

## Sposoby zapobiegania degradacji wód Morskiego Oka

JAROSŁAW BALON<sup>1,2</sup>, MIŁOSZ JODŁOWSKI<sup>1,2</sup>,  
JOANNA POCIASK-KARTECZKA<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego,  
ul. Gronostajowa 7, 30-387 Kraków, j.balon@geo.uj.edu.pl, m.jodlowski@geo.uj.edu.pl,  
j.pociask@geo.uj.edu.pl

<sup>2</sup> Koło Przewodników Tatrzańskich im. M. Sieczki

<sup>3</sup> Instytut Turystyki i Rekreacji, Akademia Wychowania Fizycznego,  
al. Jana Pawła II 78, 31-571 Kraków

**Zarys treści:** Celem opracowania jest przedstawienie alternatywnych sposobów spędzenia czasu nad Morskim Okiem w pobliżu Schroniska PTTK im. Stanisława Staszica. Przebywanie turystów w strefie brzegowej jeziora zagraża bowiem naturalnemu funkcjonowaniu zarówno biotycznych, jak również abiotycznych elementów środowiska naturalnego. Spośród rozwiązań, które mogłyby wzbudzić zainteresowanie wśród turystów można wymienić: zainstalowanie tablic poglądowych, wytyczenie w okolicy schroniska ścieżek tematycznych, utworzenie w starej wozowni oddziału Muzeum TPN z ekspozycją przyrodniczą o charakterze dydaktycznym i interaktywnym. Przedsięwzięciom tym powinny towarzyszyć działania zmierzające do wyeliminowania zejścia nad brzeg jeziora.

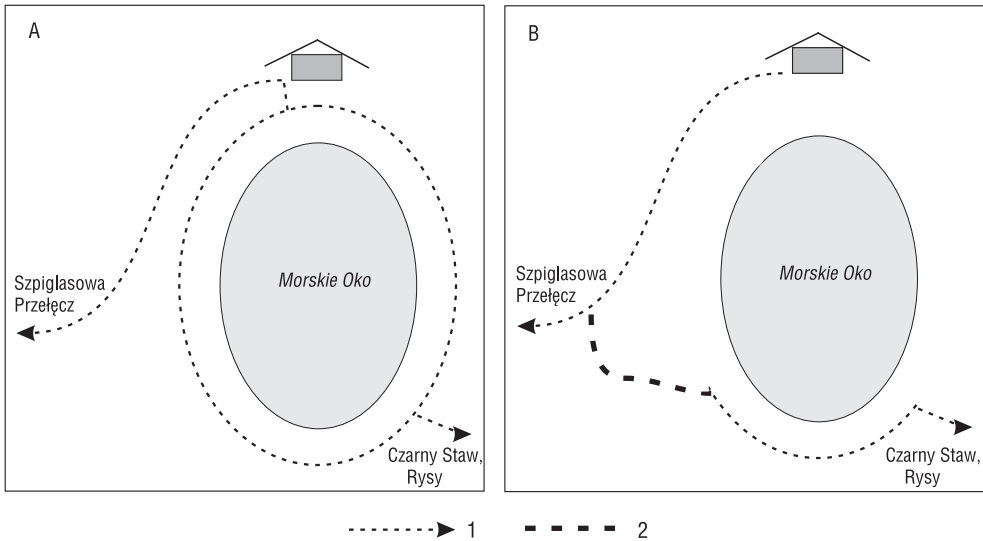
**Słowa kluczowe:** konflikt ekologiczny, park narodowy, jezioro oligotroficzne, Tatry Wysokie

**Key words:** ecological conflict, national park, oligotrophic lake, High Tatra Mts.

Morskie Oko jest obiektem przyciągającym co roku ponad 600 tys. turystów, co stanowi około 30% rocznego ruchu turystycznego w Tatrzańskim Parku Narodowym (Baścik i in. 2007; Pociask i in. 2007). Tak wysoka frekwencja turystyczna połączona z penetracją linii brzegowej jeziora stwarza ogromne zagrożenie dla ekosystemu jeziornego oraz przylegających do niego ekosystemów nadbrzeżnych.

