

Leszek Wieczorek

ZGRUPOWANIA PTAKÓW LĘGOWYCH STAWÓW RYBNYCH DOLINY BZURY

Leszek Wieczorek. Concentrations of breeding birds on fish ponds in Bzura river valley.

Abstract. In 1989-1990, the breeding fauna was surveyed on four largest complexes of fish ponds located in the Bzura river valley. They covered a total area of 853.25 ha (Rydwan-Okręt - 275.31 ha, Walewice - 258.11 ha, Psary - 186.67 ha, and Borów - 133.16 ha). The field work took 216 hours, from 12 to 14 surveys being conducted on individual pond complexes from early March through August, using 1: 5 000 maps. Numbers of 37 bird species were estimated, including 31 *Non-Passeriformes* and 6 *Passeriformes* associated with aquatic habitats. The most abundant birds were represented by the black-headed gull (332 pairs), coot (230), mallard (191), tufted duck (150), and pochard (138). The highest species richness was observed on the ponds at the villages of Borów and Psary (27 species, each), and a little lower on pond Okręt (24 species) and at Walewice and Rydwan (23 species, each). All pond complexes were characterised by a similar species composition (QS = 70.0-77.8%) but they clearly differed in the density of birds (PZ = 52.3-60.1%). Ponds Rydwan and Okręt were inhabited by a large population of the greylag goose, and ponds at Psary had the highest density of diving ducks: 44.6 pairs/100 ha of the pochard and 30.5 pairs/100 ha of the tufted duck. The ponds at Borów differed from the other ponds in that the nesting birds included the cormorant, herring gull or yellow-legged gull, and Montagu's harrier.

Abstrakt. W latach 1989-1990 prowadzono badania lęgowej awifauny czterech największych kompleksów stawów rybnych doliny Bzury o łącznej powierzchni 853,25 ha (Rydwan-Okręt - 275,31 ha; Walewice - 258,11 ha; Psary - 186,67 ha; Borów - 133,16 ha). Na prace terenowe przeznaczono 216 godzin wykonując na poszczególnych kompleksach od 12 do 14 kontroli. Kontrole (z użyciem map w skali 1:5 000) prowadzono od początku marca do końca sierpnia. Oceny liczebności uzyskano dla 37 gatunków ptaków, w tym 31 *Non-Passeriformes* oraz 6 *Passeriformes* związanych ze środowiskiem wodnym. Najliczniejsze były: śmieszka (332 pary), łyska (230), krzyżówka (191), czernica (150), głowienka (138). Największe bogactwo gatunkowe stwierdzono na stawach w Borowie oraz Psarach (po 27 gat.), a nieco mniejszą na stawie Okręt (24 gat.) oraz w Walewicach i Rydwanie (po 23 gat.). Wszystkie kompleksy stawów charakteryzowały się podobnym składem gatunkowym (QS = 70,0-77,8%), natomiast bardzo wyraźne różnice dotyczyły struktury zagęszczeń (PZ = 52,3-60,1%). Stawy Rydwan i Okręt zasiedlała duża populacja gęgawy, a stawy w Psarach wyróżniały najwyższe zagęszczenia grążyc: głowienki - 46,6 pary/100 ha oraz czernicy - 30,5 pary/100 ha. Stawy w Borowie wyróżniały się od innych gniazdowaniem kormorana czarnego, mewy srebrzystej lub białogłowej oraz błotniaka łąkowego.

Na Nizinie Mazowieckiej znajduje się około 150 kompleksów stawów rybnych, stanowiących głównie – obok dolin rzek ze starorzeczami i torfiankami – środowiska występowania ptaków wodno-błotnych w tym regionie (Dombrowski 1986). Stanowią one główne ostoje wielu rzadkich gatunków ptaków.

Awifauna dużych kompleksów stawów rybnych doczekała się już wielu publikacji, z których zdecydowana większość dotyczy zachodniej części Polski (Bocheński 1968, Witkowski 1967, Wiatr 1970, Wasilewski 1973, Cempulik 1985, Grabiński i Stawarczyk 1986, Krotoski 1973, Ranoszek 1986). Wyniki ze wschodniej części kraju zawierają m.in. prace Riabinina (1963), Luniaka (1972), Dyrca *et al.* (1973) oraz Kota (1986), Bukacińskiego i Bukacińskiej (1991), Sachanowicza *et al.* (1999).

Dane dotyczące awifauny stawów rybnych doliny Bzury zawiera praca Markowskiego i Wojciechowskiego (1984) oraz Wojciechowskiego i Janiszewskiego (2003). Jednak w cytowanych pracach pominięto wiele gatunków zasiedlających stawy, ponadto brakuje podstawowych informacji o metodyce badań (liczba kontroli, kryteria oceny liczebności). Nie podano też danych ilościowych dla wielu wodnych gatunków ptaków, a w przypadku niektórych, podane przez cytowanych autorów oceny liczebności wymagają uściślenia. Powyższe zadecydowało o opublikowaniu poniższych wyników, które wciąż jawią się jako pierwsze dokładne dane, gdyż są wynikiem metodycznie zaplanowanych intensywnych kontroli terenowych. W pracy poniższej, oprócz własnych wyników z lat 1989–1990, zamieszczono również opublikowane informacje, zebrane przed, jak i po tym okresie, przez co praca niniejsza stanowi swoistą syntezę dostępnych danych o stanie awifauny lęgowej największych kompleksów stawów rybnych doliny Bzury zgromadzonych do roku 2001.

Słomowiowi Chmielewskiemu i Jackowi Taborowi składam podziękowanie za cenne dane uzupełniające z lat 1992–1993 oraz 1995.

Metody

Przy inwentaryzacji ptaków w okresie lęgowym wykorzystano zalecenia metodyczne przedstawione przez Dombrowskiego (1986), wykonując badania z zastosowaniem wariantu intensywnego. Na badania terenowe przeznaczono 214 godzin wykonując na poszczególnych kompleksach od 12 do 14 kontroli. Kontrole (z użyciem map w skali 1:5 000) prowadzono od początku marca do końca sierpnia. Na stawach w Borowie w roku 1990 wykonano 13 kontroli: 9 III (8.30-10.00), 16 III (8.30-11.10), 29 III (8.30-10.00), 11 IV (8.20-11.00), 4 V (8.20-11.30), 11 V (8.10-13.30), 26 V (8.10-11.30), 2 VI (8.20-11.40), 13 VI (8.20-13.20), 16 VI (8.20-10.20), 27 VI (8.10-10.20), 3 VIII (8.20-10.20), 24 VIII (8.25-10.30), łącznie 34 godz. Na stawach w Walewicach w roku 1990 - wykonano 12 kontroli: 9 III (12.30-14.30), 19 III (8.00-11.40), 29 III (11.30-14.00), 12 IV (8.10-12.40), 3 V (8.10-12.45), 11 V (14.40-18.10), 25 V (8.00-13.00), 1 VI (8.20-13.10), 15 VI (16.00-19.00), 28 VI (8.00-12.20), 4 VIII (11.10-14.30), 24 VIII (11.10-13.30) – łącznie 45 godz. Na stawach w Psarach wykonano 13 kontroli w roku 1990: 9 III (10.10-12.00), 17 III (10.10-

12.30), 30 III (8.30-10.30), 11 IV (11.40-15.00), 26 IV (12.30-15.30), 4 V (12.00-15.10), 12 V (7.55-12.30), 24 V (9.30-17.00), 2 VI (12.00-15.20), 15 VI (8.20-15.30), 27 VI (11.00-14.30), 4 VIII (8.00-10.40), 25 VIII (8.00-11.30), łącznie 47 godz. Stawy Okręt i Rydwan skontrolowano 14-krotnie w roku 1989: 11 III (8.00-12.30), 17 III (14.30-17.20), 8 IV (14.00-17.30), 25 IV (8.00-12.50), 6 V (15.00-21.30), 10 V (19.30-22.30), 15 V (8.05-12.00), 27 V (8.00-12.00), 30 V (7.30-18.00), 31 V (8.00-14.00), 10 VI (8.00-11.30), 30 VI (8.10-12.30), 26 VII (7.40-12.20), 26 VIII (7.10-12.30), łącznie 68 godz.

Na trzech kompleksach stawów (Rydwan-Okręt, Borów, Walewice) przeprowadzono po dwie kontrole nocne, w czasie których prowadzono stymulację magnetofofonową. Obydwie kontrole dały słabe efekty i liczebności wodnika *Rallus aquaticus*, kokozki *Gallinula chloropus*, zielonki *Porzana parva* i kropiatki *Porzana porzana* z pewnością są zaniżone. Również liczebność wróblowych śpiewających najintensywniej po zachodzie słońca (brzęczka *Locustella luscinioides*, strumieniówka *Locustella fluviatilis*, świerszczak *Locustella naevia*, podróżniczek *Luscinia svecica*) jest zaniżona. Ponadto na stawach Rydwan wykonano 29 V 1990 kontrolę dzienną połączoną z wykorzystaniem stymulacji magnetofonowej wybranych gatunków. Na kompleksie Borów nie prowadzono stymulacji chruścieli ze względu na brak odpowiednich środowisk do ich występowania (spuszczone stawy o największym stopniu zarośnięcia).

