

Ptaki lęgowe Jezior Sławskich Breeding birds of the Sławskie Lakes

Słowa kluczowe: ptaki wodne, bączek, *Ixobrychus minutus*, bąk, *Botaurus stellaris*, antropopresja, Jeziora Sławskie, Pojezierze Sławskie, Natura 2000

Key words: waterbirds, Little Bittern, Eurasian Bittern, Sławskie Lakes, Natura 2000

Sławomir Rubacha

ul. Sobkowiaka 30b/4, 65-119 Zielona Góra
e-mail: srubacha1@gmail.com

Abstrakt

Położone w województwie lubuskim Jeziora Sławskie to największy kompleks jezior naturalnych w Śląskim Regionie Ornitologicznym, w skład którego wchodzi 12 jezior, w tym największe w woj. lubuskim Jezioro Sławskie. Dodatkowo badaniami objęto dwa kompleksy stawów rybnych oraz Jezioro Lgińsko. Ogólna powierzchnia terenu badań wynosi ok. 1115 ha, z czego ok. 140 ha stanowią szuwary. Badania przeprowadzono w sezonie lęgowym w roku 2008, w którym wykonano 7 kontroli porannowieczornych. Wyjątek stanowią jeziora: Mesze, Jeziorno, Lgińsko, na których wykonano 3 kontrole dzienne. W zależności od wielkości zbiorników prowadzono obserwacje trzema metodami: z łodzi, z punktów obserwacyjno-nasłuchowych lub z łodzi i z punktów. Analizie poddano 27 lęgowych gatunków ptaków stwierdzonych w trakcie badań, w tym 8 wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej: zielonkę *Porzana parva*, żurawia *Grus grus*, bąka *Botaurus stellaris*, bączka *Ixobrychus minutus*, błotniaka stawowego *Circus aeruginosus*, bielika *Haliaeetus albicilla*, kanię rudą *Milvus milvus*, zimorodka *Alcedo atthis*. Gatunkiem, którego

Abstract

The Sławskie Lakes, located in Lubuskie Province, constitute the largest complex of natural lakes in the Silesian Ornithological Region. It consists of 12 lakes, including Lake Sławskie, the largest lake of Lubuskie Province. Birds counts were conducted on the Sławskie Lakes as well as two complexes of fish-ponds and Lake Lgińsko, within the total area of 1115 ha (including 140 ha of reedbeds). Seven morning/evening counts were carried out throughout the breeding season of 2008, with the exceptions of lakes Mesze, Jeziorno, Lgińsko where three mid-day counts were conducted. Depending on the size of water body, counts were performed using three methods: from the boat, at the census points or combining boat and point counts. In this paper we present analyses concerning 27 bird species recorded during bird counts, including 8 from Annex I of the Birds Directive: the Little Crake, Common Crane, Eurasian Bittern, Little Bittern, Marsh Harrier, White-tailed Eagle, Red Kite, and Common Kingfisher. The abundance of one species, the Little Bittern (24 territories making up 2-3% of the national population) meets the criteria of Special Protection Area of NATURA 2000

liczebność jako jedyna spełnia kryteria wyznaczania ostoi ptaków o znaczeniu międzynarodowym, jest bączek – 24 stanowiska, co stanowi 2–3% populacji lęgowej w Polsce. Istotną rolę Jeziora Sławskie spełniają także dla gęgawy *Anser anser*, której liczebność oszacowano na 23–35 par. Głównym zagrożeniem dla ptaków lęgowych jest intensywna antropopresja rekreacyjna oraz wędkarska. W jej wyniku z listy gatunków lęgowych zniknęły: czapla siwa *Ardea cinerea*, kormoran *Phalacrocorax carbo* oraz bielik.

network. The Sławskie Lakes host 23-25 pairs of the Greylag Goose, and hence are important breeding site for this species in Poland. The most important dangers for breeding birds are human disturbance and fishing practises. They have led to the disappearance of breeding populations of the Grey Heron, Black Cormorant and White-tailed Eagle from the area.

Wstęp

Grupa jezior położona w bliskim sąsiedztwie Jeziora Sławskiego, nazywana Sławskimi, to największy obszar występowania jezior naturalnych na terenie Śląskiego Regionu Ornitologicznego (ŚRO). Ukształtowane zostały podczas zlodowacenia północnopolskiego (bałtyckiego), które trwało od 115 tys. do 11,7 tys. lat temu. Zajmują jeden z najbardziej wysuniętych na południe obszarów tego zlodowacenia w Polsce i w Europie i są jednocześnie południową granicą występowania jezior na Nizinie Europejskiej (Rösler 2010).

Jeziora Sławskie od dziesięcioleci przyciągały obserwatorów ptaków ze względu na występowanie kluczowych dla regionu gatunków. W związku z tym już w latach 80. ubiegłego wieku prowadzone były prace mające na celu utworzenie rezerwatu przyrody na Jeziorze Sławskim (Rösler 1991). Kolejnym istotnym krokiem było umieszczenie Jezior Sławskich na liście ostoi ptaków o

randze europejskiej, kod: E-IBAE Poland 042 (Gromadzki i in. 1994), a następnie powstała koncepcja utworzenia Sławskiego Parku Krajobrazowego. W tym celu w roku 1998 przeprowadzono wstępną waloryzację tego terenu pod kątem ornitologicznym (Jerzak i Wąsicki 1999). Powyższe projekty wprawdzie nie doprowadziły do prawnej ochrony terenu, jednak w znaczny sposób przyczyniły się do późniejszych działań w tym kierunku. I tak w roku 2007 Jeziora Sławskie wraz z sąsiadującym Przemęckim Parkiem Krajobrazowym zostały włączone do sieci Natura 2000 o nazwie takiej samej jak mezoregion – Pojezierze Sławskie PLB300011 (Rozp. Ministra Środowiska z dnia 5.09.2007 r.). Ostoję wyznaczono ze względu na występowanie co najmniej 23 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej, w tym bączka *Ixobrychus minutus*, którego liczebność spełniała kryterium gatunku zagrożonego w skali Unii Europejskiej

(C6) wyznaczania ostoi ptaków (Jerzak i in. 2004).

Dotychczasowe wyniki inwentaryzacji ptaków lęgowych Jezior Sławskich opierały się głównie na przypadkowych obserwacjach, szacunkowej ocenie populacji poszczególnych gatunków lub skupiały się na wybranych gatunkach. Dopiero niniejsza praca kompleksowo uwzględniła ptaki związane z tym terenem, mając na uwadze metodyczne podejście do poszczególnych gatunków.