Wody Morskiego Oka reprezentują typ ultraoligotroficzny, dla którego nawet niewielki impuls w postaci dopływu biogenów, może spowodować nieodwracalne zaburzenie równowagi ekologicznej. Problem ten sygnalizowali już M. Bombówna i K. Wojtan (1999) zwracając uwagę na podwyższone stężenie biogenów w Morskim Oku w wyniku natężonego ruchu turystycznego w okresie letnim. Uwzględniając pozostawione w wydalinach ludzkich ilości biogenów, szacunkowo do TPN (w tym nad Morskie Oko) wnoszonych jest w ciągu roku około 9–12 ton azotu i 1–1,5 tony fosforu (Kasza i in. 1997). Część z nich pozostaje na szlaku i wraz ze splywem powierzchniowym dostaje się do wody. Powoduje to wzrost ilości chlorofilu zawartego w glonach, wzrost wartości BZT<sub>5</sub> oraz zanieczyszczenie bakteryjne (Kownacki i in. 1996). Mimo, iż problematyka nie jest nowa, turyści mają nieograniczony dostęp do linii brzegowej Morskiego Oka. Do typowych

zachowań turystów należą: wrzucanie do wody monet, śmieci, resztek żywności, pozostawianie odpadów na brzegu jeziora (ukrytych często między głazami lub w kosówce), moczenie nóg w wodzie, zaspokajania potrzeb fizjologicznych w bezpośrednim sąsiedztwie ścieżki wodącej wokół Morskiego Oka. Aby wyeliminować zagrożenie płynące z takiego zachowania, w 2007 r. zaproponowano reorganizację ruchu turystycznego w otoczeniu Morskiego Oka (Choiński i in. 2007). Plan obejmował uniemożliwienie zejścia do strefy brzegowej Morskiego Oka w okolicy schroniska oraz wytyczenie nowego odcinka łączącego szlak wiodący na Szpiglasową Przełęcz ze ścieżką biegnącą wzdłuż południowego brzegu jeziora, tak aby nie ograniczać penetracji turystycznej w głąb Tatr Wysokich (Rysy, Przełęcz pod Chłopkiem; ryc. 1). Takie działania doprowadziłyby do zahamowanie niekorzystnych zmian zarówno elementów biotycznych jak również abiotycznych i pozwoliłyby na częściowe przywrócenie naturalnego funkcjonowania środowiska przyrodniczego tego obszaru.



Ryc. 1. Sieć szlaków i ścieżek turystycznych w rejonie Morskiego Oka; istniejąca (A) i po proponowanej reorganizacji (B; Choiński i in. 2007)

1 – szlaki istniejące, 2 – proponowany nowy szlak

Fig. 1. Existing (A) and suggested (B) touristic routes network in the vicinity of the Morskie Oko Lake (Choiński et. al. 2007)

1 – existing touristic route, 2 – suggested touristic route

Możliwość przebywania nad brzegiem Morskiego Oka jest jedną z atrakcji podczas pobytu turystów przy schronisku PTTK im. Stanisława Staszica. W przypadku zamknięcie zejścia nad brzeg jeziora, należałoby zaoferować inne możliwości spędzenia czasu w okolicy schroniska. Celem niniejszego opracowania jest wskazanie działań, które zapewniłyby turystom interesujące spędzenie czasu w pobliżu Morskiego Oka.

Do rozwiązań, które mogłyby się przyczynić do zwiększenia atrakcyjności turystycznej terenu wokół schroniska należy lepsze zagospodarowanie placu przed budynkiem

(np. zainstalowanie tablic poglądowych nt. genezy jeziora, budowy geologicznej, pięter klimatycznych i roślinnych). Obiektami, które absorbowałyby turystów (zwłaszcza wycieczki szkolne) są ścieżki tematyczne, które mogłyby zostać wytyczone okolicy schroniska (fot. 1).

Jedną z takich ścieżek mogłaby podjąć tematykę znaczenia procesów naturalnych oraz antropogenicznych w ewolucji mis jeziornych ze wskazaniem Morskiego Oka, jako ekosystemu bardzo czułego na impulsy zewnętrzne (przykładowe tytuły ścieżek: „Czy jeziora są wieczne?”, „Lawiny i przyroda”). Istnienie budynku starej wozowni umożliwia utworzenie (po wcześniejszej adaptacji) oddziału Muzeum TPN, w którym znalazłaby się przede wszystkim ekspozycja przyrodnicza o charakterze dydaktycznym i interaktywnym. Przydatne byłyby bezpłatne foldery zawierające mapę lub plan Doliny Rybiego Potoku oraz podstawowe i najciekawsze informacje o tym obszarze. Elementami przyciągającymi i angażującymi uwagę turystów są sezonowe stanowiska informacyjno-edukacyjne z ciekawymi elementami przyrody żywej lub nieżywej, połączone z objaśnieniami. Mogłyby to być np. gipsowe odlewy śladów niedźwiedzia lub innych zwierząt, albo modele igieł limby i innych drzew iglastych. W innych parkach stanowiska takie obsługiwane są zwykle przez wolontariuszy – studentów nauk przyrodniczych na kierunkach zoologia, leśnictwo, geologia (fot. 2).

