

GRZEGORZ KARCZ, TOMASZ SCHUBERT

WSTĘPNE WYNIKI BADAŃ NAD BATYMETRIĄ WYBRANYCH PERIODYCZNYCH ZBIORNIKÓW WODNYCH WIELKOPOLSKIEGO PARKU NARODOWEGO (WPN)

ZARYS TREŚCI

Celem pracy było wykreślenie planów batymetrycznych wybranych dwóch periodycznych oczek wodnych leżących w okolicy Jeziora Góreckiego (WPN). W tabeli 1 podano również wybrane ich parametry morfologiczne. Praca ta stanowi etap wyjściowy w dalszych badaniach nad przyczynami ich periodyczności oraz rolą tego typu zbiorników w krajobrazie. Stanowi także cenne uzupełnienie batymetrii jezior WPN o małe śródlądne stawki. Sondowania głębokości wykonano z lodu oraz z łodzi, a punkty pomiarowe zniwelowano tachymetrem Dalta 70. Periodyczność zbiorników wykazano przez analizę literatury, dostępnych map oraz zdjęć lotniczych.

WSTĘP

Przeprowadzona przez CHOIŃSKIEGO (1995) analiza tendencji zmian powierzchni jezior dla obszaru Polski oddaje ogólny trend zmniejszania się powierzchni jezior (oraz ich wypłykania), ale również wskazuje na obszary jej przyrostu. Największe z nich znajdują się na Pojezierzu Pomorskim, a jedynie na Pojezierzu Wielkopolskim występują śladowe strefy tego zjawiska. Jednym z takich jezior jest Jezioro Góreckie leżące w obszarze WPN. Badania JAŃCZAKA i CHOIŃSKIEGO (1988) wskazują na wyjątkowo dużą amplitudę wahań średnich rocznych stanów wody (107 cm). Ogólna tendencja w całym okresie, tj. od 1955 do 1985 roku jest dodatnia choć nie jest stała. Do lat siedemdziesiątych dodatnia (od 1965 do 1970 bardzo silna), następnie do połowy lat siedemdziesiątych ujemna, potem od początków lat osiemdziesiątych znowu dodatnia. W 1981 roku zanotowano maksymalny roczny stan wody –

o 110 cm wyższy niż w 1956 roku, później znów ujemna, a w ostatnich latach ponownie dodatnia.

Przyczyny oscylacji zwierciadła wody w jeziorach mogą być następujące (CHOIŃSKI 1995):

- krótko- lub długookresowe fluktuacje klimatu, powodujące zmienne zasilanie poziomów wodonośnych zasilających misę,
- deforestacja obszaru zlewni,
- oddziaływanie czynników lokalnych (np. wiatrowe piętrzenie wody, zjawisko sejszy),
- przeprowadzenie różnego rodzaju prac hydrotechnicznych, zarówno w obrębie samego jeziora, jak też na obszarze zlewni.

Na kanwie tych rozważań ciekawe i interesujące z punktu widzenia badań (limnologicznych, ekologicznych, geochemicznych) jest czasowe pojawianie się i zanikanie pewnych zbiorników wodnych.

CEL PRACY I OBSZAR BADAŃ

Celem ustalenia przyczyn takiego stanu rzeczy założono odpowiednią metodykę postępowania badawczego. Brak rozpoznania batymetrii małych śródlęśnych stawów w Wielkopolskim Parku Narodowym stworzył potrzebę ich uzupełnienia i stał się pierwszym krokiem do rozwiązania tego problemu. Pomiarami głębokości objęto dwa zbiorniki, Świńskie Obórki oraz Żabiak, znajdujące się w bezodpływowych zagłębieniach południowej części zlewni Jeziora Góreckiego (rys. 1).

Analiza systemu rynien ludwиковskich przedstawiona w pracy BRZEKA (1948) ukazuje, iż Żabiak położony jest w rynnie subglacialnej Tomicko-Budzyńskiej natomiast Świńskie Obórki wypełnia zagłębienie w wierzchwinowej części moreny. Jeżeli natomiast brać pod uwagę mapę geomorfologiczną w opracowaniu S. ZYNDY, E. KLECZEWSKIEJ-WITT (skala 1:25 000) oba te zbiorniki należą do systemu rynien glacialnych.

