

## Jeziora Parku Narodowego Pojezierze Smoleńskie (Rosja)

Robert Skrzypczak<sup>1</sup>



Lakes of the Smolensk Lakeland National Park (Russia). *Prz. Geol.*, 68: 50–53.

*Abstract.* The Smolensk Lakeland National Park is situated north of Smoleńsk in the NW Russia. Its morphology is associated with the last European ice sheet: glacial erosion and accumulation, glacial water activity, locally with the so-called thermokarst process or karst in the strict sense. The post-glacial morphological depressions are filled with lake waters. The most interesting lakes are: Chistik, Mutnoye, Balshoye and Maloye Striechnoye, Glubokoye, Dolgoye, Krugloye, Pietrovskoye, Bukino, Gorodishche, Svyatec, Sapsho, Polovia, Gniloye, Rytoye, Dgo, Shchuch'ye, Baklanovskoye, Bachovskoye, Vervizhskoye, Pal'tsevskoye and Bieloye. The Smolensk Lakeland National Park is one of a few territories in Europe where the beauty of nature and landscapes dominate the long-standing human presence. Nowadays, there are a few residents, a growing number of patients, seasonal campers and tourists in the park area.

**Keywords:** Smolensk Lakeland lakes, National Park, erosion, glacial accumulation, glacial water activity, permafrost, karst

W Polsce Smoleńsk kojarzy się przede wszystkim z rzeźmą historyczną – z oddalonym o 18 km na zachód Katyniem, a zwłaszcza z tragedią lotniczą z 10.04.2010 r. Przez niektórych jest wiązany z bitwą pod Lenino, która rozegrała się w czasie II wojny światowej w odległości ok. 60 km na SE od Katynia, dzisiaj już w granicach Białorusi. Mało kto natomiast pamięta, że po długim oblężeniu przez króla Zygmunta III Wazę od 13.06.1611 r. do rozejmu z Rosją w Andruszkowie w 1667 r. miasto to należało do Polski. Osobom planującym podróż do Smoleńska polecam odwiedzenie także Parku Narodowego Pojezierze Smoleńskie, oddalonego o ok. 100 km na północ od miasta (ryc. 1). Ochronie podlega w nim geo- i bioróżnorodność, w tym fauna, awifauna i flora obszarów wodnych, mokradła, torfowiska i siedliska leśnych. Władze parku zajmują niewielki budynek w miejscowości Przewalskoje. Nazwa nawiązuje do słynnego rosyjskiego badacza i podróżnika Nikołaja Michajłowicza Przewalskiego, który podczas wyprawy do Chin w latach 1879–1880, m.in. nad jezioro Kuku-nor i do źródeł Huang He, odkrył i opisał dziko żyjące konie (wielkości kucyków), nazwane na jego cześć końmi Przewalskiego ([https://pl.wikipedia.org/wiki/Nikołaj\\_Przewalski](https://pl.wikipedia.org/wiki/Nikołaj_Przewalski)). Na Pojezierze Smoleńskie przybył on w 1882 r. i zauroczony okolicą zbudował dworek (Afonina i in., 2008).

Celem niniejszego artykułu, napisanego na podstawie pracy Koczergina (2006), jest ukazanie piękna i georóżnorodności jezior smoleńskich.

### GENEZA POJEZIERZA SMOLEŃSKIEGO

Jezióra smoleńskie są pozostałością po ostatnim lądolodzie skandynawskim, który nasunął się na północny obszar Niziny Wschodnioeuropejskiej (ryc. 1). W Rosji okres ten jest nazywany zlodowaczeniem wałdajskim, a w Polsce zlodowaczeniem północnopolskim lub bałtyckim. Misy jeziorne Pojezierza Smoleńskiego zostały uformowane przez procesy erozyjne oddziałujące w trakcie nasuwania się i cofania lądolodu. Jeziora powstały w wyniku wytopiania się brył martwego lodu pogrzebanych w obni-

żeniach terenu. Wytapianie to odbywało się na przełomie późnego glacjału i holocenu – jeszcze przez kilka tysięcy lat po recesji lądolodu. Poza erozją związaną z ruchem lądolodu, a potem działalnością wód polodowcowych, morfologię niektórych mis jeziornych kształtowały także procesy mrozowe oraz krasowe.

### TYPY MIS JEZIORYNYCH

Ze względu na genezę Koczergin (2006) wyróżnił na Pojezierzu Smoleńskim siedem typów mis jeziornych.