Celem pracy jest przedstawienie stanu liczebności wybranych lęgowych gatunków ptaków na obszarze Jezior Sławskich, a ponadto zdefiniowanie rangi obszaru dla stwierdzonych gatunków ptaków na tle ŚRO oraz Polski.

Teren badań

Badania przeprowadzono na 13 jeziorach oraz dwóch kompleksach stawów rybnych (ryc. 1) w całości położonych w lubuskiej części Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków sieci Natura 2000 „Pojezierze Sławskie” (PLB 300011). Fizjograficznie obszar badań leży w mezoregionie Pojezierze Sławskie makroregionu Pojezierze Leszczyńskie, natomiast administracyjnie w powiecie wschowskim w gminach: Sława, Wschowa oraz nowosolskim w gminach: Nowa Sól i Kolsko (woj. lubuskie) (Kondracki 2002).

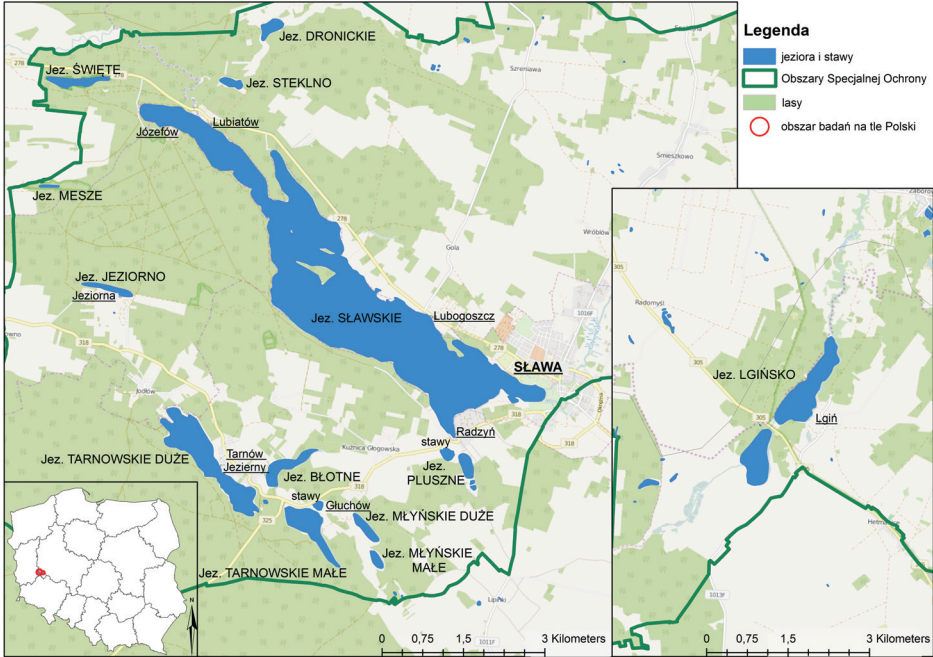
Jezioro Sławskie – największe jezioro województwa lubuskiego i jednocześnie ŚRO, a wśród jezior Polski na 39 miejscu (Choiński 1992). Powierzchnia wynosi 817 ha, maksymalna głębokość 12,3 m, linia brzegowa 27340 m (Najbar i in. 1999). Na jeziorze znajdują się cztery wyspy o łącz-

nej powierzchni 10,6 ha, w tym największa (Wyspa Ptasia) całkowicie porośnięta jest olsem, pozostałe zaś trzciną pospolitą *Phragmites australis*. Linia brzegowa zróżnicowana z kilkoma zatokami. Roślinność szuwarowa jest dobrze rozwinięta na całej długości linii brzegowej, dochodząc miejscami do 100 m szerokości (Rubacha i Wąsicki 2010). Powierzchnia całkowita szuwaru wynosi ok. 90 ha w tym ok. 0,5 ha stanowią wyspy trzcinowe.

Jezioro Tarnowskie Duże – powierzchnia 91,6 ha, maksymalna głębokość 7,5 m, linia brzegowa 6780 m (Najbar i in. 1999). Na jeziorze znajduje się jedna wyspa utworzona z roślinności szuwarowej o powierzchni ok. 0,25 ha. Linia brzegowa z dobrze rozwiniętym szuwarem, zwłaszcza na wschodnim brzegu, o powierzchni ok. 12 ha.

Jezioro Lgińsko (J. Lgiń Duży) – powierzchnia 68,6 ha, maksymalna głębokość 16,9 m, linia brzegowa 4550 m (Jańczak 1996). Linia brzegowa ze słabo rozwiniętą roślinnością szuwarową o powierzchni ok. 5,1 ha. Jest to jedyne jezioro objęte badaniami poza kompleksem Jezior Sławskich, częściowo należące do Wielkopolskiego Regionu Ornitologicznego. Uwzględnione zostało w badaniach ze względu na jednoczesne usytuowanie na obszarze Natura 2000 Pojezierze Sławskie na terenie woj. lubuskiego i ŚTO.

Jezioro Tarnowskie Małe – powierzchnia 35,7 ha, maksymalna głębokość 7,2 m, linia brzegowa 3450 m (Najbar i in. 1999). Linia brzegowa z dobrze rozwiniętą roślinnością szuwarową, zwłaszcza na wschodnim brzegu oraz w południowej zatoce, o powierzchni ok. 5 ha.



Rycina 1. Obszar terenu badań

Figure 1. Study area

Jeziorno Błotne (J. Kuźnickie) – powierzchnia 19,9 ha, maksymalna głębokość 2,3 m, linia brzegowa 2700 m (Najbar i in. 1999). Jezioro silnie zarosnięte roślinnością szuwarową oraz różnymi zespołami roślinności o liściach pływających. Powierzchnia roślinności ok. 8 ha.

Jeziorno Dronickie (J. Steklna Górne, J. Dronickie Duże) – powierzchnia 10,2 ha, maksymalna głębokość 1,3 m, linia brzegowa 1460 m (Choiński 1992). Linia brzegowa z rozwiniętą roślinnością szuwarową, zwłaszcza w południowej części jeziora, o powierzchni ogólnej ok. 2 ha.

Jeziorno Młyńskie Duże (J. Głuchowskie) – powierzchnia 10,0 ha, maksymalna głę-

-bokość 6,1 m, linia brzegowa 1590 m (Najbar i in. 1999). Linia brzegowa z roślinnością szuwarową, głównie w południowej części jeziora, przy dopływie rzeki Cienica. Na pozostałym obszarze wąski pas. Ogólna powierzchnia roślinności szuwarowej – ok. 1,5 ha.