Na każdym z kompleksów przeprowadzono kontrolę połączoną z wyszukiwaniem gniazd: śmieszki *Larus ridibundus*, błotniaka stawowego *Circus aeruginosus*, bąka *Botaurus stellaris*, perkozka *Tachybaptus ruficollis* i zausznika *Podiceps nigricollis*. W przypadku krzyżówki do oceny liczebności wykorzystano sumę liczby samic i grup samców (do 5 osobników) notowanych w czasie jednej kontroli w okresie 1 IV–10 V, a termin, według którego oceniano liczebność tego gatunku przesunięto o jedną dekadę w stosunku do podanego dla Śląska (tab. 1 i 2). Ocenę liczebności głowienki i czernicy przeprowadzono wg zaleceń Ranoszka (1984), jakkolwiek liczba kontroli była mniejsza niż zaleca ten autor, to jednak przypuszczalnie kontrole te oddały zmiany liczebności pozwalające na ocenę liczby lęgowych samic (ryc.). Wskaźniki podobieństwa składu gatunkowego obliczono z zastosowaniem wzoru:

$$QS = \frac{2 \cdot C}{A + B} \cdot 100\%$$

gdzie:

C – liczba gatunków wspólnych dla porównywanych zgrupowań,

A – liczba gatunków w zgrupowaniu pierwszym,

B – liczba gatunków w zgrupowaniu drugim.

Wskaźnik podobieństwa zagęszczeń porównywanych zgrupowań ptaków wodno-błotnych obliczono wg wzoru:

$$PZ = \frac{2 \cdot C}{A + B} \cdot 100\%$$

gdzie:

C – suma zagęszczeń minimalnych gatunków wspólnych dla porównywanych zgrupowań,

A – zagęszczenie łączne zgrupowania pierwszego,

B – zagęszczenie łączne zgrupowania drugiego.

Tab. 1. Ocena liczebności lęgowej populacji krzyżówki *Anas platyrhynchos*, na podstawie różnych kryteriów, z uwzględnieniem modyfikacji terminów do warunków Niziny Mazowieckiej, zasiedlającej stawy rybne doliny Bzury. [*] - kryterium przyjęte w niniejszej pracy

Table 1. Estimates of breeding population size of the mallard *Anas platyrhynchos* on fish ponds in the Bzura river valley, based on different criteria, allowing for the modification of period of observation with respect to conditions of the Mazovian Lowland. [*] - criterion used in the present paper. (1) - criteria of abundance estimation, (2) - modified period of observation, (3) - Borowiec *et al.* (1981) after Möckel, Bernhardt (1979): the greatest number of males in April, (4) - Ranoszek (1984) mean number of males in April, (5) - the greatest number of females from 1st April to 10th May, (6) - maximum total for the number of individual females and groups of males up to 5 individuals, for the single survey made between 1 April and 10 May

Kryteria oceny liczebności (1)	Termin zmodyfikowany (2)	Borów	Walewice	Psary	Rydwan	Okręt
Borowiec <i>et al.</i> (1981) za Möckel, Bernhardt (1979): Maksymalna liczba samców w okresie 1-30 IV (3)	10 IV – 10 V	42	100	53	9	26
Ranoszek (1984) średnia liczba samców w okresie: 1-30 IV (4)	10 IV – 10 V	34	88	40	6	24
Maksymalna liczba samic w okresie 1 IV - 10 V (5)		25	62	26	9	24
Maksymalna suma: liczby samic i liczby grup samców do 5 osobników - na jednej kontroli - w okresie 1 IV - 10 V [*](6)		31	84	38	9	29

Współczynniki podobieństwa zagęszczeń ptaków lęgowych obliczono pomijając zagęszczenia śmieszki, ponieważ jest to ptak gniazdujący kolonijnie, którego liczebności bywają bardzo wysokie, a rozmieszczenia kolonii często przypadkowe. W porównaniach składu gatunkowego i struktury zagęszczeń stawów doliny Bzury

z innymi środowiskami nie uwzględniono wróblowych *Passeriformes*, ponieważ tylko w nielicznych pracach, ta grupa ptaków była uwzględniona. Kompleksy stawów Rydwan i Okręt potraktowano łącznie przy porównaniu struktury zgrupowań lęgowych, natomiast rozdzielnie przy analizach dotyczących par lęgowych, ze względu na małą odległość między tymi obiektami.

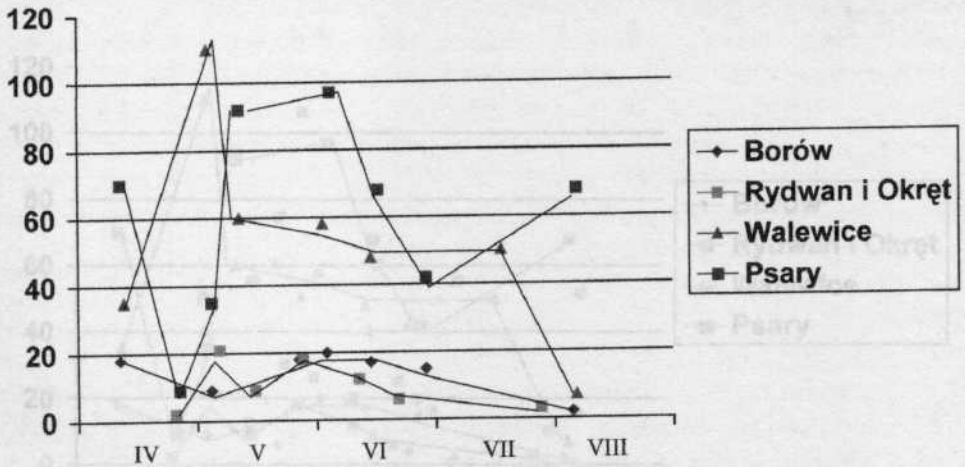
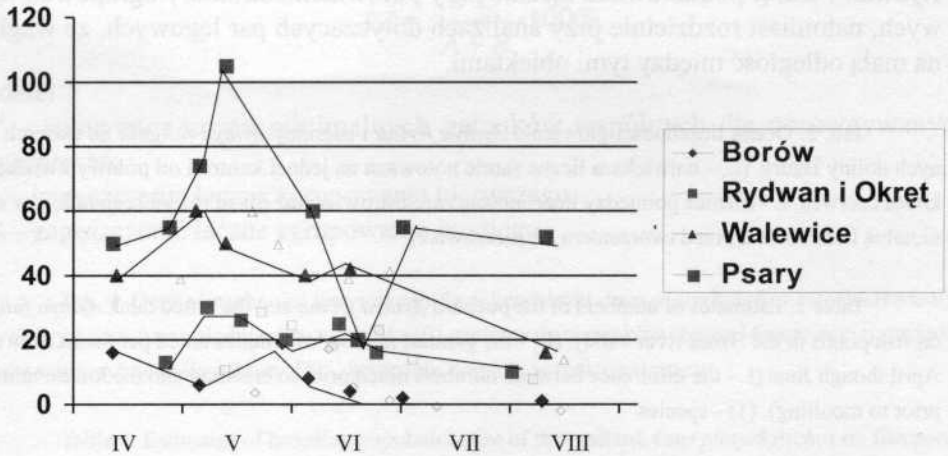
Tab. 2. Ocena liczebności głowienki *Aythya ferina* i czernicy *Aythya fuligula* na stawach rybnych doliny Bzury. (L_1 - największa liczba samic notowana na jednej kontroli od połowy kwietnia do końca czerwca, L - różnica pomiędzy liczebnością zarejestrowaną tuż przed rozpoczęciem lęgów a minimalną liczebnością przed tworzeniem się pierzowisk)

Table 2. Estimates of numbers of the pochard *Aythya ferina* and the tufted duck *Aythya fuligula* on fish ponds in the Bzura river valley. (L_1 - the greatest number of females noted per count from mid-April though June (L - the difference between numbers noted prior to breeding and the lowest numbers prior to moulting). (1) - species

Gatunek (1)		Borów	Walewice	Psary	Rydwan	Okręt
<i>Aythya fuligula</i>	L_1	20	111	100	17	10
	L	6	64	57	14	9
<i>Aythya ferina</i>	L_1	18	65	107	20	13
	L	14	22	87	10	5

Teren

Obszar, na którym prowadzono badania położony jest w zachodniej części Równiny Łowicko-Błońskiej. Badaniami objęto cztery największe kompleksy stawów położone w tym mezoregionie. Łączna ich powierzchnia wynosiła 853,25 ha. Stawy rybne Walewice i Borów otaczały łąki, dwa pozostałe kompleksy były oddalone od rzeki Bzury o 5 i 8 km. Stawy w Psarach połączone były z doliną Bzury pasem łąk biegnących wzdłuż rzeki Strugi. Stawy Rydwan i Okręt oddzielone były od Bzury pasem pól oraz otoczone z trzech stron lasami. Każdy z kompleksów posiadał przynajmniej jeden staw o powierzchni nie mniejszej niż 45 ha. Wobec znacznych różnic w podanej przez różnych autorów powierzchni stawów (porównaj: Markowski *et al.* 1974, Wojciechowski i Janiszewski 2003 za Dobrowolskim *et al.* 1995), zdecydowano o obliczeniu (z użyciem planimetru) powierzchni poszczególnych kompleksów (tab. 3). Do powierzchni kompleksów Borów i Walewice dodano powierzchnię środowisk związanych wyraźnie ze stawami, tzn. występujących między stawami lub



Ryc. Zmiany liczebności samic głowienki *Aythya ferina* i samic czernicy *Aythya fuligula* na stawach rybnych Rydwan i Okręt (1989) oraz Borów, Walewice i Psary (1990). Objasnienia: IV-VIII - kolejne miesiáce (kwiecieñ-sierpieñ).