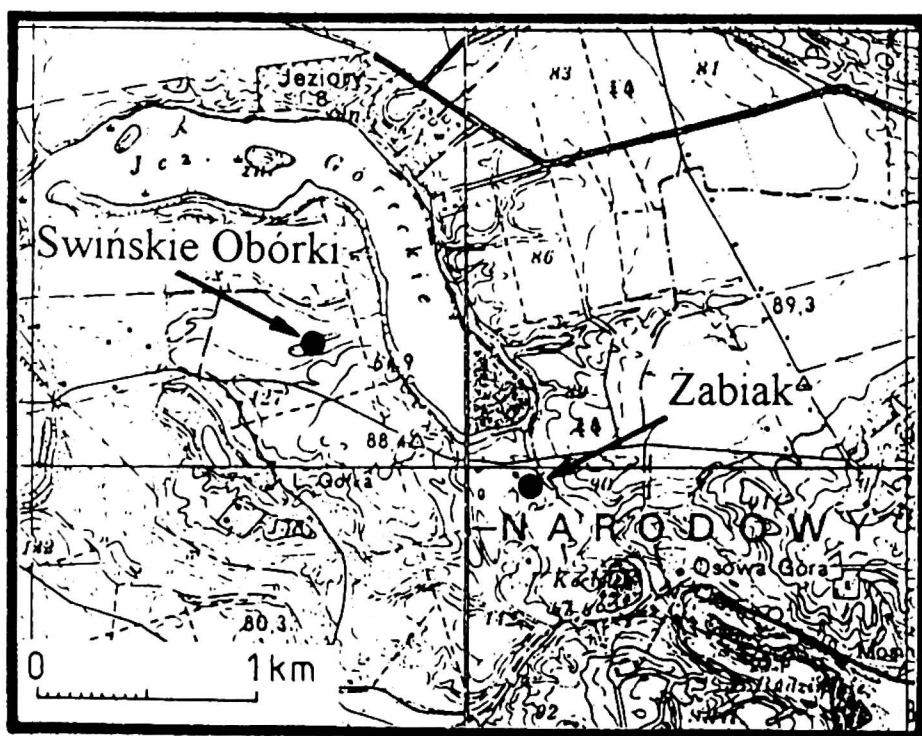
Zlewnie obu „oczek” wodnych są użytkowane leśnie (sosna, dąb), a ich powierzchnie wynoszą odpowiednio: Świńskie Obórki – 26,6 ha, Żabiak – 8,7 ha (obliczenia własne oparte na mapie topograficznej w skali 1:10 000).

METODY BADAŃ

Podjęte prace przeprowadzone zostały na lodowej tafli Żabiaka (dnia 19.01.1995 roku), w której wykonano 39 odwiertów, zestawionych w 9 profilach. Dla Świńskich Obórek wykonano z łodzi (dnia 12.04.1995) 54 sondowania głębokości, zestawionych w 12 profilach. Niwelację rozmieszczenia punktów pomiaru głębokości oraz przebiegu linii brzegowej wykonano dla obu zbiorników tachymetrem Dalta 70 z jednego miejsca.

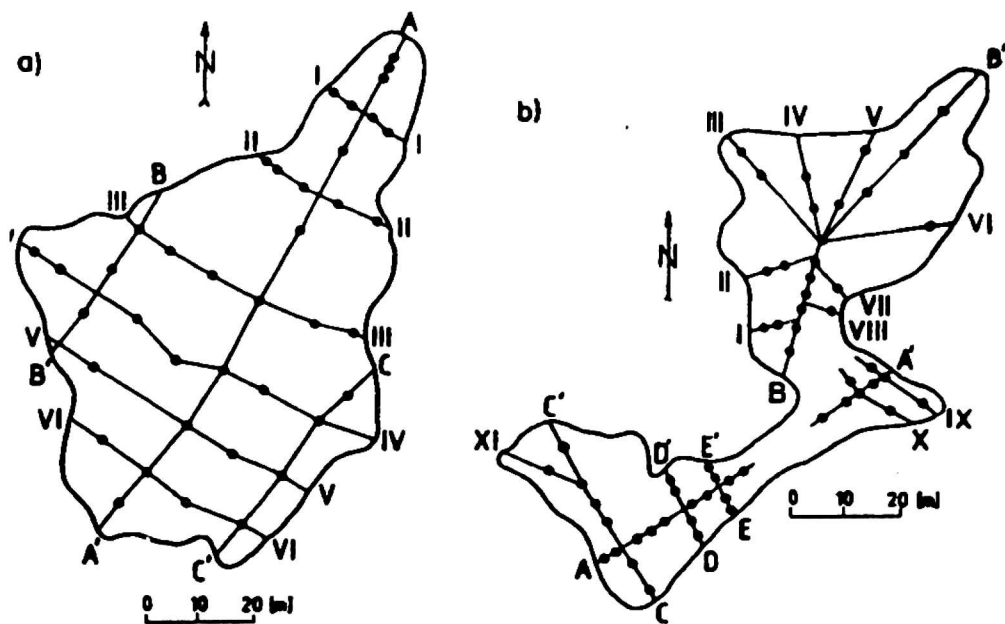
Rozmieszczenie punktów sondowań i przebieg linii brzegowych przedstawia rysunek 2.