Jeziorno Pluszne (J. Brzeziny) – powierzchnia 9,5 ha, maksymalna głębokość 4,4 m, linia brzegowa 1280 m (Choiński 1992). Linia brzegowa ze słabo rozwiniętą roślinnością szuwarową o powierzchni ok. 1 ha, głównie zlokalizowaną w południowej oraz północnej części jeziora.

Jeziro Jeziorno – powierzchnia 9,0 ha, maksymalna głębokość 3,6 m, linia brzegowa 2120 m (Najbar i in. 1999). Linia brzegowa ze słabo rozwiniętą roślinnością szuwarową o powierzchni ok. 1,3 ha.

Jeziro Steklno – powierzchnia 6,4 ha, maksymalna głębokość 0,9 m, linia brzegowa 1120 m (Choiński 1992). Linia brzegowa z silnie rozwiniętą roślinnością szuwarową o powierzchni ok. 1,8 ha.

Jeziro Młyńskie Małe (J. Kamienne) – powierzchnia 5,6 ha, maksymalna głębokość 3,1 m, linia brzegowa 1010 m (Choiński 1992). Linia brzegowa z silnie rozwiniętą roślinnością szuwarową o powierzchni ok. 2,1 ha.

Jeziro Świąte – rezerwat wodny o powierzchni 17,3 ha, maksymalnej głębokości 11,2 m, linii brzegowej 2788 m. Linia brzegowa z silnie rozwiniętą roślinnością szuwarową o powierzchni ok. 4,8 ha (Choiński 1992, Maciantowicz 2005).

Jeziro Mesze – rezerwat wodno-torfowiskowy o łącznej powierzchni 19,88 ha. Powierzchnia zwierciadła wody 2,2 ha, głębokość maksymalna 6,7 m, linia brzegowa 1000 m. Roślinność wynurzona stanowi około 30% całej powierzchni jeziora (Choiński 1992, Maciantowicz 2005).

Stawy rybne Radzyń – powierzchnia zwierciadła wody ok. 7,8 ha, natomiast roślinności wynurzonej ok. 1 ha. Groble porośnięte krzakami oraz drzewami.

Stawy rybne Głuchów – stawy nieużytkowane o łącznej powierzchni ok. 2,5 ha. Duża sukcesja roślinności wynurzonej, pokrywająca prawie 100% powierzchni stawów.

Ogólna powierzchnia lustra wody wszystkich jezior oraz stawów rybnych objętych badaniami wynosi ok. 1115 ha,

natomiast szuwaru ok. 140 ha. Obszar Jezior Sławskich jest jednym z najbardziej użytkowanych turystycznie miejsc w woj. lubuskim, co niewątpliwie ma negatywny wpływ na populacje ptaków lęgowych. Wokół jezior: Sławskiego, Tarnowskiego Dużego i Małego oraz Lgińskiego zlokalizowanych jest ok. 40 ośrodków wczasowych, w tym 11 z możliwością wypożyczenia sprzętu wodnego (kajaki, rowery wodne, łódki). Jezioro Sławskie udostępnione jest też dla żeglugi. W sezonie wypoczynkowym kursuje statek wycieczkowy oraz nieregularnie motorówki – zarówno służb ratowniczych, jak i obsługujące obozy żeglarskie. Co roku odbywają się regaty: Dni Morza (czerwiec), Puchar Lata (lipiec), Dni Sławy (sierpień), Błękitna Wstęga Jeziora Sławskiego (sierpień) oraz Regaty Australijskie (wrzesień). Dodatkowo na jeziorze uprawiany jest windsurfing oraz płetwonurkowanie. Duże Jezioro Sławskie użytkowane są także przez gospodarstwo rybne, które do celów połowu ryb używa motorówek. Linia brzegowa Jeziora Sławskiego od strony północnej oraz wschodniej ma silnie rozwiniętą infrastrukturę. Nad brzegiem zlokalizowane jest jedno miasto Sława oraz cztery wsie: Radzyń, Lubiatów, Lubogoszcz, Józefów, gdzie część zabudowań dochodzi do samej wody. Dodatkowo zlokalizowanych jest szereg kąpielisk. Brzegi jezior: Tarnowskie Duże i Małe, Lgińskie, Pluszne, Jeziorno mają słabo rozwiniętą infrastrukturę, pozostałe – w ogóle jej nie mają. Wszystkie jeziora, poza rezerwatami, są silnie wykorzystywane przez wędkarzy. W zależności od wielkości jeziora, na każdym z nich wybudowanych jest od kilku do kilkudziesięciu pomostów.

Materiał i metody

Prace badawcze przeprowadzone zostały w sezonie lęgowym w roku 2008 wyłącznie na zbiornikach wodnych (jeziora, stawy rybne). Pomimo innego charakteru środowiskowego stawów rybnych zdecydowano się objąć je badaniami ze względu na bliskość oraz znaczący wpływ awifauny jezior. Podczas badań uwzględniono również strefę nabrzeżną o charakterze podmokłym. W przypadku zbiorników mało dostępnych z brzegu wskazana jest kontrola z powierzchni wody zamiast z brzegu, co ma zastosowanie zarówno wobec ptaków lęgowych (Krzanowski i Pinowski 2006), jak i przelotnych. W związku z tym obserwacje na Jeziorze Sławskim prowadzone były wyłącznie z łodzi z napędem silnikowym, na której przy każdej kontroli opływano całą linię brzegową jeziora. W przypadku jezior Tarnowskiego Dużego oraz Lgińsko prowadzono metodę kombinowaną: z łodzi oraz z punktów obserwacyjno-nasłuchowych (dotyczy Tarnowskiego Dużego). Na pozostałych jeziorach obserwacje prowadzono z punktów obserwacyjno-nasłuchowych, których liczba w zależności od wielkości jeziora wahała się od 1 do 4. Stawy rybne kontrolowano pieszo z brzegu.