Figure. Changes in numbers of female pochards *Aythya ferina* and female tufted ducks *Aythya fuligula* on fish ponds Rydwan and Okręt (1989), and at Borów, Walewice and Psary (1990). Explanations: IV-VIII - successive months (April-August)

wzdłuż grobli po jej zewnętrznej stronie i zasiedlanych przez gatunki charakterystyczne dla stawów (błotniak stawowy i łąkowy *Circus pygargus*, krzyżówka, kszczyk *Gallinago gallinago*, brzęczka, remiz *Remiz pendulinus*). Dodano zatem do powierzchni kompleksu Borów: 5 ha trzcin i 0,5 ha olsu, a do kompleksu Walewice: 1,6 ha trzcin i 6,5 olsu. Na badanych stawach roślinność szuwarową tworzą w szczególności łąny trzcinowy, szuwar oczeretowy oraz szuwar wąskopałkowy i szerokopałkowy, które miały zasadniczy wpływ na proces zarastania zbiorników wodnych. Roślinność łąkowa zajmowała nieznaczną część powierzchni stawów tworząc głównie zbiorowiska łąk wilgotnych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Zbiorowiska zaroślowe i drzewiaste zajmowały zaledwie 1,1% ogólnej powierzchni stawów. Znajdowały się one zwykle tuż przy groblach. Napełnienie wodą notowano w czasie kontroli oceniając w procentach wielkość spuszczonej części danego kompleksu. Stawy spuszczało w okresie jesiennym i napełniano stopniowo w okresie zimowym tak, że już na początku okresu wiosennego (pierwsza dekada marca) napełnione były w 80%. Wyjątek stanowił kompleks Rydwan, który jeszcze 8 IV 1989 roku zalany był tylko w około 5% i choć następną wizyta (25 IV 1989) wykazała już 85% napełnienie tego kompleksu, to jednak poziom wody był o 1 m niższy od stanu normalnego. Stawy w zachodniej części kompleksu Borów nie były zalane do końca maja roku 1990 i stanowiły ok. 20% ogólnej powierzchni kompleksu. Również niektóre mniejsze stawy w kompleksie Psary nie były zalane do tego czasu.

Tab. 3. Powierzchnia (ha) zajęta przez różne typy roślinności, wyspy i lustro wody na badanych kompleksach stawów rybnych doliny Bzury w roku 1990

Table 3. The area (ha) occupied by vegetation of different types, islands, and open water on fish ponds in the Bzura valley in 1990. (1) - name of fish ponds, (2) - total, (3) - peat-bog, (4) - reed, (5) - cattail, (6) - meadow, (7) - willow thicket, (8) - alder wood, (9) - islets, (10) - open water,

Nazwa kompleksu (1)	Borów	Walewice	Psary	Rydwan-Okręt	Razem (2)
Turzycowisko (3)	1,24	5,20	5,28	14,16	25,88
Trzcinowisko (4)	7,82	11,22	12,25	26,79	58,08
Szuwar pałkowy (5)	1,86	4,81	8,13	4,73	19,53
Łąka (6)	-	8,25	-	13,84	22,09
Łozowisko (7)	-	-	-	2,61	2,61
Ols, łęg (8)	0,50	6,50	-	-	7,00
Wyspy (9)	0,30	0,10	0,95	-	1,35
Lustro wody (10)	121,44	222,03	160,06	213,18	716,71
Razem (2)	133,16	258,11	186,67	275,31	853,25

Wyniki

W trakcie badań uzyskano oceny liczebności dla 37 gatunków lęgowych, w tym wszystkich (31) z grupy wodno-błotnych *Non-Passeriformes* oraz 6 przedstawicieli wróblowych *Passeriformes* najsilniej związanych ze środowiskiem wodnym (tab. 4). Największym bogactwem gatunkowym odznaczały się stawy w Borowie oraz Psarach (po 27 gat.), a nieco mniejszym staw Okręt (24 gat.) oraz Walewice i Rydwan (po 23 gat.) (tab. 5 i 6). Wszystkie kompleksy miały podobny skład gatunkowy (QS = 70,0–88,0%) – tab. 7, stwierdzono natomiast wyraźne różnice w strukturze zagęszczeń (PZ = 52,3–60,1%). Stawy Rydwan i Okręt wyróżniały się licznie gniazdującą tam gęgawą *Anser anser*, a stawy w Psarach najwyższym zagęszczeniem grążyc: głowienki – 46,6 pary/100 ha oraz czernicy – 30,5 pary/100 ha. Stawy Borów odróżniało gniazdowanie kormorana czarnego *Phalacrocorax carbo*, mewy srebrzystej *Larus argentatus*/mewy białogłowej *Larus cachinnans* oraz błotniaka łąkowego.

Tab. 4. Liczba par lęgowych (L), zagęszczenie par/100 ha (Z), udział procentowy (%) ptaków wodno-błotnych na badanych kompleksach stawów (Borów, Walewice, Psary, Okręt, Rydwan) w dolinie Bzury.

Table 4. Number of breeding pairs (L), density in pairs/100 ha (Z), and proportion (%) of waterbirds on pond complexes (Borów, Walewice, Psary, Okręt, Rydwan) in the Bzura river valley. (1) - species, (2) - total, (3) - without *L. ridibundus*

Gatunek (1)	L	Z	%
<i>Larus ridibundus</i>	332	39,0	21,0
<i>Fulica atra</i>	230	27,0	14,5
<i>Anas platyrhynchos</i>	191	22,4	12,0
<i>Aythya fuligula</i>	150	17,6	9,4
<i>Aythya ferina</i>	138	16,2	8,7
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	70	8,2	4,4
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	69	8,1	4,3
<i>Podiceps cristatus</i>	58	6,8	3,7
<i>Phalacrocorax carbo</i>	58	6,8	3,7
<i>Podiceps nigricollis</i>	34	4,0	2,1
<i>Vanellus vanellus</i>	29	3,4	1,8
<i>Gallinula chloropus</i>	27	3,2	1,7
<i>Locustella luscinioides</i>	24	2,8	1,5
<i>Circus aeruginosus</i>	21	2,5	1,3
<i>Rallus aquaticus</i>	21	2,5	1,3
<i>Anser anser</i>	17	2,0	1,1
<i>Podiceps grisegena</i>	13	1,5	0,8
<i>Anas querquedula</i>	13	1,5	0,8
<i>Cygnus olor</i>	12	1,4	0,8

cd. tabeli na następnej stronie

cd. tabeli

<i>Porzana parva</i>	11	1,3	0,7
<i>Locustella fluviatilis</i>	9	1,1	0,6
<i>Botaurus stellaris</i>	7	0,8	0,4
<i>Anas clypeata</i>	7	0,8	0,4
<i>Charadrius dubius</i>	7	0,8	0,4
<i>Remiz pendulinus</i>	7	0,8	0,4
<i>Ardea cinerea</i>	6	0,7	0,4
<i>Anas crecca</i>	5	0,6	0,3
<i>Anas strepera</i>	4	0,5	0,3
<i>Porzana porzana</i>	3	0,4	0,2
<i>Tringa totanus</i>	3	0,4	0,2
<i>Larus minutus</i>	3	0,4	0,2
<i>Gallinago gallinago</i>	2	0,2	0,1
<i>Larus argentatus/cachinnans</i>	2	0,2	0,1
<i>Circus pygargus</i>	1	0,1	0,1
<i>Limosa limosa</i>	1	0,1	0,1
<i>Locustella naevia</i>	1	0,1	0,1
<i>Luscinia svecica</i>	1	0,1	0,1
Razem (2):	1587	186,3	100
(bez <i>L. ridibundus</i>) (3)	(1255)	(147,3)	

Tab. 5. Liczba par lęgowych (L), zagęszczenie par/100 ha (Z), udział procentowy (%) ptaków wodno-błotnych na kompleksach stawów w Borowie, Walewicach i Psarach w roku 1990

Table 5. Number of breeding pairs (L), density in pairs/100 ha (Z), and proportion (%) of water-birds on pond complexes at Borów, Walewice and Psary in 1990. (1) - species, (2) - total, (3) - without *L. ridibundus*