1) Misy przygrzędowe, np. jeziora Mutnoje na NW od miejscowości Przewalskoje oraz Bukino i Rżawiec na SE peryferiach parku (ryc. 2), które powstały na skutek zatrzymanie wód topiącego się lądolodu przez grzędy morenowe. Jeszcze przez długi czas po ustąpieniu lądolodu martwy lód, uwięziony w czwartorzędowych osadach występujących w podłożu takich zbiorników wodnych, wytapiał się pod wpływem procesów termokrasowych (mrozowych), a nadległe warstwy osadów zapadały się i w efekcie następowało pogłębianie jeziora.

2) Misy egzarycyjne, wyżłobione podczas cofania się lądolodu, są obecnie zajęte przez wody takich jezior, jak np. Dgo i Rytoje w pobliżu miejscowości Przewalskoje czy Szczuczje przy NE granicy parku (ryc. 2). Rynny egzarycyjne tych jezior ukształtował podlodowcowy odpływ wód i procesy eworsyjne. Część z nich powstała na skutek obniżenia paleoreliefu starych dolin rzecznych lub w efekcie silniejszej erozji wzdłuż linii starych stref uskoku.

3) Misy poligenetyczne – są to duże, lokalne obniżenia terenu, wyżłobione podczas ustępowania lądolodu, często stanowiące niezwykle efektowne połączenie mniejszych mis. Obniżenia te zostały ukształtowane na obszarach o złożonej budowie geologicznej pod wpływem wielu różnych czynników, m.in. erozji powodowanej przez wody spływające z topniejącego lądolodu i akumulacji niesionego przez nie materiału skalnego, a także na skutek ruchów neotektonicznych. Misy poligenetyczne mają m.in. jeziora Sapszo, Pietrowskoje [Łososno] i Bakłanowskoje, usytuowane w okolicach miejscowości Przewalskoje (ryc. 2).

<sup>1</sup>Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk, ul. Wybickiego 7, 31-261 Kraków; [robskrzy@min-pan.krakow.pl](mailto:robskrzy@min-pan.krakow.pl)





4) Misy eworsyjne – są cylindrycznymi zagłębieniami, które powstały w miejscach, gdzie dawne wody sub-, intra- lub supraglacyjne tworzyły wodospady i żłobiły podłoże lodowca, uprawiając w ruch wirowy kamienie znajdujące się na dnie zagłębienia pod wodospadem. Na Pojezierzu Smoleńskim niewielką lejkowatą misę jeziorną, powstałą na skutek eworsyjnej działalności wód w strefie dawnego łądolodu, zajmuje np. Jezioro Bachowskoje na NE od miejscowości Przewalskoje (ryc. 2).

5) Misy termokrasowe, które powstały w wyniku powolnego osiadania gruntu w miejscach topienia się soczew martwego lodu pozostawionych przez łądolód. Takimi formami są np. jeziora Czistik i Balszoje Striecznoje, usytuowane na zachód od miejscowości Przewalskoje (ryc. 2).

6) Misy reliktowe, które są pozostałością po dużym zbiorniku wodnym, jaki powstał niegdyś przy łądolodzie w zamkniętym obniżeniu o dużych nierównościach dna. Z biegiem czasu zbiornik ten przekształcił się w wysokie torfowisko Wierwizski Mech, a relikdami po nim są jeziora Wierwizskoje, Palcewskoje i Biełoje w rezerwacie w NEE części parku (ryc. 2).

7) Misy krasowe jezior Głubokoje, Dołgoje i Krugłoje, które rozwinęły się w wapieniach zalegających pod osadami czwartorzędowymi na zachód od miejscowości Przewalskoje (ryc. 2). Wraz ze stopniową degradacją wieloletniej zmarzliny oraz uruchamianiem wód podziemnych i zwiększaniem dostępności dwutlenku węgla proces krasowienia przebiegał coraz intensywniej i doprowadził do osiadania gruntu nad pustkami powstałymi w wyniku rozpuszczenia i wymycia wapieni. Dodatkowe pogłębienie mis krasowych

nastąpiło na skutek stopienia się brył martwego lodu (procesy termokrasowe), uwieczonych w nadległych osadach polodowcowych, oraz w efekcie wymywania z tych osadów ziaren piasku.

### CECHY HYDROLOGICZNE I BIOLOGICZNE JEZIOR SMOLEŃSKICH

Jeziora Parku Narodowego *Pojezierze Smoleńskie* gromadzą ponad 170 mln m<sup>3</sup> wody, przy czym prawie 80% tego zapasu przypada na 10 dużych jezior, o powierzchni przekraczającej 100 ha.