Na wszystkich zbiornikach wykonano po 7 kontroli: rano (42 godz.) i wieczorem (35 godz.) oprócz jezior: Mese, Jezioro, Lgińsko, na których wykonano jedynie 3 kontrole w godzinach okołopołudniowych (ok. 12 godz.). W celu efektywnego wykrywania gatunków ptaków o różnej aktywności dobowej badania prowadzono następująco: wie-

czorna kontrola Jeziora Sławskiego łodzią, a następnie poranna kontrola pozostałych jezior i stawów rybnych. Kolejność następujących kontroli była odwrotna w stosunku do poprzedzających. Podczas prowadzenia badań na Jeziorze Sławskim kierunek opływania był zmieniany przy każdej kontroli. Kontrole wieczorne prowadzone były w godzinach 18.00–23.00, natomiast poranne w godzinach 4.00–10.00. Badania wykonano w terminach: 20/21.03; 9/10.04; 24/25.04; 8/9.05; 20/21.05; 2/3.06; 24/25.06. Jezioro Tarnowskie Duże oraz Lgińsko skontrolowano także 15.07 za pomocą łodzi. Podczas każdej kontroli na mapę 1:25 000 nanoszono wszystkie stanowiska gatunków ptaków lęgowych objętych liczeniem. Stosowano stymulację głosową na wszystkich punktach obserwacyjno-nasłuchowych oraz podczas opływania linii brzegowej (co ok. 200–300 m) dla: bączka, kokoszki *Gallinula chloropus*, wodnika *Rallus aquaticus*, zielonki *Porzana parva* oraz perkozka *Tachybaptus ruficollis*. Za liczebność minimalną ptaków blaszkodziobych Anseriformes, łyśki *Fulica atra* oraz perkoza dwuczubego *Podiceps cristatus* przyjęto liczbę par z młodymi lub wodzących samic z młodymi, natomiast za maksymalną – ogólną liczbę stwierdzonych par. Dotyczy to przede wszystkim dużych jezior, gdzie określenie liczebności par lęgowych było utrudnione. Liczebność minimalną trzciniaka *Acrocephalus arundinaceus* oraz brzęczki *Locustella luscinioides* określono na podstawie najmniejszej liczby śpiewających samców stwierdzonych podczas liczenia tych gatunków, a najwyższą liczebność na podstawie największej liczby śpiewających samców. W przypadku pozostałych ga-

tunków przyjęto rzeczywistą liczebność ptaków stwierdzonych podczas badań na podstawie analizy map z zaznaczonymi stanowiskami.

Wyniki

Omówiono 27 kluczowych dla badanego terenu gatunków ptaków, stwierdzonych podczas obserwacji w 2008 roku. Pozostałe 32 gatunki wyszczególniono na końcu rozdziału. W tabeli 1 przedstawiono klu-

czowe gatunki, ich średnią liczebność na wszystkich zbiornikach, zagęszczenie par/śpiewających samców na 10 ha szuwaru (tylko gatunki związane z tym biotopem w okresie lęgowym), zagęszczenie par/śpiewających samców na 10 ha badanego terenu. Ze względu na gniazdowanie bielika oraz kani rudej w środowisku nieobjętym inwentaryzacją gatunki te nie zostały uwzględnione w tabeli.

Przegląd gatunków

Łabędź niemy *Cygnus olor* – stwierdzonych zostało 19 par tego gatunku, w tym 10 z sukcesem lęgowym. Najwięcej par zaobserwowanych było na Jeziorze Sławskim (5) oraz na Jeziorze Tarnowskim Dużym (3). Na pozostałych – od 1 do 2 par, brak łabędzi na Jeziorze Mesze i Świętym oraz stawach rybnych. Ogólna liczba wyprowadzonych młodych to 54 os., co daje średnią 2,8 os. na ogólną liczbę par lęgowych oraz 5,4 os. na pary lęgowe z sukcesem. Liczba piskląt w lęgu: 2x4 pull, 4x5 pull, 3x6 pull, 1x8 pull. Łącznie 80% obejrzaných dorosłych było odmiany zwykłej. W przypadku piskląt stwierdzono 3 os. odmiany *immutabilis* w lęgu z 8 ptakami na Jeziorze Sławskim, pozostałe odmiany zwykłej.

Gęgawa *Anser anser* – gatunek był stwierdzony na 5 największych jeziorach: Sławskim – 15–26 par, Tarnowskim Dużym – 3–6, Tarnowskim Małym – 2–3, Świętym – 2, Błotnym – 1, co daje ogólną liczebność na badanym terenie 23–35 par lęgowych. Sukces lęgowy stwierdzono u 66% par, które wyprowadziły ogólnie 106 młodych. Daje to średnią 3,0 os./liczbę par lęgowych oraz 4,6 os./liczbę par lęgowych z sukcesem. Liczba piskląt w lęgu: 5x3 pull, 7x4 pull, 4x5 pull, 6x6 pull, 1x7 pull.

Gągoł *Bucephala clangula* – liczebność oszacowana została na 5–11 par lęgowych. Gatunek był stwierdzony na jeziorach: Sławskim – 4–6 par, Tarnowskim Dużym – 1–2, Błotnym, Plusznem, Młyńskim Dużym po 1 parze. Zaobserwowanych było 20 piskląt w lęgach: 2x2 pull, 2x4 pull, 1x7 pull. Średnia liczba młodych osobników na ogólną liczbę stwierdzonych par – 1,8 oraz 4 w przypadku ptaków z sukcesem lęgowym.

Nurogęś *Mergus merganser* – stwierdzona została jedna samica z 5 młodymi na Jeziorze Tarnowskim Dużym. Na pozostałym terenie badań nie stwierdzono ptaków w okresie lęgowym.

Głowienka *Aythya ferina* – gatunek stwierdzony został jedynie na Jeziorze Sławskim w liczbie 1–2 par lęgowych. Obserwacje dotyczyły dorosłych osobników oraz 3 ptaków w szacie młodocianej stwierdzonych 25 czerwca.

Czernica *Aythya fuligula* – liczebność określona została na 1–2 pary. Ptaki stwierdzono na Jeziorze Błotnym, na którym zanotowano rodzinę z 7 pisklątami oraz na Jeziorze Dronickim, gdzie widziano tylko ptaki dorosłe.



Fot. 1. Jezioro Sławskie widziane z lotu ptaka (fot. B i Z. Chojęta)

Photo 1. The bird-eye-view of Lake Sławskie

Krakwa *Anas strepera* – liczebność (0–11 par) określona została na podstawie obserwacji zachowania osobników dorosłych wskazujących na możliwość lęgów w kwietniu i maju. Nie stwierdzono młodych ptaków. Gatunek ten obserwowany był na jeziorach: Sławskim – do 7 par, a na Tarnowskim Małym, Steklno, Dronickim, Błotnym – po jednej.

Krzyżówka *Anas platyrhynchos* – gatunek stwierdzony był na wszystkich badanych jeziorach oraz stawach rybnych. Liczebność określona została na 16–42 par lęgowych. Sukces lęgowy stwierdzono u 38% par, które wyprowadziły ogólnie 87 młodych – 2,1 os./liczbę par lęgowych oraz 5,4 os./liczbę par lęgowych z sukcesem. Liczba piskląt w lęgu: 2x3 pull, 4x4 pull, 2x5 pull, 4x6 pull, 2x7 pull, 1x8 pull, 1x9 pull.

