07.)
9	1991	Desznica (Beskid N.)	ok. 18.04.91	—	gniazgo po wylocie (2.08.)
9	1992	Desznica (Beskid N.)	16.04.92	—	3 (ok. 24.07.)
9	1993	Desznica (Beskid N.)	15.04.93	5	4 (20.07.)
8	1993	Zydowskie (Beskid N.)	ok. 20.04.93	3	1 (ok. 27.07.)
10	1993	Mochnaczka Wyżna (Beskid N.)		—	3 (—)
9	1994	Desznica (Beskid N.)	16.04.94	4	4 (ok. 22.07.)
8	1994	Zydowskie (Beskid N.)	ok. 19.04.94	—	1 ok. 25.07.)
10	1994	Mochnaczka Wyżna (B. N.)		—	3 (—)

Tab. 3. Wyniki lęgów bociana czarnego *Ciconia nigra*
w Beskidzie Niskim i okolicach Jasła w latach 1983—1994

Wyszczególnienie	Lata 1983—1994
1. Liczba rewirów, w których stwierdzono pary	34
2. Liczba kontrolowanych lęgów ze znanym wynikiem (HPa)	18
3. Liczba lęgów z lotnymi młodymi (HPm)	16
4. Łączna liczba odchowanych młodych (JZG)	42
5. Sukces gniazdowy (2:3)	88,9 ⁰ / ₀
6. Średnia liczba młodych na lęg ze zniesieniem (JZg)	2,33
7. Średnia liczba młodych na lęg z młodymi (JZm)	2,62

ciągle płoszenie wysiadujących ptaków przez ludzi (biwak pod gniazdem), w drugim przyczyny nie ustalono (być może żadne pisklątę się nie wykluło). Łącznie ze zniesionych 28 jaj gniazdo opuściło 18 młodych, czyli potencjalna produkcja została zrealizowana w 64⁰/₀. Stwierdzono dodatnią korelację pomiędzy terminem przystępowania do lęgu a liczbą wyprowadzanych młodych. Z lęgów rozpoczynanych wcześniej (w kwietniu) przeciętnie więcej młodych opuszczało gniazdo. W lęgach późniejszych było mniej piskląt (zwykle 1—2).

Zachowanie ptaków przy gnieździe

Bociany czarne wysiadywały wytrwale. W czasie sprawdzania zawartości gniazd w Beskidzie Niskim ptak siedzący na gnieździe dopuszczał obserwatora na odległość 3 m (zarówno na początku wysiadywania, jak i pod koniec). Następnie wstawał zaniepokojony i przechodząc się po gnieździe wydawał syczący i prychnący głos, po czym odlatywał. Inny (Żydowskie) ptak nie opuszczał gniazda, kiedy obserwator wyszedł powyżej niego (ok. 15 m) na sąsiednie drzewo, chcąc skontrolować zawartość. Koło Jasła bociany wykazywały większą płochliwość. Opuszczały gniazdo, gdy obserwator zbliżył się na odległość około 30 m, mimo że gnieździły się bliżej zamieszkałych siedzib ludzkich i miasta. Ptaki, wracając do gniazda, często najpierw siadały na drzewie w odległości ok. 50—60 m i upewniwszy się, że nic im nie zagraża, po kilku—kilkunastu minutach wlatywały na gniazdo. Zaobserwowałem również, że bociany w jednym z gniazd w Beskidzie Niskim — Deszniczy pilnowały piskląt na gnieździe