W środkowej części parku, w pobliżu miejscowości Przewalskoje, znajdują się ciekawe jeziora Czistik, Mutnoje, Balszoje Striecznoje i Małoje Striecznoje, Głubokoje oraz Dołgoje i Krugłoje (ryc. 2). Jeziora Czistik (ryc. 3), Balszoje Striecznoje (ryc. 4) oraz Małoje Striecznoje (ryc. 5), podobnie jak inne jeziora NW części Pojezierza Smoleńskiego, charakteryzuje skrajnie małe zasilanie przez spływ wód powierzchniowych. Dzieje się tak dlatego, że akweny te są otoczone przez grzędy piaszczystych ozów.

Małowniczo położone jezioro Czistik (ryc. 3) o powierzchni 57 ha (średnia głęb. 9 m, maksymalna 24,5 m) charakteryzuje się stałym zasilaniem przez wody podziemne. W ciągu całego roku przezroczystość jego wód sięga co najmniej 4–6 m. Jest to zbiornik mezotroficzny, a nawet z oznakami oligotrofii, tj. niskiej zawartości składników odżywczych, mimo to żyje w nim 10 gatunków ryb – wśród których spotyka się czasem duże okazy szczupaków, miętusów i okoni.



Ryc. 3. Jezioro Czistik. Fot. W. Sroczyński  
Fig. 3. The Chistik Lake. Photo by W. Sroczyński



Ryc. 4. Jezioro Balszoje Striecznoje. Fot. R. Skrzypczak  
Fig. 4. The Balshoye Striechnoye Lake. Photo by R. Skrzypczak



Ryc. 5. Jezioro Małoje Striecznoje. Fot. W. Sroczyński  
Fig. 5. The Maloye Striechnoye Lake. Photo by W. Sroczyński



Ryc. 6. Jezioro Mutnoje. Fot. W. Sroczyński  
Fig. 6. The Mutnoye Lake. Photo by W. Sroczyński



Istnym ewenementem jest jezioro Balszoje Striecznoje (ryc. 2, 4) o głębokości 18,5 m – nie tylko ze względu na dużą przezroczystość wody, ale i z powodu silnego ich zakwaszenia (pH waha się w ciągu roku od 4,4 do 5,5), co sprawia, że żyją w nim jedynie okonie.

Interesujące jest też jezioro Mutnoje (ryc. 2, 6). Wśród niezbyt licznej jego fauny (9 gatunków ryb) notuje się pojedyncze duże okazy szczupaków, leszczy i linów. Jednak najcenniejsze są dennie osady tego jeziora – muły sapropelowe, bogate w siarczki żelaza i substancję organiczną rozkładaną przez drobnoustroje. Mają one właściwości balneoterapeutyczne i są wykorzystywane do leczenia pacjentów Sanatorium im. Przewalskiego w Przewalskoje. Ponad 10-metrowa warstwa takich mułów występuje również w dnie niewielkiego jeziora Swiatiec o powierzchni 1,5 ha (na zachód od jeziora Sapszo; ryc. 2, 7).

W jeziorach Głubokoje (ryc. 2, 8), Dołgoje i Krugłoje oraz w niewielkich pobliskich jeziorkach Połowia i Gniłoje (na SW od jez. Czistik, ryc. 2) stwierdzono występowanie – jedyne na terenie Rosji – dwóch rzadkich gatunków ślimaka z rodziny błotniarkowatych: *Lumnaea fusca* i *Lumnaea dupuei*. Tym bardziej uderza niefrasobliwość osób korzystających z dóbr jeziora Głubokoje, które na betonowym podjeździe do jeziora pozostawiły plamy oleju, a w wodzie przy brzegu trzy rdzewiejące kadzie z oleistą substancją (ryc. 8).

Na zachód od jeziora Czistik znajduje się rynnowe jezioro Rytoje o powierzchni 178 ha i malowniczych brzegach (średnia głęb. 6,7 m, a maksymalna 22,5 m). To mezo-

troficzne jezioro jest silnie zarybione 16 gatunkami ryb, zwłaszcza karpiozami.

Rynnowe jezioro Dgo (o powierzchni 234 ha, średniej głęb. 5,2 m i maksymalnej 17,5 m) ciągnie się na długości 5 km z północy na południe na NNW od miejscowości Przewalskoje (ryc. 2) i ma trzy półwyspy. W tym najbardziej zarybionym akwenie parku żyje 15 gatunków ryb, zwłaszcza leszcze, płotki, szczupaki, miętusy i krasnopiórki.

Na wschód od jeziora Czistik i południe od miejscowości Przewalskoje znajduje się największy zbiornik parku – jezioro Sapszo (ryc. 2 i 9 na str. 2) o powierzchni 304 ha (średnia głęb. 7,3 m, maksymalna 18,6 m). Chociaż nie jest ono tak bogate w ryby jak niegdyś, gdy królował w nim sum, nadal występuje w nim 19 gatunków ryb.