Perkozek *Tachybaptus ruficollis* – liczebność gatunku określono na ok. 15 par. Ptaki zasiedlały głównie zarośnięte i płytkie jeziora oraz stawy rybne. Na dużych jeziorach jak Jezioro Sławskie pojedyncze stanowiska rozlokowane były w płytkich zatokach.

Perkoz rdzawoszyi *Podiceps grisegena* – pojedyncze stanowisko stwierdzone zostało na Jeziorze Sławskim w rejonie Zatoki Radzyńskiej (południowo-wschodnia część jeziora). Lęg został zniszczony na etapie inkubacji jaj.

Perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus* – gatunek był stwierdzony na prawie wszystkich badanych jeziorach z wyjątkiem jezior: Mesze, Steklno oraz stawach rybnych Głuchów. Liczebność określona została na 50–60 par lęgowych. Sukces lęgowy stwierdzono u 83% par, które wyprowadziły ogólnie 124 młode – 2,1 os./liczbę par lęgowych oraz 2,5 os./liczbę par lęgowych z sukcesem. Liczba piskląt w lęgu: 10x1 pull, 14x2 pull, 18x3 pull, 8x4 pull.

- Wodnik** *Rallus aquaticus* – gatunek był stwierdzony na wszystkich jeziorach z wyjątkiem: Świętego, Jeziorka oraz na stawach w Głuchowie. Liczebność stanowisk na podstawie odzywających się osobników określona została na 19. Najwięcej ptaków stwierdzono na Jeziorze Sławskim – 9.
- Zielonka** *Porzana parva* – jedno stanowisko z reagującym na stymulację ptakiem stwierdzone zostało 24.04 na Jeziorze Sławskim (Czechowski i in. 2010).
- Kokoszka** *Gallinula chloropus* – gatunek stwierdzony był na wszystkich jeziorach i stawach poza jeziorem Pluszno. Ogólną liczebność na podstawie reagujących na stymulację ptaków określono na 49 par. Największą liczebność stwierdzono na Jeziorze Sławskim – 21, a następnie na Jeziorze Tarnowskim Dużym – 7. Na pozostałych zbiornikach wodnych liczebność wahała się pomiędzy 1 a 3.
- Łyska** *Fulica atra* – najliczniejszy gatunek z rodziny chruścieli *Rallidae*. Stwierdzony był na wszystkich zbiornikach wodnych. Liczebność określono na 105–153 pary. Największą odnotowano na Jeziorze Sławskim – 67, na Jeziorze Tarnowskim Dużym – 11, na Tarnowskim Małym i Dronickim – po 7. Na pozostałych wahała się ona od 1 do 5 par. Ze względu na dużą ruchliwość młodych ptaków oraz częste mieszanie się pomiędzy poszczególnymi rodzinami nie było możliwości określenia liczebności wszystkich piskląt.
- Żuraw** *Grus grus* – liczebność tego gatunku określona została podczas marcowych i kwietniowych kontroli na podstawie odzywających się ptaków. Stwierdzono 8 par żurawia na podmokłych terenach przy jeziorach: Sławskim – 3, Błotnym, Mesze, Steklnu, Młyńskim Małym, Tarnowskim Dużym – po 1.
- Brodziec piskliwy** *Actitis hypoleucos* – liczebność określona została na 0–1 pary. Dwukrotnie pojedynczy osobnik w okresie lęgowym został stwierdzony na Jeziorze Pluszne w dogodnym biotopie.
- Śmieszka** *Chroicocephalus ridibundus* – na badanym obszarze zlokalizowane zostały 3 kolonie lęgowe. Najliczniejsza znajdowała się na stawach rybnych Radzyń, gdzie stwierdzono ok. 70 gniazd. Usytuowane były one głównie na grobli, roślinności wynurzonej oraz na niższych partiach drzew. Dwie pozostałe, znacznie mniejsze kolonie, znajdowały się na jeziorach: Błotnym – 4 gniazda oraz Młyńskim Małym – 6. W obu przypadkach gniazda wybudowane były na roślinności wynurzonej oraz na zniszczonych pomostach (Rubacha i in. 2010).
- Bąk** *Botaurus stellaris* – odzywające się samce stwierdzone zostały jedynie na dwóch jeziorach: Sławskim – 4 samce oraz Tarnowskim Dużym – 2. W przypadku ptaka z Jeziora Tarnowskiego Dużego jego terytorium obejmowało także sąsiadujące Jezioro Błotne. Wnioski te wysnute zostały na podstawie dwukrotnych obserwacji przelatującego pomiędzy tymi dwoma jeziorami i odzywającego się z obu akwenów osobnika.
- Bączek** *Ixobrychus minutus* – podczas kontroli poranno-wieczornych stwierdzone zostały w sumie 24 terytoria na pięciu jeziorach: Sławskim – 14, Tarnowskim Dużym – 4 (fot. 2), Tarnowskim Małym – 2, Lgińskim Dużym – 2 oraz Pluszne – 1. Dodatkowo jedno stanowisko zlokalizowane było na stawach rybnych Radzyń.
- Błotniak stawowy** *Circus aeruginosus* – na badanym terenie stwierdzonych zostało 11 par lęgowych na 8 jeziorach: Sławskim – 4 pary, Tarnowskim Dużym, Tarnowskim Małym, Błotnym, Młyńskim Dużym, Dronickim, Świętym, Lgińskim Dużym – po 1 parze. W dwóch przypadkach był stwierdzony sukces lęgowy (2 juv i 1 juv), natomiast w pozostałych brak informacji.
- Bielik** *Haliaeetus albicilla* – w bliskim sąsiedztwie Jeziora Sławskiego znajdowało się gniazdo usytuowane na sośnie zwyczajnej *Pinus sylvestris*. W roku 2008 zajmująca je para bielików nie wyprowadziła jednak potomstwa.

Kania ruda *Milvus milvus* – stwierdzono dwa terytoria – jedno w rejonie Jeziora Sławskiego, a drugie w pobliżu Jeziora Dronickiego. Liczbę terytoriów określono na podstawie co najmniej trzech obserwacji dorosłych osobników. W obu przypadkach gniazd nie znaleziono, w związku z czym gniazdowanie uznano za prawdopodobne.

Zimorodek *Alcedo atthis* – liczebność określona została na 8 par. Stanowiska zlokalizowane były głównie w rejonach dopływów oraz odpływów rzek, gdzie ptaki mogły znaleźć odpowiednie miejsca do wydrążenia nor lęgowych. Gatunek stwierdzany był na jeziorach: Sławskim – 3 pary, Tarnowskim Dużym – 2, a także na Tarnowskim Małym, Lgińskim Dużym oraz na stawach rybnych Radzyń – po 1.