Na podstawie powyższych danych wykreślono plany batymetryczne zbiorników przedstawione na rysunkach 3 i 4.



Rys. 1. Położenie obszaru badań

Fig. 1. The location of the studied area

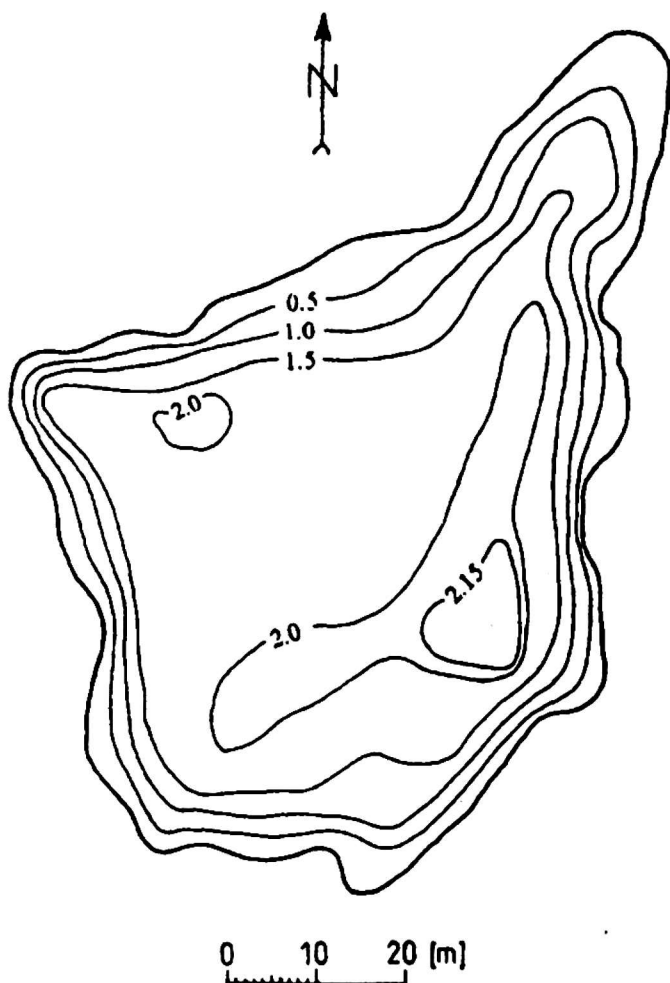


Rys. 2. Profile z miejscami sondowań batymetrycznych

a) Żabiak, b) Świńskie Obórki

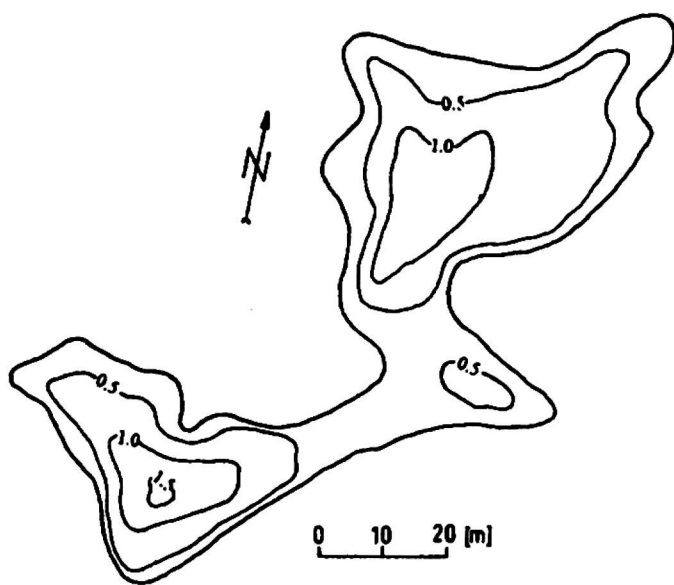
Fig. 2. Profile lines with the locations of sounded bathymetry