Na zachód od jeziora Rytoje znajduje się jezioro Pietrowskoje [Łososno] (ryc. 2) o powierzchni 94 ha (średnia głęb. 7,5 m, a maksymalna 16,5 m). Żyje w nim 13 gatunków ryb. Za pośrednictwem potoku łączy się ono z jeziorem Bakłanowskim (ryc. 2 i 10 na str. 2).

Jezioro Bakłanowskoje, o powierzchni 191 ha, jest najgłębszym jeziorem nie tylko parku, ale i całego obwodu smoleńskiego. Morfologia jego dna jest urozmaicona – obok 29-metrowej głębokości występują 4 mielizny o głębokości od 0,5 do 2,0 m, a średnia głębokość akwenu wynosi 8,9 m. W odróżnieniu od innych jezior parku w brzegu jeziora występują kamienne grzędy, a na długich jego odcinkach odsłania się materiał piaszczysto-ilty.

Bardzo specyficznymi akwenami są też małe jeziorka: Wierwirzskoje, Palcewskoje i Biełoje w NEE części parku, stanowiącej obszar chroniony (ryc. 2). W pierwszym z nich, o małej przezroczystości wód, występuje 6 gatunków ryb, w tym białe karasie i duże jazgarze. W drugim przezroczystość jest duża, lecz żyją w nim jedynie okonie. Trzecie jest jeziorem zamarym.

## PODSUMOWANIE

Okolice Smoleńska są jednym z nielicznych terytoriów Europy, gdzie piękno przyrody dominuje nad krajobrazem wielowiekowej, ale także współczesnej obecności ludzi. Jest tu niewielu mieszkańców, a coraz więcej kuracjuszy i turystów korzystających z uroków Parku Narodowego *Pojezierze Smoleńskie*. Wizytę w tej oazie cisy i spokoju polecam także Czytelnikom *Przeglądu Geologicznego*.

Autor składa podziękowania kandydatowi nauk geologiczno-mineralogicznych W.G. Zajkanowowi, kierownikowi Laboratorium Instytutu Geoekologii Rosyjskiej Akademii Nauk z Moskwy, za umożliwienie zwiedzenia ziemi smoleńskiej, kandydatowi nauk biologicznych M.W. Sidience z Parku Narodowego *Pojezierze Smoleńskie*, który z pasją i zapałem oprowadzał po jego zakątkach, oraz dr inż. W. Sroczyńskiemu, emerytowanemu pracownikowi IGSMiE PAN w Krakowie za udostępnienie materiałów fotograficznych.

## LITERATURA

- AFONINA W.J., BOGDANOW J.W. (red.) 2008 – W kraju Porieczskom. Uniwersum, Smoleńsk.  
[http://pl.wikipedia.org/wiki/Nikołaj\\_Przewalski](http://pl.wikipedia.org/wiki/Nikołaj_Przewalski)  
 KOCZERGİN A.S. (red.) 2006 – Nacjonalnyj Park „Smolenskoe Poozerie”. Sprawoczo-informacjonnoe izdanie. Wyd. Madrzenta, wyd. 2.  
 PUNKARI M. 1997 – Glacial and glaciofluvial deposits in the interlobate areas of the Scandinavian Ice Sheet. *Quatern. Sci. Rev.*, 16: 741–753.  
 ROMAN M. 2017 – Ice-flow directions of the last Scandinavian Ice Sheet in central Poland. *Quatern. Intern.*, November 2017: 4–20.

Praca wpłynęła do redakcji 24.06.2019 r.  
 Akceptowano do druku 15.11.2019 r.



Ryc. 7. Jezioro Swiatiec. Fot. W. Sroczyński  
 Fig. 7. The Svyatec Lake. Photo by W. Sroczyński



Ryc. 8. Jezioro Głubokoje. Fot. W. Sroczyński  
 Fig. 8. The Głubokoye Lake. Photo by W. Sroczyński



**Jeziora Parku Narodowego Pojezierze Smoleńskie (Rosja) – patrz str. 50**

**Lakes of the *Smolensk Lakeland* National Park (Russia) – see p. 50**



**Ryc. 9.** Jezioro Sapszo. Fot. W. Sroczyński

**Fig. 9.** The Sapsho Lake. Photo by W. Sroczyński



**Ryc. 10.** Jezioro Baklanowskoje. Fot. R. Skrzypczak

**Fig. 10.** The Baklanovskoye Lake. Photo by R. Skrzypczak