Istnienie proponowanych obiektów przyczyniłoby się do urozmaicenia spędzania czasu i zaangażowania turystów w proces edukacyjny przy Schronisku im. Stanisława Staszica nad Morskim Okiem; jednocześnie doprowadziłoby do odciążenia od ruchu turystycznego strefy przybrzeżnej jeziora. Przedsięwzięciom tym powinny towarzyszyć działania zmierzające do wyeliminowania zejścia nad brzeg jeziora. Przedstawione rozwiązania – mogące stanowić bazę opracowań szczegółowych – nie są nowe. Podobne zastosowano zarówno w polskich jak i europejskich oraz północnoamerykańskich gór-



Fot. 1. Ścieżka tematyczna nad rzeką Bow w Górach Skalistych, Park Narodowy Banff w Kanadzie (fot. J. Pociask-Karteczka)

Photo 1. Educational path on the Bow River shore in the Rockies, Canada (photo J. Pociask-Karteczka)



Fot. 2. Stanowisko informacyjno-edukacyjne dotyczące kornika w pobliżu Parku Narodowego Yoho w Kanadzie (fot. J. Pociask-Karteczka)

Photo 2. Info-educational site on the borer in the vicinity of the Yoho National Park, Canada (photo J. Pociask-Karteczka)

skich parkach narodowych i innych obszarach chronionych. Dodatkowo, działania takie spowodowałyby, iż otoczenie Morskiego Oka lepiej spełniałoby funkcję turystyczną.

## Literatura

- Baścik M., Czubernat S., Pociask-Karteczka J., 2007, *Tendencje ruchu turystycznego na obszarze Tatrzańskiego Parku Narodowego*, [w:] J. Pociask-Karteczka, A. Matuszyk, P. Skawiński (red.), *Stan i perspektywy rozwoju turystyki w Tatrzańskim Parku Narodowym*, Studia i Monografie AWF, 46, Kraków–Zakopane, 121–130.
- Bombówna M., Wojtan K., 1999, *Long-term changes in the chemical composition of water in some Tatra lakes*, Acta Hydrobiologica, 41, 1, 1–16.
- Choiński A., Galas J., Jodłowski M., Pociask-Karteczka J., 2007, *Propozycja reorganizacji ruchu turystycznego w otoczeniu Morskiego Oka*, [w:] J. Pociask-Karteczka, A. Matuszyk, P. Skawiński (red.), *Stan i perspektywy rozwoju turystyki w Tatrzańskim Parku Narodowym*, Studia i Monografie AWF, 46, Kraków–Zakopane, 215–222.
- Kasza H., Galas J., Wojtan K., 1997, *Skład chemiczny wód opadowych, powierzchniowych i podziemnych*, [w:] A. Kownacki, A. Łajczak (red.), *Operat Ochrony Zasobów Wodnych Tatrzańskiego Parku Narodowego*, TPN, Kraków, 97–117.
- Kownacki A., Kawecka B., Kot M., Wojtan K., Żurek R., 1996, *Wpływ człowieka na ekosystemy wodne*, [w:] Z. Mirek (red.), *Przyroda Tatrzańskiego Parku Narodowego*, TPN, Kraków–Zakopane, 655–674.
- Pociask-Karteczka J., Baścik M., Czubernat S., 2007, *Ruch turystyczny w Tatrzańskim Parku Narodowym w latach 1993–2005* [w:] W. Kurek, M. Mika (red.), *Studia nad turystyką. Tradycje, stan obecny i perspektywy badawcze*, IGiGP UJ, Kraków, 271–279.

**Jarosław Balon, Miłosz Jodłowski, Joanna Pociask-Karteczka**

## **Some undertakings to protect good quality of water in the Morskie Oko Lake**

### Summary

The Morskie Oko Lake belongs to the most attractive high mountain protected areas in Poland. The lake is relatively easily accessed (asphalt road) and it is visited by 0.6 mln. tourists every year. Mass tourism – strong anthropogenic pressure is a great threat to the oligotrophic water in the lake. Tourists are used to feed fish, litter area along the path, disturb bottom sediments during bath, put coins to the water, disturb animals going to lake water, make noise. The aim of the paper is the presentation of the idea of organizing spending time during stay by the Morskie Oko Lake. Educational paths, info-educational sites, mini-museum in old fashioned building by the lake are main ideas to save the lake. It is very important also to eliminate partially the path around the Morskie Oko Lake as it was suggested in 2007 (Fig. 1).