a) Żabiak, b) Świńskie Obórki



Rys. 3. Plan batymetryczny zbiornika wodnego Żabiak – styczeń 1995

Fig. 3. A bathymetric plan of Żabiak water reservoir – January 1995



Rys. 4. Plan batymetryczny zbiornika wodnego Świńskie Obórki – kwiecień 1995

Fig. 4. A bathymetric plan of Świńskie Obórki water reservoir – April 1995

Tabela 1. Wybrane parametry morfometryczne zbiorników Żabiak i Świńskie Obórki

Table 1. The chosen parameters of the morphology of water reservoirs: Żabiak and Świńskie Obórki

Parametr	Żabiak	Świńskie Obórki
Powierzchnia zbiornika P	0,41 [ha] lub 4 100 [m ²]	0,27 [ha] lub 2772 [m ²]
Długość zbiornika D	107,0 [m]	150,0 [m] (łamana)
Szerokość maksymalna S _{max}	75,0 [m]	42,0 [m]
Szerokość średnia S _{sr} = P/D	38,3 [m]	18,5 [m]
Wskaźnik wydłużenia W = D/S _{sr}	2,79	8,1
Długość linii brzegowej L	300 [m]	360 [m]
Głębokość maksymalna H _{max}	2,19 [m]	1,6 [m]
Głębokość średnia H _{sr} = V/P	1,35 [m]	0,59 [m]
Objętość misy V	5564,5 [m ³]	1649,4 [m ³]
Wskaźnik głębokościowy zbiornika W _g = H _{sr} /H _{max} – określa ilościowo kształt dna (W _g = 0,33 oznacza misę stożkową W _g = 0,5 oznacza misę paraboliczną W _g = 0,75 oznacza misę półkolistą)	0,62	0,37* * zbiornik składa się z 3 basenów o różnych misach

Źródło: Obliczenia własne.

Basen główny Żabiaka znajduje się w jego południowo-wschodniej części, gdzie odnotowano maksymalną głębokość wynoszącą 2,19 m. Dla Świńskich Obórek natomiast wyraźnie rysują się trzy baseny oddzielone od siebie progami. Maksymalną głębokość, wynoszącą 1,65 m, zanotowano w zachodnim basenie.

Ważniejsze parametry morfometryczne dla omawianych zbiorników zawiera tabela 1.

Wykonanie planów batymetrycznych zbiorników oraz założenie na nich punktów pomiarowych lustra wody (odniesionych do poziomu morza, a więc porównywalnych ze sobą) jest podstawowym i pierwszym działaniem dla uzyskania danych o dynamice ich wahań w cyklu rocznym i wieloletnim. Szerszy opis w literaturze znajdujemy tylko dla zbiornika Żabiak.

WNIOSKI

G. BRZEK, prowadzący w latach 1935–1938 (BRZEK 1948) charakterystykę limnologiczną nie powołanego jeszcze wtedy

Wielkopolskiego Parku Narodowego, wspomina zaledwie o jednometrowej głębokości tego „śródleśnego stawku” i powierzchni przy poziomie wiosennym wody około 3000 m². Obecna powierzchnia Żabiaka wynosi 4100 m², a maksymalna głębokość 2,19 m. Interesująco wygląda zatem porównanie tych wyników na przestrzeni ponad pół wieku – powierzchnia zbiornika wzrosła o ponad 1000 m², a maksymalna głębokość ponad dwukrotnie.

Z analizy literatury, map oraz zdjęcia lotniczego wynika, iż w pewnych okresach zbiornik ten pojawiał się, w innych natomiast zanikał i pozostawało śródleśne zagłębienie. Badania z lat 1935–1938 (BRZEK 1948) mówią o występowaniu Żabiaka jako stałego, nie wysychającego latem zbiornika wodnego. Także na mapie niemieckiej z 1942 roku (Bodenschetzungskarte 1942) zbiornik ten jest zaznaczony. Zdjęcie lotnicze tego obszaru (Zdjęcie lotnicze 1960) wykonane we wrześniu 1960 roku nie wskazuje na istnienie lustra wody na Żabiaku. Pozostało po nim jedynie zagłębienie