Gatunek (1)	Borów			Walewice			Psary		
	L	Z	%	L	Z	%	L	Z	%
<i>Larus ridibundus</i>	74	55,6	25,1	57	22,1	13,9	1	0,5	0,3
<i>Fulica atra</i>	27	20,3	9,1	64	24,8	16,6	74	39,6	19,4
<i>Anas platyrhynchos</i>	31	23,3	10,5	84	32,5	20,5	38	20,4	9,9
<i>Aythya fuligula</i>	6	4,5	2,0	64	24,8	15,6	57	30,5	14,9
<i>Aythya ferina</i>	14	10,5	4,7	22	8,5	5,4	87	46,6	22,8
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	11	8,3	3,7	21	8,1	5,1	11	5,9	2,9
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	14	10,5	4,7	15	5,8	3,7	25	13,4	6,5
<i>Podiceps cristatus</i>	5	3,8	1,7	21	8,1	5,1	13	7,0	3,4
<i>Phalacrocorax carbo</i>	58	43,6	19,7	-	-	-	-	-	-
<i>Podiceps nigricollis</i>	8	6,0	2,7	18	7,0	4,4	8	4,3	2,1
<i>Vanellus vanellus</i>	8	6,0	2,7	-	-	-	15	8,0	3,9
<i>Gallinula chloropus</i>	4	3,0	1,4	5	1,9	1,2	10	5,4	2,6
<i>Locustella luscinioides</i>	2	1,5	0,7	3	1,2	0,7	6	3,2	1,6
<i>Circus aeruginosus</i>	2	1,5	0,7	4	1,5	1,0	4	3,1	1,0

cd. tabeli na następnej stronie

cd. tabeli

<i>Rallus aquaticus</i>	2	1,5	0,7	4	1,5	1,0	6	3,2	1,6
<i>Anser anser</i>	-	-	-	2	0,8	0,5	-	-	-
<i>Podiceps grisegena</i>	6	4,5	2,0	4	1,5	1,0	2	1,1	0,5
<i>Anas querquedula</i>	6	4,5	2,0	3	1,2	0,7	2	1,1	0,5
<i>Cygnus olor</i>	-	-	-	7	2,7	1,7	3	1,6	0,8
<i>Porzana parva</i>	-	-	-	1	0,4	0,2	2	1,1	0,5
<i>Locustella fluviatilis</i>	1	0,8	0,3	4	1,5	1,0	1	0,5	0,3
<i>Botaurus stellaris</i>	1	0,8	0,3	1	0,4	0,2	2	1,1	0,5
<i>Anas clypeata</i>	1	0,8	0,3	2	0,8	0,5	2	1,1	0,5
<i>Charadrius dubius</i>	2	1,5	0,7	-	-	-	4	2,1	1,0
<i>Remiz pendulinus</i>	-	-	-	2	0,8	0,5	2	1,1	0,5
<i>Anas crecca</i>	4	3,0	1,4	-	-	-	1	0,5	0,3
<i>Anas strepera</i>	-	-	-	2	0,8	0,5	2	1,1	0,5
<i>Tringa totanus</i>	-	-	-	-	-	-	3	1,6	0,8
<i>Larus minutus</i>	3	2,3	1,0	-	-	-	-	-	-
<i>Gallinago pygargus</i>	1	0,8	0,3	-	-	-	-	-	-
<i>Larus argentatus</i>	2	1,5	0,7	-	-	-	-	-	-
<i>Circus pygargus</i>	1	0,8	0,3	-	-	-	-	-	-
<i>Limosa limosa</i>	-	-	-	-	-	-	1	0,5	0,3
<i>Luscinia svecica</i>	1	0,8	0,3	-	-	-	-	-	-
Razem (2): (bez <i>L. ridibundus</i>) (3)	295	22,0 (166,4)	99,7	410	158,7 (136,6)	100	382	204,3 (203,8)	99,9

Tab. 6 Liczba par lęgowych (L), zagęszczenie par/100 ha (Z), udział procentowy (%) ptaków wodno-błotnych na kompleksach stawów Rydwan i Okręt w roku 1989. (x - na podstawie kontroli z 23 V 1990 r., w trakcie której prowadzono również stymulację magnetofonową)

Table 6. Number of breeding pairs (L), density in pairs/100 ha (Z), and proportion (%) of water-birds on pond complexes Rydwan and Okręt in 1989. (x - based on the count conducted on 23 May 1990 when also playback stimulation was used). (1) - species, (2) - total, (3) - without *L. ridibundus*

Gatunek (1)	Rydwan			Okręt		
	L	Z	%	L	Z	%
<i>Larus ridibundus</i>	200	240,0	61,2	-	-	-
<i>Fulica atra</i>	28	33,6	8,6	37	19,3	21,4
<i>Anas platyrhynchos</i>	9	10,8	2,8	29	15,1	16,8
<i>Aythya fuligula</i>	14	16,8	4,3	9	4,7	5,2
<i>Aythya ferina</i>	10	12,0	3,1	5	2,6	2,9
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	14	6,8	4,3	13	6,8	7,5
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	6	7,2	1,8	9	4,7	5,2
<i>Podiceps cristatus</i>	6	7,2	1,8	13	6,8	7,5
<i>Vanellus vanellus</i>	6	7,2	1,8	-	-	-
<i>Gallinula chloropus</i>	3x	3,6	0,9	5	2,6	2,9

cd. tabeli na następnej stronie

cd. tabeli

<i>Locustella luscinioides</i>	3	3,6	0,9	10	5,2	5,8
<i>Circus aeruginosus</i>	6	7,2	1,8	5	2,6	2,9
<i>Rallus aquaticus</i>	5x	6,0	1,5	4x	2,1	2,3
<i>Anser anser</i>	3	3,6	0,9	12	6,3	6,9
<i>Podiceps grisegena</i>	-	-	-	1	0,5	0,6
<i>Anas querquedula</i>	1	1,2	0,3	1	0,5	0,6
<i>Cygnus olor</i>	1	1,2	0,3	1	0,5	0,6
<i>Porzana parva</i>	4x	4,8	1,2	4x	2,1	2,3
<i>Locustella fluviatilis</i>	2	2,4	0,6	1	0,5	0,6
<i>Botaurus stellaris</i>	1	1,2	0,3	2	1,0	1,1
<i>Anas clypeata</i>	1	1,2	0,3	1	0,5	0,6
<i>Charadrius dubius</i>	1	1,2	0,3	-	-	0,6
<i>Remiz pendulinus</i>	1	1,2	0,3	2	1,0	1,1
<i>Ardea cinerea</i>	-	-	-	6	3,1	3,4
<i>Porzana porzana</i>	2x	2,4	0,6	1x	0,5	0,6
<i>Gallinago gallinago</i>	-	-	-	1	0,5	0,6
<i>Locustella naevia</i>	-	-	-	1	0,5	0,6
Razem (2):	327	393,6	99,9	173	90,0	100,1
(bez <i>L. ridibundus</i>) (3)	127	153,6				

Tab. 7. Porównanie składu gatunkowego (QS) i struktury zagęszczeń (PZ) gatunków lęgowych stawów rybnych doliny Bzury

Table 7. Comparison of the species composition (QS) and densities (PZ) of birds breeding on fish ponds in the Bzura river valley

PZ \ QS	Borów	Walewice	Psary	Rydwan-Okręt
Borów	-----	72,0	77,8	70,0
Walewice	60,1	-----	88,0	86,0
Psary	54,0	67,6	-----	80,0
Rydwan-Okręt	52,3	63,6	59,7	-----

Przegląd gatunków

Perkozek *Tachybaptus ruficollis*. Liczbę par lęgowych oceniono na 69. Najliczniej gniazdował na stawach w Psarach (25 par).

Zausznik *Podiceps nigricollis*. Gniazdowały 34 pary, z największą koncentracją na stawach w Walewicach (18 par), niełęgowały na stawach Rydwan i Okręt. Największą liczebność tego gatunku (75 os.) zanotowano na stawach w okresie wiosenno-letnim (11 V 90), co świadczyłoby o lokalnych przemieszczeniach części ptaków w pełni sezonu lęgowego. W roku 1993 na stawach w Walewicach naliczono

co najmniej 14 par, natomiast w Borowie 80 gniazd + 2 rodziny oraz 12 par i 14 os. rozproszonych (S. Chmielewski, J. Tabor).

Perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*. Na stawach gniazdowało łącznie 58 par, z czego najwięcej (21 par) w Walewicach, w Psarach obserwowano 4 V 90 nielegowe stado złożone z 20 osobników. Największa liczebność łączna (160 os.) była stwierdzona 8 IV 1989, w tym największe stado (55 os.) na stawie Okręt.

Perkoz rdzawoszyi *Podiceps grisegena*. Stwierdzono gniazdowanie 13 par, z czego na stawach w Borowie – 6 par. Nie gniazdował tylko na stawie Rydwan.

Kormoran czarny *Phalacrocorax carbo*. Na wyspie w kompleksie Borów stwierdzono w roku 1990 – 58 zajętych gniazd. W roku poprzednim kolonia liczyła zaledwie 9 gniazd. Największą, łączną liczebność zanotowano 11 V 1990 – 133 os. W roku 1990 pojawiły się w kolonii 9 III (20 os.). 26 VII 1989 na stawach w Borowie przebywało jeszcze 69 os., ale już 3 VIII 1990 nie zanotowano obecności tego gatunku. Można wnioskować, że kormorany opuszczały kolonię na przełomie lipca i sierpnia. Gatunek ten gniazdował na stawach prawdopodobnie od roku 1986 (inf. ustna rybaków), jakkolwiek Wojciechowski i Janiszewski (2003) podają początek gniazdowania na rok 1988 (10 gniazd), nadmieniając jednocześnie, że w roku 1990 były tam 43 gniazda, a więc znacznie mniej od liczby stwierdzonej w trakcie niniejszych badań. Kolonię tę zlikwidowano w roku 1991. W roku 1993 ptaki pojawiły się ponownie, ale na stawach w Walewicach, gdzie odnotowano gniazdowanie 3 par i ponownie w roku 2000 – gniazdowanie 11 par, a w roku 2001 stwierdzono próbę lęgu 3 par – ponownie w Borowie (Wojciechowski i Janiszewski 2003). W dniu 29 IV 2001 na wyspie stawy Borów obserwowano co najmniej 3 pary budujące gniazda, ale w czasie następnej wizyty 10 V ptaków już nie było (Janiszewski 2002).

Czapla siwa *Ardea cinerea*. W trzcinowisku na stawie Okręt znaleziono 6 gniazd (lęgi zniszczone). Największe liczebności notowano na stawach w Walewicach – 3 V 1990 – 36 os., 15 VI 1990 – 40, a 24 VIII 1990 – 55 osobników. W latach 70. pojedyncze pary gniazdowały w szuwarach na stawie Okręt, a w pobliżu stawów Walewice, począwszy od roku 1973, aż do początku lat 80., znajdowała się kolonia złożona z kilkunastu par (Markowski i Wojciechowski 1984, Wojciechowski i Janiszewski 2003).