krócej niż koło Jasła. Pozostawiły je same już w wieku 3 tygodni, natomiast w Jasle-Podzamczu jeden z ptaków był przy pisklętach jeszcze w 40 dniu ich życia. Przy dwóch gniazdach podjęto obserwacje dotyczące częstotliwości karmienia młodych. Dorosłe osobniki przylatywały z pokarmem średnio co 1 godz. i 50 min ($n = 8$ dni obserwacji). Najdłuższa przerwa w karmieniu, przy dużych i całkowicie opierzonych młodych (Jasło-Podzamcze) wynosiła 7 godz. (między 10.00 a 17.00). Pisklętom małym podawał pokarm nawet do 3 razy, w odstępach 10—20-minutowych. Natomiast pisklętom starszym (opierającym się i opierzonym całkowicie) wypluwał na gniazdo całą zawartość wola, po czym zaraz odlatywał. Bociany osłaniały też młode przed nadmiernym działaniem promieni słonecznych, ustawiając się w ten sposób, aby ich cień padał na pisklęta. Jedna z samic, pilnując piskląt, rozkładała nawet szeroko skrzydła i chroniła w ten sposób młode przed przegrzaniem. Stawała również okrzakiem nad dyszącymi z gorąca pisklętami.

Podczas karmienia obserwowałem przynoszenie przez bociany wyłącznie ryb. W jednym przypadku na brzegu gniazda wisiała część skóry z jeża *Erinaceus romanicus*, a pod gniazdem leżał wysuszony kret *Talpa europaea*. Bocian czarny pokonuje często duże odległości (5—15 km, Profus 1994) w poszukiwaniu pokarmu, stąd nie można tak łatwo zlokalizować stanowiska lęgowego, jak w przypadku innych gatunków ptaków.

Wokół wszystkich gniazd, w których odbywały się lęgi, z mojej inicjatywy Wojewódzcy Konserwatorzy Przyrody z Krosna i Nowego Sącza wydali decyzje o utworzeniu stref ochronnych (§ 8, pkt 1, 2 i 3 rozporządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 30 grudnia 1983 r. w sprawie wprowadzenia gatunkowej ochrony zwierząt — Dz.U. nr 2, poz. 11 z 1984 r.).

Na obszarach stref ochronnych zakazano:

a) w ciągu całego roku w promieniu 200 m (ok. 12,5 ha) od gniazda, tj. na obszarze ochrony ścisłej:

— wycinania drzew zdrowych w drzewostanach powyżej IV klasy wieku,

— wznoszenia obiektów rekreacyjnych, turystycznych i łowieckich,

— prowadzenia robót melioracyjnych;

b) od 1 lutego do 31 lipca w promieniu 500 m od gniazda, tj. na obszarze ochrony częściowej:

— prowadzenia wszelkich prac leśnych,

- ruchu turystycznego,
- polowań.

Decyzje te obowiązują do czasu istnienia gniazda, a likwidacja stref może nastąpić dopiero po zasięgnięciu opinii specjalistów.

W ten sposób zapewnia się spokój ptakom w okresie rozrodu, a ocaleniu ulegają najwartościowsze biotopy dla tego gatunku.

Zachowując stare drzewostany w strefach ochronnych, chronimy równocześnie siedliska innych gatunków zwierząt i roślin.

SUMMARY

Reproduction ecology of the Black Stork *Ciconia nigra* in Beskid Niski and in the environs of Jasło

Studies on the reproduction ecology of the Black Stork *Ciconia nigra* were carried out in Beskid Niski (Carpathians) and in the environs of Jasło (Carpathian Foothills) in 1983—1994. 34 breeding pairs were recorded and 20 nests found. Density was estimated at 7 pairs per 100 sq. km in the southern part of the Magura National Park. Tooting took place just after the arrival in spring and before the departure in autumn. Arrivals occurred in the end of March/beginning of April and departures in September. In the environs of Jasło birds started breeding later (1st decade of May) than in Beskid Niski (2nd decade of April). Nests were located in mature beech, fir and mixed forests near streams. They were built on beeches *Fagus sylvatica*, firs *Abies alba*, and one was found on aspen *Populus tremula*. Storks showed a marked preference for beeches. Nests were placed at the height of 6—20 m (12.6 m on the average). The average distance of nests from forest margin was 1300 m (from 300 to 3000). The exposure of nests towards cardinal points was connected with topographic features and the habit of a tree crown. The clutch size was between 3 and 5 eggs; the average clutch consisted of 4 eggs. Their average size was 69.37×50.72 mm, the length varying from 66.4 to 76.2 mm and breadth from 47.1 to 51.9 mm. A bird incubating eggs admitted the observer to the nest at a distance of 3 m; it also did not leave the nest while disturbed by knocking at a tree trunk. The incubation lasted for 32—33 days. Number of young in successful nests