porośnięte zróżnicowaną roślinnością. Na zdjęciu widoczna jest wyraźna struga płynąca z północno-wschodniej części zbiornika do jego centrum. Podążając dalej w czasie, mapa topograficzna w skali 1:10 000 z 1991 roku (Mapa topograficzna 1991) dowodzi ponownemu wypełnieniu wodą tego zagłębienia. Odtąd Żabiak istnieje jako zbiornik wodny do dnia dzisiejszego. Przedstawiona powyżej cykliczność występowania zbiornika jest niepełna czasowo (posłużyła ona tylko jako ukazanie problemu), dlatego w dalszym etapie prowadzona będzie szczegółowa analiza tego zjawiska. Dla Świńskich Obórek dowodem periodyczności jest wynik analizy zdjęcia lotniczego oraz map z 1942 i 1991 roku.

Proces zaniknięcia tychże zbiorników, a następnie powtórne ich pojawienie się skłania do podjęcia szerszych badań nad przyczynami (na ile są one naturalne, a jaki jest w nich udział czynnika antropogenicznego) pojawiania się i zanikania tego typu zbiorników, ich funkcji w krajobrazie oraz staje się przyczynkiem do badań limnologicznych (botanicznej analizy osadów dennych w celu odtworzenia dawnych ekosystemów, rocznych wahań stanów wody), geochemicznych i florystycznych.

LITERATURA

- BRZEK G., 1948: Studia limnologiczne nad zbiornikami wodnymi Wielkopolskiego Parku Narodowego pod Poznaniem. PTPN, t. II, z. 2, Poznań.
- Bodenschatzzugskarte, 1942: arkusz 39–23 J: Stęszew, skala 1:25 000, Berlin.
- CHOIŃSKI A., 1995: Zarys limnologii fizycznej Polski. Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.
- JAŃCZAK J., CHOIŃSKI A., 1988: Wahania poziomów wody wybranych jezior Polski w latach 1956–1985, [w]: Naturalne i antropogeniczne przemiany jezior i mokradel w Polsce; pr. zb. pod red. Z. Churskiego, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń, 79–87.
- Mapa geomorfologiczna, opracowanie S. Żynda, E. Kleczewska-Witt przy wykorzystaniu Mapy Geomorfologicznej B. Krygowskiego (rękopis).
- Mapy topograficzne, 1991: arkusze: 423.313 (Mosina), 422.424 (Stęszew), skala 1:10 000.
- Mapy topograficzne, 1982: arkusze: Mosina i Grodzisk Wlkp., skala 1:50 000.
- Zdjęcie lotnicze, 1960: rejon Poznań, nr szer. 6, nr zdj. 2459, skala 1:12 000.

Grzegorz Karcz
Instytut Geografii Fizycznej
Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Poznań

Tomasz Schubert
Instytut Badań Czwartorzędu
Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Poznań

PRELIMINARY RESULTS OF BATHYMETRIC RESEARCH OF CHOSEN WATER RESERVOIRS IN WIELKOPOLSKI NATIONAL PARK (WPN)

Summary

The research conducted by J. JAŃCZAK and A. CHOIŃSKI for Góreckie Lake between 1955 and 1985 shows that the general tendency in the medium annual depth is positive but not constant. These observations may point to an interesting problem of a temporary appearance and disappearance of certain water reservoirs (their periodicity). In order to explain the reasons for this phenomenon a proper methodology of research has been undertaken. Its first step was a morphometric study of those ponds. This paper con-

tains bathymetric plans of two chosen periodic water reservoirs: Żabiak and Świńskie Obórki, situated in outflowless depressions of Góreckie Lake catchment area. Some important morphological parameters of those lakes are given in Table 1. The analysis of the bibliography shows, that during the period of over half a century (1938–1994), the Żabiak area has increased by about a third and its maximum depth has doubled. No comparative historical studies have been found for Świńskie Obórki. The periodicity

of water reservoirs has been demonstrated by the analysis of the bibliography and the available maps and aerial photographs. It is worth mentioning, that these plans are a valuable supplement to the bathymetry of Wielkopolski National Park's lakes that has not comprised small forest ponds.

*Grzegorz Karcz
Institute of Physical Geography
Adam Mickiewicz University, Poznań*

*Tomasz Schubert
Quaternary Research Institute
Adam Mickiewicz University, Poznań*