Wąsatka *Panurus biarmicus* – 3 pary stwierdzono na Jeziorze Sławskim w trzciniowisku na północ od „Ptasiej Wyspy”. Dorosłe osobniki obserwowano w okresie kwiecień – czerwiec, natomiast podloty na początku czerwca. Jest to pierwszy pewny lęg tego gatunku w woj. lubuskim (Rubacha i in. 2010).

Brzeczka *Locustella luscinioides* – na badanym terenie stwierdzonych zostało 34–41 śpiewających samców. Najwięcej na Jeziorze Sławskim – 17–22 samce, a na Tarnowskim Dużym oraz Małym, Steklno, Dronickim, Młyńskim Dużym oraz Małym, Błotnym i stawach rybnych w Głuchowie – po 1–3 samce.

Trzciniak *Acrocephalus arundinaceus* – podczas kwietniowych i majowych liczeń stwierdzonych zostało 102–146 śpiewających samców na wszystkich zbiornikach wodnych objętych badaniami. Największe liczebności zlokalizowane były na Jeziorze Sławskim – 65–79 oraz Tarnowskim Dużym – 14–19. Na pozostałych zbiornikach notowano 1–6 śpiewających samców.



Fot. 2. Bączek *Ixobrychus minutus* na Jeziorze Tarnowskim Dużym (fot. S. Rubacha)

Photo 2. The Little Bittern at Tarnowskie Duże Lake

Oprócz wymienionych gatunków na badanym terenie stwierdzono także takie, które nie były liczone: związane z szuwarem: remiz *Remiz pendulinus*, rokitniczka *Acrocephalus schoenobaenus*, trzcinniczek *A. scirpaceus*, łożówka *A. palustris*, potrzos *Emberiza schoeniclus*; – stwierdzone na „Wyspie Ptasiej”: grzywacz *Columba palumbus*, puszczyk *Strix aluco*, dzięcioł duży *Dendrocopos major*, dzięcioł średni *D. medius*, dzięciołek *D. minor*, wrona siwa *Corvus cornix*, pliszka siwa *Motacilla alba*, zięba *Fringilla coelebs*, sikora uboga *Poecile palustris*, czarnogłówka *P. montanus*, modraszka *Cyanistes caeruleus*, bogatka *Parus major*, zaganiacz *Hippolais icterina*, pierwiosnek *Phylloscopus collybita*, raniuszek *Aegithalos caudatus*, kapturka *Sylvia atricapilla*, gajówka *S. borin*, piegża *S. curruca*, pełzacz leśny *Certhia familiaris*, kowalik *Sitta europaea*, strzyżyk *Troglodytes troglodytes*, szpak *Sturnus vulgaris*, muchołówka szara *Muscicapa striata*, rudzik *Erithacus rubecula*, słowik rdzawy *Luscinia megarhynchos*, śpiewak *Turdus philomelos*, kos *T. merula*.

Dyskusja

Uzyskane przeze mnie wyniki kwalifikują Jeziora Sławskie jako ważną ostoję ptaków lęgowych w skali regionu, a w niektórych przypadkach także w skali całej Polski. Dotyczy to przede wszystkim bączka. Szereg inwentaryzacji obszarów Natura 2000, jakie miały miejsce w ostatnich latach, poszerzył w znaczący sposób wiedzę na temat kluczowych gatunków poszczególnych obszarów. W głównej mierze jednak inwentaryzacje te skupiały się na gatunkach umieszczonych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej (Wilk i in.

2010). Według autora błędem jest coraz częstsze traktowanie obszarów wyłącznie przez pryzmat ochrony gatunków ptaków ważnych w skali Unii Europejskiej. Inwentaryzacje powinny być przeprowadzane gruntownie z uwzględnieniem gatunków ważnych także dla danego regionu.

Gatunkiem, którego liczebność jako jedyna na badanym terenie spełnia kryteria wyznaczania ostoi ptaków o znaczeniu międzynarodowym, jest bączek. Dotychczas jego liczebność w ostoi określano pod koniec lat 80. XX wieku na 4 pary (Gromadzki i in. 1994), a pod koniec lat 90. na 10–14 (Jerzak i in. 2004). Szczegółowa inwentaryzacja przeprowadzona w roku 2008 wykazała 24 stanowiska bączka, co według Flisa i Betlei (2015) stanowi aż około 3% populacji krajowej, natomiast według Chodkiewicza i in. (2015) ok. 2%. Tak istotne różnice na przełomie ok. 20 lat prawdopodobnie nie są związane z rzeczywistym wzrostem liczebności, lecz – jak było wspomniane na wstępie – z szacunkowym określeniem wcześniejszych inwentaryzacji. Podobna sytuacja prawdopodobnie miała miejsce także na innych, sąsiadujących z Jeziorami Sławskimi akwenach. W Przemęckim Parku Krajoobrazowym w latach 1976–1993 stwierdzono pojedyncze osobniki na 6 jeziorach (Kuźniak 2000). Na innych jeziorach Wielkopolski, jak Swarzędzkie czy Budzyńskie, w latach 90. stwierdzano do 8 par tego gatunku (Kupczyk 2000). Prace inwentaryzacyjne wykonane na obszarze Natura 2000 Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry PLB080005 w 2010 roku – zbliżonym charakterem do badanego terenu – wykazały jedynie 2 pary bączka na Jeziorze Zbąszyńskim (Czechowski i in. 2015).

Tabela 1. Średnia liczebność poszczególnych gatunków, zagęszczenie par/śpiewających samców na 10 ha szuwaru, oraz na 10 ha badanego terenu

Table 1. Mean numbers (1), densities of breeding pairs/singing males/ 10 ha of a reedbed (for species nesting in this habitat) (2) and 10 ha of the study area (3)

Gatunek Species	średnia liczba par (1)	pary/samce /10 ha szuwaru (2)	pary/samce /10 ha (3)
<i>Fulica atra</i>	129	9,2	1,2
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	124	8,9	1,1
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	80	5,7	0,7
<i>Podiceps cristatus</i>	55	3,9	0,5
<i>Gallinula chloropus</i>	49	3,5	0,4
<i>Locustella luscinioides</i>	37,5	2,7	0,3
<i>Anser anser</i>	29	2,1	0,3
<i>Anas platyrhynchos</i>	29	2,1	0,3
<i>Ixobrychus minutus</i>	24	1,7	0,2
<i>Cygnus olor</i>	19	1,4	0,2
<i>Rallus aquaticus</i>	19	1,4	0,2
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	15	1,1	0,1
<i>Circus aeruginosus</i>	11	0,8	0,1
<i>Bucephala clangula</i>	8	–	0,1
<i>Grus grus</i>	8	0,6	0,1
<i>Alcedo atthis</i>	8	–	0,1
<i>Botaurus stellaris</i>	6	0,4	0,1
<i>Anas strepera</i>	5,5	0,4	+
<i>Panurus biarmicus</i>	3	0,2	+
<i>Aythya ferina</i>	1,5	0,1	+
<i>Aythya fuligula</i>	1,5	0,1	+
<i>Mergus merganser</i>	1	–	+
<i>Podiceps grisegena</i>	1	0,1	+
<i>Porzana parva</i>	1	0,1	+
<i>Actitis hypoleucos</i>	0,5	–	+
Razem: 25	665,5	46,3	5,8