Czapla purpurowa *Ardea purpurea*. W roku 1977 jedna para gniazdowała na stawie Okręt (Markowski i Wojciechowski 1984). 14 V 2000 – 1 os. przebywał na stawach w Walewicach (Janiszewski i Włodarczyk 2001).

Bąk *Botaurus stellaris*. W roku 1990 stwierdzono 7 terytorialnych samców, najwięcej na stawie Okręt i w Psarach – po 2 %%. 24 V 1990 obserwowano na stawach w Psarach łącznie 5 żerujących osobników. Dla 2. połowy lat 90. (Wojciechowski i Janiszewski 2003) podają zbliżoną liczebność (5–9 par). 22 V 1993 słyszano jednego ptaka na stawach w Walewicach a 17 V 1995 – 3 + 1 os. w locie na stawach w Borowie (S. Chmielewski, J. Tabor).

Bączek *Ixobrychus minutus*. W latach 1989–1990 nie stwierdzono tego gatunku. Wojciechowski i Janiszewski (2003) podają dla roku 1973 kilkanaście par na stawie Rydwan oraz obecność dalszych par na stawie Okręt, w Walewicach

i Psarach, a dla 2. połowy lat 90. – tylko pojedyncze pary na stawie Okręt oraz w roku 1997 w Borowie.

Bocian biały *Ciconia ciconia*. W bezpośrednim sąsiedztwie stawów gniazdowało 5 par. Największe liczebności tego gatunku zanotowano w kompleksie Walewice 25 V 1990 – 52 os., 1 VI 1990 – 40 os.

Bocian czarny *Ciconia nigra*. Gatunek ten obserwowano dwa razy na stawach w Walewicach (11 V 1990 – 3 os. i 25 V 1990 – 2 os.) oraz na stawach w Borowie (13 VI 1989 – 1 os.), Psarach (4 V 1990 – 1 os.) i Rydwanie (30 VI 1989 – 3 os.). Stado 20 os. przebywało 21 V 1989 na stawie Rydwan.

Łabędź niemy *Cygnus olor*. Gniazdowało 12 par, najwięcej na stawach w Walewicach – 7, a na pozostałych: Psary – 3, Rydwan – 1, Okręt – 1, znamieny był brak lęgów w Borowie. Największa liczebność na kontroli 9 III 1990 – 512 osobników, z czego na kompleksie stawów Walewice – 354. Po raz pierwszy zagnieździł się w Walewicach w roku 1966 (Olaczek 1968), a na stawie Rydwan odnotowano nieudaną próbę gniazdowania w roku 1970 (Markowski *et al.* 1974). Pozostałe stawy skolonizowane zostały dopiero w latach 80. Wojciechowski i Janiszewski (2003) stwierdzili nieco niższą liczebność, podając dla roku 2001 łączną liczbę 10 par, a największy spadek liczebności dotyczył Walewic – z 7 par w roku 1990 do 2 par w roku 2001.

Gęgawa *Anser anser*. Na badanym obszarze gniazdowało co najmniej 17 par. Na stawie Okręt stwierdzono 12 rodzin, a na stawie Rydwan tylko 3 pary, przypuszczalnie ze względu na wyjątkowo późne napełnienie tego stawu w roku 1989. Na stawach w Walewicach gniazdowały dwie pary, oprócz tego 4 VIII 1990 obserwowano stado 24 os. Na kompleksie Psary oraz Borów nie stwierdzono w roku 1990 lęgów tego gatunku, chociaż rybacy twierdzili, że w latach poprzednich w Borowie obserwowano parę wodzącą młode. Staw, na którym gniazdowała gęgawa w poprzednich latach, w roku 1990 nie był napełniony, aż do końca maja. W roku 1972 przebywało 21 par na stawach Okręt i Rydwan z których tylko część przystąpiła do rozrodu (Markowski *et al.* 1974), dla przedziału lat 1971–1982 liczba par lęgowych na tych samych stawach kolejno wynosiła 10–14 i 6–8 (Markowski i Wojciechowski 1984), a w roku 1995 stwierdzono tu 30–35 par, zaś w roku 2003: 50–60 par (Wojciechowski i Janiszewski 2003). Według cytowanej pracy, na przełomie lat 80–90. w Borowie miało gniazdować 20 par, a w Psarach – 10. Przypuszczalnie nastąpiło to dopiero po roku 1990, bowiem w roku tym jeszcze na obu kompleksach gatunek ten z pewnością nie gniazdował, natomiast był lęgowy na stawach w Walewicach (2 pary), z których cytowani autorzy nie podają lęgów. 17 VI 1995 na stawach w Borowie widziano 4 rodziny a 1 V 1993 stado 19 os. (S. Chmielewski, J. Tabor).

Krzyżówka *Anas platyrhynchos*. Najliczniej reprezentowany gatunek rodzaju *Anas*. Łączna liczba par na wszystkich badanych stawach wyniosła 191. Po 10 maja pojawiały się pierwsze stada: np. na stawach w Walewicach 11 V 1990 obserwowano 8 stad o łącznej liczbie 563 osobników (w tym około 100 ♂), 1 VI 1990 – trzy stada (600, 50 i 26 os., głównie samców); 15 VI 1990 – 1320 osobników (7 stad); 4 VIII 1990 – 2455 osobników (7 stad).

Krakwa *Anas strepera*. W Walewicach i Psarach gniazdowały po 2 pary. W latach 1971–1972 lęgowa na stawie Rydwan w liczbie 1–2 par (Markowski *et al.* 1974). 17 VI 1995 widziano samicę na stawach w Borowie (S. Chmielewski, J. Tabor).

Cyraneczka *Anas crecca*. Na stawach w Borowie gniazdowały 4 pary a w Psarach para. W latach 70. pojedyncze pary, bez dowodów gniazdowania obserwowano w pobliżu Psar, Okrętu i Rydwanu (Markowski i Wojciechowski 1984).

Cyranka *Anas querquedula*. Stwierdzono 13 par lęgowych, najwięcej na kompleksie Borów – 6 par.

Płaskonos *Anas clypeata*. Na badanym obszarze gniazdowało 7 par. W latach 70. na stawie Rydwan notowano do 10 par (Markowski *et al.* 1974), ale w latach 90. tylko pojedyncze (Wojciechowski i Janiszewski 2003), brak informacji o lęgach na pozostałych kompleksach stawów.

Helmiatka *Netta rufina*. Pojedynczego samca obserwowano na stawach w Borowie (11 IV 1990) oraz dwukrotnie na stawach w Walewicach (3 V 1990 i 11 V 1990).

Głowienka *Aythya ferina*. Występowała w liczbie 138 par lęgowych z czego 87 na stawach w Psarach. Zaskakująco małą liczbę, bo zaledwie 5 par obserwowano na stawie Okręt. Największa, łączna liczebność przypadła na 10 III 1989 – 962 osobniki i 26 VIII 1989 – 913 os., w tym największe stado (540 os.) w Walewicach.

Czernica *Aythya fuligula*. Na badanym terenie była liczniejsza od głowienki – gniazdowało 150 par, najwięcej w Walewicach (64) i Psarach (57). W Psarach okazała się jednym z dominantów, ustępując tylko łysce. Największą liczebność na badanym terenie zanotowano 8 IV 1989 (539 os.), w roku 1990 przypadła na 11 IV 1990 (480 os.). Ptaki lęgowe pojawiały się dopiero na początku maja (3 V 1990 – 420 os., w tym 155 ♂ & ♀). Trzeci szczyt liczebności tego gatunku przypadła na okres letni – 26 VIII 1989 obserwowano 502 ptaki, w tym największe stado (205 os.) na kompleksie Walewice.

Podgorzalka *Aythya nyroca*. Na początku lat 70. znane były stanowiska ze stawów Rydwan (pojedyncze lęgowe?) i stawów w Walewicach (do 10 par, w roku 1978 – 2 pary) (Markowski *et al.* 1974, Wojciechowski i Janiszewski 2003). Ostatnia obserwacja ptaków lęgowych pochodzi z roku 1982 ze stawów w Psarach i Borowie (Markowski *et al.* 1984), zaś ostatnie obserwacje w porze lęgowej z roku 1988 miały miejsce w Walewicach i Psarach (Wojciechowski i Janiszewski 2003).

Gągoł *Bucephala clangula*. Nielęgowy, jakkolwiek w pełni sezonu odnotowano kilka spotkań: 12 IV 1990 – 2 ♂ & ♀ w Walewicach; 26 IV 1990 – 1 ♂ w Psarach; 26 V 1990 – 1 ♀ w Borowie.

Bielik *Haliaeetus albicilla*. W roku 2000 wykryto gniazdo, istniejące zapewne co najmniej od 1999 roku, w rejonie kompleksów stawów rybnych Okręt-Rydwan, Walewice i Pasy (Janiszewski 2001)

Myszołów *Buteo buteo*. W sąsiedztwie stawów w Borowie stwierdzono 1–2 gniazdujące pary (gniazdo 50 m od grobli); w Walewicach 1–2 pary lęgowe, koło Rydwanu-Okrętu 1 para.

Trzmielojad *Pernis apivorus*. Gatunek regularnie spotykano na stawach w Borowie, gdzie w sąsiedztwie przypuszczalnie gniazdował. Ponadto 6 V 1989 – 1 os. widziany przy stawie Rydwan.

Jastrząb *Accipiter gentilis*. 11 V 1990 obserwowano 1 os. na stawach w Walewicach.

Kania czarna *Milvus migrans*. W sąsiedztwie stawów w Walewicach w roku 1990 regularnie obserwowano jedną parę, w tym loty z pokarmem. Oprócz tego dwukrotnie obserwowano pojedyncze ptaki (12 IV 1990 i 3 V 1990) w sąsiedztwie kompleksu w Borowie. W latach 1970–1971 lęgowa w okolicach stawu Rydwan (Markowski *et al.* 1974), a do końca lat 70. przetrwało stanowisko koło Walewic (Wojciechowski i Janiszewski 2003), gdzie w czerwcu 1982 widziano już tylko pojedynczego (Markowski i Wojciechowski 2003).

Błotniak stawowy *Circus aeruginosus*. Łącznie 21 par lęgowych – najwięcej na stawach Okręt i Rydwan (11), w Walewicach i Psarach (po 4) oraz w Borowie – 2 pary. Młodego ptaka zaobrączkowanego jako pisklę 19 VI 1990 na stawach w Siedlcach schwytano (jako osłabionego i wypuszczono) 9 VIII 1990 na stawach w Psarach. W połowie lat 90. odnotowano zbliżoną liczebność (18–20): na stawach Okręt i Rydwan (12–13 par), w Walewicach – 3 pary, Psarach – 2, Borowie – 1–2, podczas gdy w połowie lat 70. stwierdzano tylko pojedyncze pary (Wojciechowski i Janiszewski 2003).

Błotniak łąkowy *Circus pygargus*. Jedna para założyła gniazdo w odległości 100 m od grobli stawów Borów. Poza stawami w Borowie obserwowano samca na stawach Walewice (3 V 1990).

Błotniak zbożowy *Circus cyaneus*. W okresie badań nie obserwowany. W roku 1976 i 1978 próbę gniazdowania odnotowano na stawie Okręt, ponadto w porze lęgowej w latach 1970–1972 widywany w pobliżu stawu Rydwan (Markowski i Wojciechowski 1984).

Pustułka *Falco tinnunculus*. W roku 1990 znaleziono dwa gniazda w sąsiedztwie stawów Borów (80 i 70 m od grobli).

Żuraw *Grus grus*. Jedna para gniazdowała w sąsiedztwie stawów w Borowie. Ponadto odnotowano raczej niełęgowe ptaki na stawach Rydwan i Okręt: 27 V 1989 – 2 os. i w Walewicach: 3 V 1990 – 3 os., 11 V 1990 – 2 os., 15 VI 1990 – 2 os., 4 VIII 1990 – 2 os. Od roku 1994 gniazduje jedna para pomiędzy stawami Okręt i Rydwan (Wojciechowski i Janiszewski 2003).

Wodnik *Rallus aquaticus*. Łącznie stwierdzono 21 par, najwięcej na stawach w Psarach (6 par) i na Rydwanie (5 par).

Kropiatka *Porzana porzana*. W latach 1989–1990 stwierdzono tylko 3 terytorialne samce: na stawie Rydwan – 2 i Okręt – 1. Natomiast jednokrotnie obserwowane pojedyncze ptaki 11 V 1990 w Psarach i Walewicach były przypuszczalnie przelotne. W roku 1982 wykazano wokół stawów (na stawach?) 37 %: Psary – 12, Rydwan – 13, Okręt – 10, Walewice – 2 (Markowski i Wojciechowski 1984).

Zielonka *Porzana parva*. W latach 1989–1990 łącznie odnotowano 11 par: na stawach Rydwan (4), Okręt (4) oraz kompleksie Psary (2) i Walewice (1). W roku

1982 była obecna w zbliżonej liczebności – 14 par: na stawach Rydwan (7), Okręt (3), Psary (4) (Markowski i Wojciechowski 1984). Cytowani autorzy regularnie (tylko pojedyncze pary) notowali na wszystkich kompleksach, z wyjątkiem stawów w Borowie.

Kokozka *Gallinula chloropus*. Występowała na wszystkich badanych kompleksach łącznie – 27 par, w tym 10 w kompleksie Psary.

Łyska *Fulica atra*. Łącznie na badanym obszarze gniazdowało 230 par. Większe stada tworzyły się już w okresie wiosenno-letnim i letnim na stawach w Walewicach (26 VIII 1989 – 2770 os., 12 IX 1989 – 2842), Borowie (27 VII 1989 – 1290 os.; 25 VIII 1989 – 530) oraz Psarach (27 VI 1990 – 1235 os., 4 VIII 1990 – 1766, 24 VIII 1990 – 1953).

Czajka *Vanellus vanellus*. Łącznie na badanym obszarze występowało 29 par lęgowych. W czasie przelotów wiosennych notowano znaczne liczebności tego gatunku, np. 10 III 1989 w Walewicach – 3 przelotne stada o łącznej liczbie 110 os. i tego samego dnia w Borowie – 6 przelotnych stad – 180 ptaków. Odkryte dna stawów wiosną gromadziły dużą liczbę czajek, np. 18 III 1990 w Psarach – 324 osobniki.

Sieweczka rzeczna *Charadrius dubius*. Gniazdowało łącznie 7 par. Gatunek ten zasiedlał przede wszystkim spuszczone stawy, a wyjątek stanowiła jedna para gniazdująca na stawie Rydwan, która jako miejsce lęgu wykorzystwała ok. 1,5 m szerokości pas między groblą a skrajem lustra wody (niski stopień napełnienia).

Kszyk *Gallinago gallinago*. Stwierdzono 2 pary, w tym jedną pomiędzy stawami Okręt i Rydwan.

Dubelt *Gallinago media*. W południowo-zachodniej części stawu Okręt 27 V 1989 obserwowano trzy osobniki. Przebywały one około 20 m od brzegu stawu. Zwróciły na siebie uwagę zachowaniem: podlatywały do góry, wydając przy tym krótkie, jednosylabowe głosy (niepodobne do głosu kszyka), po wylądowaniu na ziemię ganiały się i „tupały” w miejscu – przypuszczalnie było to tokowisko.

Kulik wielki *Numenius arquata*. W sąsiedztwie stawów w Borowie gniazdowały co najmniej dwie pary. Zalatywały one na stawy, gdzie znajdowały dobre żerowiska. Na badanym terenie 9 razy zanotowano obecność tego gatunku: Borów 6 razy (22 III 1989 – 1, 16 III 1990 – 1, 11 IV 1990 – 2; 4 V 1990 – 4, 11 V 1990 – 2, 26 V 1990 – 4), Rydwan-Okręt (26 VIII 1989 – 1).

Rycyk *Limosa limosa*. Jedna para gniazdowała na spuszczonej stawie w Psarach, a w sąsiedztwie stawów w Walewicach około 10 par. Poza tym w Borowie do końca maja (do napełnienia wszystkich stawów wodą) przebywała para ptaków oraz regularnie zalatywały ptaki z sąsiedztwa. W okresie pozalęgowym gatunek ten występował nielicznie (7 spotkań – łącznie 136 os.). Tylko na stawach w Psarach, ze względu na spuszczenie stawów, obserwowano obfity pojaw rycyka (18 III 1989 – 22 ptaki, 3 IV 1989 – 45 ptaków, 8 IV 1989 – 59 ptaków).

Krwawodziób *Tringa totanus*. Trzy lęgowe pary obserwowano na spuszczonej stawach w Psarach. Tokujące osobniki zauważono również w sąsiedztwie stawów w Borowie i Walewicach (11–12 IV 1990). Najliczniej gatunek ten występował

w okresie wiosennym i wiosenno-letnim na stawach w Psarach (18 III 1989 – 16 os., 3 IV 1989 – 20 os., 15 VI 1990 – 21 os.).

Rybitwa czarna *Chlidonias niger*. Obserwowano wyłącznie ptaki przelotne. Wojciechowski i Janiszewski (2003) stwierdzili nieregularne i w bardzo zmiennej liczbie gniazdowanie na wszystkich kompleksach (na Rydwanie nawet do 30 par). 17 VI 1995 na stawie w Borowie widziano 6 zaniepokojonych ptaków (S. Chmielewski, J. Tabor).

Rybitwa białoskrzydła *Chlidonias leucopterus*. W trakcie badań nie stwierdzono lęgów, natomiast w roku 2000 pojedyncza para gniazdowała w kolonii rybitw czarnych i białowąsych w Borowie (Janiszewski i Włodarczyk 2001, M. Faber za Wojciechowskim i Janiszewskim 2003). 12 V 1997 – 510 os. przebywało na stawach w Walewicach i 11 V – 150–250 os. na stawach Borów (Janiszewski i Włodarczyk 1998), ponadto 29 IV 1999 – 1 os. stwierdzony na stawach w Psarach (Janiszewski i Włodarczyk 2000).

Rybitwa białowąsa *Chlidonias hybridus*. W latach 1989-1990 nie stwierdzano, dopiero w roku 2000 odnotowano legi 19 par w Borowie (Janiszewski i Włodarczyk 2001, M. Faber za Wojciechowskim i Janiszewskim 2003) i 7–10 par w 2001 (R. Włodarczyk za Wojciechowskim i Janiszewskim 2003).

Rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*. Nie odnotowano gniazdowania. Wojciechowski i Janiszewski (2003) podają kilkanaście par lęgowych w latach 1971–1974 na stawie Rydwan oraz nieregularnie i tylko do 5 par w Psarach i znacznie rzadziej w Walewicach.

Mewa srebrzysta/mewa białogłowa *Larus argentatus/Larus cachinnans*. Jedno gniazdo znaleziono na wyspie w kompleksie stawów w Borowie. Położone było w centralnej części kolonii śmieszki. W tym czasie w kolonii przebywała para jednego z tych gatunków, jednak ze względu na ilość jaj w zniesieniu (5) przyjęto, że mogły gniazdować tu dwie pary. Nielegowe ptaki w Borowie obserwowano 4-krotnie: 7 IV 1989 – 4, 27 VII 1989 – 9, 16 III 1990 – 1, 29 III 1990 – 2, ponadto 17 VI 1995 na stawach w Borowie widziano 1 *ad. zan.* + 3 *ad.* o nogach cielisto ubarwionych (S. Chmielewski, J. Tabor). Na pozostałych kompleksach obserwowana w roku 1990 tylko w Walewicach: 3 V 1990 – 1, 11 V 1990 – 1, 1 VI 1990 – 1 + 1 *imm.*, ponadto 13 IV 1990 – 1 *imm.* (Janiszewski *et al.* 1991) oraz 1 V 1993 – 1 *ad.* i 3 *imm.*, 22 V 1993 – 2 *imm.* (S. Chmielewski, J. Tabor). W okresie późniejszym na stawach w Psarach 29 IV 1999 – 52 os., 10 VI 99 – 95 os., 8 VII 99 – ok. 100 os., 15 VII – 69 os. (Janiszewski i Włodarczyk 2000). Ostatnie pary określane jako mewy srebrzyste zaprzestały gniazdowania na stawach w Psarach i Walewicach na przełomie lat 80. i 90. (Janiszewski 2001). Na podstawie cech *L. cachinnans* stwierdzono, że od roku 2000 gniazduje tu (2 pary w Borowie) ten gatunek mewy (Janiszewski 2001, Janiszewski i Włodarczyk 2001, Wojciechowski i Janiszewski 2003).

Śmieszka *Larus ridibundus*. W czasie badań istniały kolonie lęgowe w Borowie (74 pary), Walewicach (57 par) i Rydwanie (200 par). Ponadto jedno gniazdo znaleziono na stawach w Psarach. Wojciechowski i Janiszewski (2003) podają, że jeszcze do połowy lat 80. gniazdowało 2000 par na stawie Rydwan, a po kilkadziesiąt

par na wszystkich pozostałych kompleksach (nie podając jednak lat gniazdowania). 17 VI 1995 oszacowano wielkość kolonii w Borowie na ok. 60 par (S. Chmielewski, J. Tabor).

Podróżniczek *Luscinia svecica*. Jedna para lęgowa odnotowana została na stawach w Borowie oraz jedną parę tego gatunku widziano między stawami Okręt i Rydwan. W roku 1988 obserwowano śpiewającego samca w Psarach (Janiszewski *et al.* 1991) i dopiero w roku 2000 gatunek ten zasiedlił stawy w Psarach, gdzie już w roku 2001 odnotowano co najmniej 3 pary.

Wodniczka *Acrocephalus paludicola*. W latach 1989-1990 nie stwierdzona. Markowski i Wojciechowski (1984) podają pojedyncze samce spotykane nieregularnie w 1. połowie lat 70. w pobliżu stawu Rydwan.

Strumieniówka *Locustella fluviatilis*. Łącznie na stawach stwierdzono 7 par, ponadto 2 pary pomiędzy stawami Okręt i Rydwan. Markowski i Wojciechowski (1984) notowali ją w porze lęgowej na stawach: Okręt (2 pary), Walewice (2 pary).

Brzęczka *Locustella luscinioides*. Odnotowano 23 pary lęgowe i jedną parę pomiędzy stawami Okręt i Rydwan, tu też spotykana na początku lat. 70. (Markowski *et al.* 1974). Największe zagęszczenie uzyskała na stawie Okręt.

Świerszczak *Locustella naevia*. Jedna para gniazdowała na stawie Okręt. Pośród stawami Rydwan i Okręt gniazdowały jeszcze dwie pary, w latach 1970-1982 notowano tu 2-3 pary (Markowski i Wojciechowski 1984).

Trzcinia *Acrocephalus arundinaceus*. Gniazdowało 70 par, największa liczba na stawach w Walewicach (21).

Wąsatka *Panurus biarmicus*. W latach 1989-1990 nie odnotowana. Markowski i Wojciechowski (1984) podają pierwszą informację o gniazdowaniu z roku 1976 na stawach Okręt i Rydwan, występowały tu także w latach 1976-1979 oraz 1982, później gniazdowały w bardzo zmiennej liczebności (0-12 par) (Wojciechowski i Janiszewski 2003). W latach 2000-2001 zaniepokojone pary obserwowano w Psarach (Wojciechowski i Janiszewski 2003), przy czym cytowani autorzy podają dla roku 2001 dla każdego z tych stanowisk co najmniej po 3 pary. Janiszewski i Włodarczyk (2001) piszą o licznych obserwacjach lęgowych wąsatek na stawach w Psarach oraz Rydwan i Okręt, ponadto w Walewicach 13 XI 2000 stwierdzili 14 os.

Remiz *Remiz pendulinus*. Gniazdowało 7 par (2 - Walewice, 2 - Psary, 1 - Rydwan, 2 - Okręt).

Stwierdzono również gniazdowanie następujących gatunków, nie oceniając ich liczebności: dziwonina *Carpodacus erythrinus*, potrzos *Emberiza schoeniclus*, trzciniczek *Acrocephalus scirpaceus* i rokitniczka *Acrocephalus schoenobaenus*, łożówka *Acrocephalus palustris*.

Dyskusja

Porównując stan populacji wybranych gatunków przed rokiem 1990 (Markowski *et al.* 1974, Markowski i Wojciechowski 1984, Wojciechowski i Janiszewski 2003),

należy podkreślić wyraźny wzrost liczebności przynajmniej 3 gatunków z omawianej grupy: błotniaka stawowego, błotniaka łąkowego oraz żurawia; zbliżoną liczebność stwierdzono dla łabędzia niemego, gęgawy, bąka i zielonki; natomiast wyraźny spadek płaskonosa, kropiatki, śmieszki i rybitwy czarnej. Nastąpił zanik, jako gatunków lęgowych: podgorzałki i bączka. Jednak uwzględniając dodatkowo okres badań cytowanych autorów po roku 1990, należy podkreślić wzrost liczebności gęgawy oraz po przejściowym zaniku pojawił się bączka. Wykazane dla stawów w dolinie Bzury tendencje były generalnie zbieżne z odnotowanymi w tym okresie na stawach Niziny Południowopodlaskiej (Dombrowski *et al.* 1994).

W latach 80. – 90. ukazało się kilka prac omawiających awifaunę stawów rybnych z uwzględnieniem ocen liczebności wszystkich wodnych *Non-Passeriformes*: Stawy Obniżenia Milicko-Głogowskiego (Ranoszek 1987), stawy Niziny Śląskiej (Cempulik 1986) oraz praca opisująca awifaunę stawów wschodniej części Niziny Mazowieckiej (Słupek 1990) stawy Tachovska Brazda w płd.–zach. Czechach (Repa 1987). Oprócz wyżej wymienionych, do porównań wykorzystano dane z innych typów środowisk: eutroficzne Jezioro Łuknajno (Bukaciński i Jabłoński 1992), rynnowe Jezioro Legińskie na Pojezierzu Mazurskim (B. Przystupa – niepubl.), zbiornik retencyjny Zahajki na pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim (M. Keller – inf. ustna). W analizach porównawczych ograniczono się do przedstawicieli *Non-Passeriformes*. Porównanie składu gatunkowego wskazuje na duże podobieństwa awifauny lęgowej stawów doliny Bzury z awifauną J. Łuknajno (81,2%), stawami Niziny Śląskiej (80,0%), wschodniej części Niziny Mazowieckiej (79,4%), stawami obniżenia Milicko-Głogowskiego (76,2%) i stawami w Czechach (68%). Natomiast odmiennym składem gatunkowym charakteryzowały się zgrupowania ptaków zasiedlających kompleksy jezior Legińskich (59,6%) oraz zbiornika retencyjnego Zahajki (50,0%) – tab. 8.

Wszystkie badane kompleksy stawów były podobne do siebie pod względem struktury zagęszczeń. Stawy doliny Bzury i wschodniej części Niziny Mazowieckiej wykazują pod tym względem największe podobieństwo (78,3%). Na wszystkich omawianych stawach dominowały te same gatunki: łyska, krzyżówka, głowienka i czernica.

Największe różnice wykazano porównując zgrupowania stawów rybnych ze zgrupowaniami innych typów zbiorników wodnych. Wyjątek stanowi wzajemne podobieństwo stawów Niziny Śląskiej i Jezior Legińskich (67,6%) (tab. 8). Należy zatem sądzić, że w skali obszaru Polski istnieją słabe czynniki różnicujące zgrupowania ptaków w środowisku stawów rybnych. Stąd też przypuszczalnie wynika duże podobieństwo stawów rybnych doliny Bzury i wschodniej części Niziny Mazowieckiej, które są stosunkowo niedaleko położone. Nieco mniejsze było podobieństwo porównywanych stawów do odległych stawów w Czechach.