varied from 1 to 4. Number of young per breeding pair was 2.33 and that per successful brood 2.62. Parents fed their young each 1 h 50 min, on the average. They also protected small nestlings against strong sunlight. When nestlings were small a parent stayed in the nest to take care of them and it regurgitated the food in portions from the crop, even thrice at 10–20 min intervals. While feeding older young the parent regurgitated the whole of the crop content at once and it fled away.

Around all nests, within the radius of 500 m, protective zones were established so as the birds were not disturbed during the breeding period and the most valuable mature stands were preserved.

PIŚMIENNICTWO

Bednorz J. 1974. *Bocian czarny, Ciconia nigra (L.) w Polsce*. Ochr. Przyr. 39: 201–243.

Boettcher-Streim W. 1992. *Zur Bestandsentwicklung beim Schwarzstorch Ciconia nigra in Europa*. Orn. Beot. 89, 4: 235–244.

Cieślak M. 1988. *Gniazda bociana czarnego (Ciconia nigra) w Lasach Janowskich, woj. tarnobrzeskie*. Not. Orn. 29, 3–4: 227–231.

Cramp S., Simmons K. E. L. 1980. *Handbook of the Birds of Europa, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic*. 1. Oxford.

Keller M., Profus P. 1992. *Present situation, reproduction and food of the Black Stork in Poland*. In: *Les cigognes d'Europe* (eds J.-L. Mériaux, A. Schierer, Ch. Tombal, J.-Ch. Tombal). Metz, p. 227–236.

Krapiwnyj A. P. 1957. *K ekologii czornowo aista (Ciconia nigra L.)*. Biul. Inst. Biol. za god 1956. Izd AN BSSR, Mińsk 2: 242–249.

Krzysztofik E., Pomarnacki L. 1963. *Stanowiska bociana czarnego w Kielecczyźnie*. Przegl. Zool. 7, 3: 267–272.

Profus P. 1994. *Black Stork — Ciconia nigra*. In: *Birds in Europe: Their Conservation Status* (eds G. M. Tucker, M. F. Heath, L. Tomialojć, F. A. Grimmett). BirdLife International, p. 98–99, Cambridge.

Sackl P. 1985. *Der Schwarzstorch (Ciconia nigra) in Österreich — Arealausweitung, Bestandsetwicklung und Verbreitung*. Die Vogelwelt 106, 4: 121–141.

Schröder P., Burmeister G. 1974. *Der Schwarzstorch*. Wittenberg Lutherstadt.

Stollmann A. 1962. *Rozsirenie bociana cierneho (Ciconia nigra) na Slovensku*. Biologia 17, 5: 365–371.

Stollmann A. 1975. *Bocian cierny (Ciconia nigra) na Sloven-
sku roku 1971*. Acta Rer. Natur. Mus. Nat. Slov. 21: 231—235.

Stój M. 1992. *Ptaki projektowanego Magurskiego Parku Naro-
dowego*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 48, 6: 12—21.

Tomiałojć L. 1990. *Ptaki Polski — rozmieszczenie i liczebność*.
PWN, Warszawa.

Zawadzka D., Olech B., Zawadzki J. 1990. *Zagęszczenie,
roztód i pokarm bociana czarnego (Ciconia nigra) w Kampinoskim
Parku Narodowym w latach 1979—1987*. Not. Orn. 31, 1—4: 5—20.