W ŚRO populacja bączka występuje głównie na stawach rybnych (Dyrzc i in. 1991). W znacznie większej obszarowo dolinie Baryczy liczebność w latach 2014–2015 oszacowano na 44–55 par (Orłowska i in. 2015), na Stawach Przemkowskich stwierdzono do 5 par (Rubacha – dane niepublikowane) Na stawach Wielikąt w latach 80. bączek gniazdował w liczbie 9–17 par (Dyrzc i in. 1991), natomiast w latach 90. – 8–10 (Szyra 2001). W tamtym okresie (lata 80.) na Górnym Śląsku gniazdowało ok. 40 par (Dyrzc i in. 1991).

Populacja bąka na Jeziorach Sławskich nie należy do znaczących w skali regionu. Poza największymi jeziorami (Sławskim i Tarnowskim Dużym) gatunku tego nie stwierdzono. Związane jest to prawdopodobnie z dużą presją wędkarzy oraz turystów. Na wspomnianych dwóch jeziorach pas trzcinowisk jest miejscami bardzo rozległy, co umożliwia odpowiednie schronienie oraz bezpieczne gniazdowanie. Pozostałe jeziora nie posiadają aż tak dużych połączy szuwaru lub są zbyt wąskie, co znacznie potęguje presję ze strony człowieka. Liczebność bąka na przełomie 20 lat utrzymuje się na takim samym poziomie (Gromadzki i in. 1994, Jerzak i in. 2004). Podobnie jak w przypadku bączka, również i bąk występuje na Śląsku głównie na stawach rybnych. Dla przykładu w dolinie Baryczy jego populację szacowano w latach 2014–2015 na 48–51 samców (Orłowska i in. 2015), na stawach Przemkowskich na ok. 10 (Rubacha – dane niepublikowane), na stawach w Brzeszczach na 7–9 (Betleja i Ledwoń 2009).

Wzrost liczebności gęgawy w Polsce (Czeraszkiwicz 2007) zauważalny jest także na Jeziorach Sławskich (Rubacha –

dane niepublikowane). Pod koniec lat 80. gniazdowało do 15 par, natomiast w roku 2008 – 23–35. Inna sytuacja ma miejsce u kaczek. Prawie całkowicie wycofały się czernica oraz głowienka, natomiast obserwacje zachowań lęgowych krakwy i brak w późniejszym okresie stwierdzeń młodych osobników może świadczyć o stratach w lęgach. Spadek lub wzrost liczebności gatunków ptaków blaszkodziobych w dużej mierze uzależniony jest od terminu przystąpienia do lęgu. Obszar wokół Jeziora Sławskiego i sam akwen zostały sklasyfikowane jako intensywnie użytkowany rekreacyjnie (Strzeliński 2015). Ruch turystyczny na jeziorze rozpoczyna się bardzo wcześnie. Sezon żeglarski zaczyna się w drugiej połowie kwietnia i trwa do października. Akwen ten cechuje jeden z najdłuższych sezonów kąpielowych w Polsce (maj – wrzesień) i fakt, że jest jednym z najbardziej obleganych turystycznie miejsc w woj. lubuskim (ok. 25 ośrodków wypoczynkowych). Antropopresja jest więc znacząca. Strategia lęgowa gęgawy, gatunku najszybciej przystępującego do lęgu (możliwość składania jaj już w lutym), umożliwia bezpieczną inkubację jaj oraz wychowu młodych w pierwszym etapie życia. W przypadku kaczek, a dodatkowo także łabędzia niemego, okres lęgowy w znacznym zakresie pokrywa się z intensywnym użytkowaniem turystycznym, a także rybackim, co może doprowadzać w znaczny sposób do płoszenia ptaków i/lub straty lęgów. Antropopresja wydaje się mieć także kluczowy wpływ na lokalne stanowisko bielika, który od początku XXI wieku gniazdował ok. 500 metrów od Jeziora Sławskiego. Mimo istnienia strefy ochronnej duża jej penetracja

przez turystów doprowadziła do opuszczenia stanowiska przez te ptaki (Rubacha – dane niepublikowane).

Z obszaru, na którym prowadzono badania, z listy gatunków lęgowych zniknęły dwa: czapla siwa *Ardea cinerea* oraz kormoran *Phalacrocorax carbo*. Pierwsze stwierdzenie gniazdowania czapli siwej (5 gniazd) miało miejsce w roku 1983 w pobliżu Jeziora Tarnowskiego Dużego. Czaplinczyk do końca lat 80. zwiększał liczebność do 55 gniazd, a następnie liczba ta malała aż do zaniku kolonii w roku 1996. Od 2000 roku do obecnych czasów kolonia zlokalizowana jest ok. 2,5 km od terenu badań, we wsi Wróblów – do ok. 40 gniazd (Rubacha i in. 2010). Pierwsze wzmianki o lęgowych kormoranach pojawiły się w połowie XIX wieku. Gatunek ten miał gniazdować na Jeziorze Sławskim do roku 1852, jednak wycofał się w wyniku zniszczenia gniazd przez rybaków (Pax 1925). Kormorany ponownie powróciły na Jezioro Sławskie w latach 1952–1958 w liczbie ok. 10 par i znów po tym okresie zostały przepłoszone jako szkodniki w rybactwie (Przybysz 1997, Rubacha i in. 2010). Kolejne próby lęgu odbyły się w roku 1987 (12 gniazd), jednak w tym i w kolejnych latach lęgi zakończyły się niepowodzeniem w wyniku płoszenia przez motorówki i rybaków (Jerzak i in. 1999). W następnych latach dochodziło do prób lęgu, jednak każdorazowo presja ze strony człowieka, a często celowe niszczenie gniazd, uniemożliwiało jego wprowadzenie (Rubacha i in. 2010).