Istniejące różnice pomiędzy typami zbiorników wodnych należy przede wszystkim tłumaczyć różnym stopniem ich zarośnięcia. Stawy rybne i silnie wypłycone Jezioro Łuknajno zasiedlają w dużej mierze te same gatunki ptaków, choć łączne zagęszczenie ptaków na stawach było trzykrotnie mniejsze. Podobieństwo stawów

rybnych do rynnowych Jezior Legińskich było już znacznie mniejsze. Istotne różnice w składzie gatunkowym i strukturze zagęszczeń wykazano również w porównaniach pomiędzy stawami doliny Bzury a zbiornikiem retencyjnym Zahajki. Na zbiorniku tym, tak jak nad Jeziorami Legińskimi, strefa szuwaru była słabiej rozwinięta w porównaniu z silniej zarośniętymi stawami rybnymi, w związku z czym ptaki preferujące szuwar unikały tych zbiorników.

Tab. 8. Porównanie składu gatunkowego (QS) i struktury zagęszczeń ptaków (PZ) lęgowych zbiorników wodnych Polski i Czech. (DB - dolina Bzury, NM - wschodnia część Niziny Mazowieckiej (Ślupiek 1990), OM-G - obniżenie Milicko-Głogowskie (Ranoszek 1987), NS - Nizina Śląska (Cempulik 1986), Cz - Czechy (Repa 1987), Z - zbiornik retencyjny Zahajki (Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie) - (Keller - inf. ustna), JŁ - Pojezierze Mazurskie (J. Łuknajno) - (Bukaciński i Jabłoński 1992), JL - Pojezierze Mazurskie (Jeziora Legińskie) - (B. Przystupa - niepubl.), (? - brak danych do obliczenia wskaźnika PZ)

Table 8. Comparison of the species composition (QS) and densities (PZ) of birds breeding on water bodies in Poland and Czech Republic (DB - Bzura valley, NM - eastern part of the Mazovian Lowland (Ślupiek 1990), OM-G - Milicko-Głogowskie depression (Ranoszek 1987), NS - Silesian Lowland (Cempulik 1986), Cz - Czech Republic (Repa 1987), Z - storage reservoir Zahajki (Łęczyńsko-Włodawskie Lakeland) (Keller, personal communication), JŁ - Masurian Lakeland (Łuknajno Lake) (Bukaciński and Jabłoński 1992), JL - Masurian Lakeland (Legińskie Lake) (B. Przystupa, unpublished), (? - no data available to calculate PZ index)

QS \ PZ	DB	NM	OM-G	NS	Cz	Z	JŁ	JL
DB	-----	72,4	76,2	80,0	68,0	50,0	71,2	59,6
NM	78,3	-----	87,5	85,2	76,0	57,8	87,9	57,1
OM-G	60,4	60,7	-----	85,2	68,0	59,1	84,4	62,5
NS	62,7	59,3	66,7	-----	76,6	57,1	82,5	60,9
Cz	?	?	?	?	-----	60,0	58,1	64,7
Z	45,2	56,2	44,1	47,0	?	-----	52,2	53,3
JŁ	49,2	56,0	45,2	45,6	57,1	55,1	-----	64,0
JL	49,5	52,2	40,6	67,6	?	64,5	61,8	-----

Literatura

- Bocheński Z. 1958. *Obserwacje nad ornitofauną stawów rybnych w Gołyszach (Śląsk Cieszyński)*. Zesz. Nauk. Uniw. Jagiell. Zoologia 3, 19: 203-222.
- Borowiec M., Stawarczyk T., Witkowski J. 1981. *Próba uściślenia metod ocen liczebności ptaków wodnych*. Not. Orn. 22: 47-61.
- Bukaciński D., Bukacińska M. 1991. *Awifauna stawów rybnych w Raszynie w latach 1977-1986*. Not. Orn. 32: 89-116.

- Bukaciński D., Jabłoński P. 1992. *Awifauna lęgowa jeziora Łuknajno i terenów przyległych w latach 1882-1987*. Not. Orn. 33: 5-45.
- Cempulik P. 1985. *Wodno-blotne Non-Passeriformes na stawach rybnych Wielikąt (Górny Śląsk)*. Acta orn. 21: 55-154.
- Dombrowski A. 1986. *Badania awifauny lęgowej stawów rybnych (instrukcja)*. Wyd. WSR-P, Siedlce.
- Dombrowski A., Słupek J., Kuczborski R., Rzepała M., Tabor A. 1994. *Zmiany liczebności ptaków wodnych gniazdujących na stawach rybnych środkowej części Niziny Południowopodlaskiej*. Not. Orn. 35: 273-282.
- Dyrz A., Okulewicz J., Wiatr B. 1973. *Ptaki Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego w okresie lęgowym*. Acta zool. cracov. 25: 69-99.
- Grabiński W., Stawarczyk T., 1986. *Ptaki południowo-zachodniej części Borów Dolnośląskich w okresie lęgowym*. Ptaki Śląska 4: 40-68.
- Janiszewski T., Markowski J., Michalak P., Wojciechowski Z., Hejduk J. 1991. *Rzadkie gatunki ptaków stwierdzone w Środkowej Polsce*. II. Not. Orn. 32: 117-124.
- Janiszewski T. 2001. *O zmianach w występowaniu niektórych gatunków ptaków w środkowej Polsce*. Biul. Faun. Polski Środkowej – Kręgowce. 1: 22-26.
- Janiszewski T. 2002. *Rzadkie gatunki ptaków obserwowane na terenie Regionu Łódzkiego w roku 2001*. Biul. Faun. Polski Środkowej – Kręgowce. 8: 17-22.
- Janiszewski T., Włodarczyk R. 1998. *Rzadkie gatunki ptaków obserwowane na terenie Regionu Łódzkiego w roku 1997*. Biul. Faun. Polski Środkowej – Kręgowce. 4,1: 3-4.
- Janiszewski T., Kaliński A., Włodarczyk R. 1999. *Rzadkie gatunki ptaków obserwowane na terenie Regionu Łódzkiego w roku 1998*. Biul. Faun. Polski Środkowej – Kręgowce. 5, 1: 3-6.
- Janiszewski T., Włodarczyk R. 2000. *Rzadkie gatunki ptaków obserwowane na terenie regionu łódzkiego w roku 1999*. Biul. Faun. Polski Środkowej – Kręgowce. 6, 1: 4-7.
- Janiszewski T., Włodarczyk R. 2001. *Rzadkie gatunki ptaków obserwowane na terenie Regionu Łódzkiego w roku 2000*. Biul. Faun. Polski Środkowej – Kręgowce. 1: 14-22.
- Kot H. 1986. *Awifauna lęgowa i przeloty wiosenne na stawach rybnych koło Siedlec*. Acta orn. 22: 159-189.
- Krotoski T. 1987. *Ptaki rezerwatu Łęczzak k. Raciborza*. Ptaki Śląska 5: 29-48.
- Markowski J., Szmigiero L., Wojciechowski Z. 1974. *O utworzenie rezerwatu ornitologicznego w dolinie Bobrówki (pow. Łowicz)*. Chrońmy przyr. ojcz. 30: 58-64.
- Markowski J., Wojciechowski Z. 1984. *Rzadkie gatunki ptaków spotykane w Polsce środkowej*. Not. Orn. 25: 15-24.
- Ranoszek E. 1984. *Weryfikacja metod oceny liczebności lęgowych ptaków wodno-blotnych w warunkach stawów Milickich*. Not. Orn. 24: 177-201.
- Ranoszek E. 1987. *Lęgowe ptaki Stawów Krośnickich w latach 1979-1985*. Ptaki Śląska. 5: 49-63.

- Repa P. 1987. *Anderungen in oler Abudans der Nisten den Wasservogel der Wasservogel auf olen Tiichen in oler Gelandefurche Tachovska Brazda (Su ducestbohemem) in olen Jahren 1973-1984*. Vest. čs. Spolec. zool. 51: 304-317.
- Riabinin S. 1963. *Ptaki gospodarstwa rybackiego w Tarnawce (pow. Tomaszów Lubelski) w latach 1959-1961*. Przegl. Zool. 7: 259-264.
- Sachanowicz K., Goławski A., Tabor A. 1999. *Awifauna legowa stawów rybnych w Siedlcach w latach 1966-1998*. Kulon 4: 55-63.
- Słupek J. 1990. *Charakterystyka zgrupowań lęgowych ptaków wodno-błotnych wybranych kompleksów stawów rybnych wschodniej części Niziny Mazowieckiej*. Praca magisterska, WSR-P, Siedlce.
- Wasilewski J. 1973. *Awifauna okolic Zatora ze szczególnym uwzględnieniem liczebności ptaków wodnych*. Acta zool. cracov. 15: 475-528.
- Wiatr B. 1970. *Obserwacje ornitologiczne ze stawów rybnych w Przygodzicach*. Not. Orn. 4: 15-21.
- Witkowski J. 1967. *Badania nad lęgowym zespołem ptaków stawów rybnych w Mili-czu*. Praca doktorska. Zakł. Ekologii Ptaków U. Wr.
- Wojciechowski Z., Janiszewski T. 2003. *Zmiany awifauny lęgowej w pradolinie warszawsko-berlińskiej między Łęczycą a Łowiczem w latach 1970-2001*. Not. Orn. 44: 249-262.

Adres autora

ul. Czekanowskiego 12, 08-300 Sokółów Podlaski

Errata – Kulon 9 (2004), 2

Strona	Wiersz	Jest	Powinno być
152	8 d.	2 %%	2♂♂
153	3d.	100&&	100♀♀
154	7d.	1%	1♂
154	8d.	2&&	2♀♀
154	8d.	1%	1♂
155	4d.	37%%	37♂♂