Działalność człowieka ma zdecydowanie negatywny wpływ na awifaunę badanego terenu. Wzrost turystyki, wędkarstwo, penetracja trzcinowisk w znaczny

sposób uniemożliwiają bezpieczne gniazdowanie gatunkom ptaków związanych z tym środowiskiem. Niestety brak pozytywnych perspektyw. Uchwałą Rady Powiatu Wschowskiego nr XV/83/2016 z dnia 29 czerwca 2016 r. zezwolono na Jeziorze Sławskim na używanie jednostek pływających z napędem spalinowym do 10 kW. Jest to kolejny krok do dewastacji siedlisk, a przede wszystkim płoszenia ptaków w okresie lęgowym.

Podziękowania

Dziękuję Piotrowi Olechnowskiemu z Gospodarstwa Rybackiego w Sławie za możliwość korzystania z łodzi motorowej i noclegów, Andrzejowi Wąsickiemu – towarzyszowi jednej eskapady po jeziorach oraz Oli Łobacz za pomoc w tworzeniu mapy.

Literatura

- Betleja J., Ledwoń M.** 2009. Stawy w Brzeszczach PLB120009 (IBA PL123). W: Chmielewski S., Stelmach R. Ostoje ptaków w Polsce – wyniki inwentaryzacji, część I. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Chodkiewicz T., Kuczyński L., Sikora A., Chylarecki P., Neubauer G., Ławicki Ł., Stawarczyk T.** 2015. Ocena liczebności populacji ptaków lęgowych w Polsce w latach 2008–2012. *Ornis Polonica* 56: 149–189.
- Choiński A.** 1992. Katalog Jezior Polski – część trzecia: Pojezierze Wielkopolsko-Kujawskie i jeziora na południe od linii zasięgu zlodowacenia bałtyckiego. Fundacja „Warta”, Poznań.
- Czechowski P., Bocheński M., Jędro G., Rubacha S., Wąsicki A.** 2010. Rzadkie gatunki ptaków obserwowane w województwie lubuskim w latach 2005–2009. *Przegląd Przyrodniczy* 21: 35–57.

- Czechowski P., Bocheński M., Rubacha S., Sieracki P., Wąsicki A.** 2015. Awifauna lęgowa obszaru Natura 2000. Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry – stan aktualny oraz zmiany liczebności. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*. 71: 28–44.
- Czeraszkiwicz R.** 2007. Gęgawa *Anser anser*. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.) Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Dyrz A., Grabiński W., Stawarczyk T., Witkowski J.** 1991. Ptaki Śląska. Monografia faunistyczna. Uniwersytet Wrocławski, Wrocław.
- Flis A., Betleja J.** 2015. Bączek *Ixobrychus minutus*. W: Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red.) Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2. GIOŚ, Warszawa.
- Gromadzki M., Dyrz A., Głowaciński Z., Wielocho M.** 1994. Ostoje ptaków w Polsce. OTOP, Gdańsk.
- Jańczak J.** (red.) 1996. Atlas jezior Polski. T. 1: Jeziora Pojezierza Wielkopolskiego i Pomorskiego w granicach dorzecza Odry. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Jerzak L., Wąsicki A.** 1999. Wstępne rozpoznanie awifauny. W: Jerzak L. (red.) Sławski Park Krajobrazowy. Dokumentacja projektowa. LOP, Zielona Góra.: 136–146.
- Jerzak L., Radkiewicz J., Wünsche A.** 1999. Kolonie kormorana czarnego *Phalacrocorax carbo* w środkowej części pogranicza polsko-niemieckiego. *Chrońmy Przyr. Ojczystą* 55: 84–90.
- Jerzak L., Kuźniak S., Rösler A., Wąsicki A.** 2004. Pojezierze Sławskie. W: Sidło P.O., Błaszowska B., Chylarecki P. (red.) Ostoje ptaków o randze europejskiej w Polsce. OTOP, Warszawa.
- Kondracki J.** 2002. Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Krzyszowski A., Pinowski J.** 2006. Ptaki środowiska wodnego jeziora Drużno. *Drozdowskie Zesz. Przyr.* 3: 53–79.
- Kupczyk M.** 2000. *Ixobrychus minutus* (L., 1766) – bączek. W: Bednorz J., Kupczyk M., Kuźniak S., Winiecki A. (red.) Ptaki Wielkopolski. Monografia faunistyczna. Bogucki Wyd. Nauk, Poznań.
- Kuźniak S.** 2000. Awifauna Przemęckiego Parku Krajobrazowego. W: Winiecki A. (red.) Ptaki parków krajobrazowych Wielkopolski. Wielkopolskie Prace Ornitologiczne 9: 69–88.
- Maciantowicz M.** 2005. Rezerwy Przyrody. W: Jermaczek A., Maciantowicz M. (red.) Przyroda Ziemi Lubuskiej. Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- Najbar B., Szuszkiewicz E., Zieleniewski W.** 1999. Wody środkowego Nadodrza (Wędkarstwo, Przyroda, Turystyka). Gamma Promotion, Poznań.
- Orłowska B., Borowiec M., Klimczuk E., Lenkiewicz W., Lontkowski J., Smyk B., Stawarczyk T.** 2015 msc. Inwentaryzacja ornitologiczna obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Dolina Baryczy PLB020001. NFOŚ, Warszawa, Wrocław.
- Pax F.** 1925. Wirbeltierfauna von Schlesien. Faunistische Und tiergeographische Untersuchungen im Odergebiet. Gebr. Bortrager Verlag, Berlin.
- Przybysz J.** 1997. Kormoran. Monografie przyrodnicze. Wydawnictwo Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- Rösler A.** 1991. Pojezierze Sławskie. Koncepcja utworzenia rezerwatu przyrody na Jeziorze Sławskim. Maszynopis. Urząd Wojewódzki w Zielonej Górze.
- Rösler A.** 2010. Środowisko geograficzno-przyrodnicze. W: Jerzak L., Rösler A. (red.) Przyroda Gminy Sława. Urząd Miejski w Sławie, Sława.
- Rubacha S., Wąsicki A.** 2010. Jezioro Sławskie. W: Czechowski P., Bocheński M., Jerzak L. (red.) Turystyka ornitologiczna w województwie lubuskim. Wyd. Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej, Sulechów.
- Rubacha S., Czechowski P., Wąsicki A., Jerzak L.** 2010. Ptaki. W: Jerzak L., Rösler A. (red.) Przyroda Gminy Sława. Urząd Miejski w Sławie, Sława.
- Sieracki P., Rubacha S., Wylegała P., Batycki A.** 2010. Pojezierze Sławskie. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.) Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki.

Strzeński P. 2015. Ocena wpływu ruchu turystycznego na strefę brzegową Jeziora Ślawskiego. Maszynopis.

Szyra D. 2001. Awifauna stawów rybnych Wielikąt koło Lubomi (województwo śląskie). Ptaki Śląska 13: 67–86.

Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.). Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki.