

„TURYZM” 1994, t. 4, z. 2

*Piotr Pietrzak*

OCENA PRZEMIAN I PRZYDATNOŚCI TURYSTYCZNEJ  
ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO NAD ZALEWEM  
KORONOWSKIM – PROPOZYCJA METODY BADAWCZEJ

L'ÉVALUATION DES CHANGEMENTS ET DE L'UTILITÉ  
TOURISTIQUE DU MILIEU NATUREL AU BORD DE LA SUBMERSION  
DE KORONOWO – PROPOSITION DE LA MÉTHODE DE DONATION

EVALUATION OF THE CHANGES AND TOURIST USEFULNESS  
OF THE NATURAL ENVIRONMENT AT KORONOWSKI BAY –  
SUGGESTED RESEARCH METHOD

Praca dotyczy analizy przemian, jakie wywołała działalność turystyczna w środowisku przyrodniczym obszarów położonych nad Zalewem Koronowskim. Autor, posługując się własną metodą badawczą prezentuje zarówno pozytywne, jak i negatywne skutki działalności turystycznej na badanym obszarze za okres osiemnastu lat (1974–1992).

## 1. WSTĘP

Praca ma na celu poznanie procesów przeobrażania środowiska geograficznego pod wpływem turystyki. Przyjęte postępowanie badawcze polega na zarejestrowaniu aktualnej sytuacji w środowisku geograficznym i porównaniu jej z warunkami występującymi na początku istnienia Zalewu Koronowskiego (1962) lub w okresie, z którego istnieją odpowiednie wiarygodne i porównywalne dane. Poczynania te zmierzały do zweryfikowania założonej hipotezy, że funkcja turystyczna, która powstała po wybudowaniu Zalewu Koronowskiego, doprowadziła do zmian w środowisku przyrodniczym i antropogenicznym (P i e t r z a k 1993). Aby osiągnąć zamierzony cel, koniecznym stało się znale-

zienie metody, która pozwoliłaby w sposób jednoznaczny zweryfikować przyjęte założenie i jednocześnie określiłaby kierunek i siłę zmian.

Szeroki zakres przeprowadzonych badań terenowych (w miesiącach letnich 1992 r.) i bogactwo zebranego materiału naukowego umożliwiły wydzielenie przyczyn i skutków obserwowanych zjawisk. Spowodowały jednocześnie konieczność potraktowania niektórych wątków pracy w sposób bardziej ogólny. Niniejsze opracowanie przedstawia wybrane rezultaty badań nad przemianami wywołanymi przez turystykę w środowisku przyrodniczym obszaru. Zebrane wyniki wykorzystano do opracowania syntetycznej oceny przemian.

Rejon Zalewu Koronowskiego wybrany został z dwóch podstawowych przyczyn. Pierwszą była dobra znajomość obszaru przez autora, wynikająca z licznych pobytów, drugą i najważniejszą okazała się wyjątkowa możliwość prześledzenia całego procesu rozwoju zalewu i związanej z nim turystyki. Prowadzone w latach siedemdziesiątych badania naukowe Z w o l i ń s k i e g o (1974, 1985, 1987) dostarczyły szeregu ważnych danych porównawczych i pozwoliły poznać wielkość i charakter zmian, czyli zrealizować podstawowy cel pracy.

## 2. TURYSTYCZNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU BADAŃ

Zalew Koronowski, wybudowany na rzece Brdzie w 1962 r., położony jest w północno-środkowej Polsce. Zbiornik ma długość 30 km i maksymalnie 10 km szerokości (rys. 1).

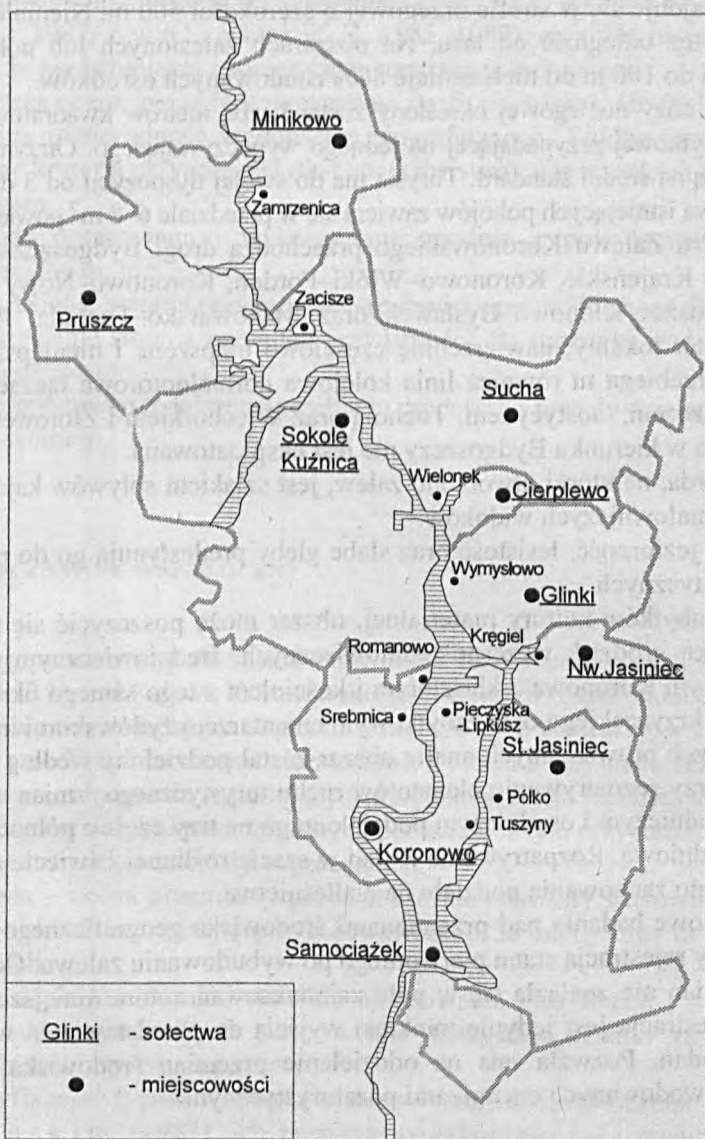
Pod względem fizyczno-geograficznym Zalew Koronowski znajduje się na Pojezierzu Południowopomorskim. Można wydzielić tu dwie jednostki (K o n d r a c k i 1988):

- Dolina Brdy, wyraźnie wcięta w tereny o budowie sandrowej,
- zachodnia część Równiny Świeckiej o monotonnym krajobrazie.

Pod względem administracyjnym znajduje się w północno-centralnej części województwa bydgoskiego w odległości 20 km na północ od jego stolicy. Przez wody zalewu przebiega granica trzech gmin Koronowa, Lubiewa i Gostycyna. Sołectwa, należące do tych gmin i sąsiadujące jednocześnie z zalewem, stały się obszarem badań (rys. 1). Położenie, zdaniem wielu naukowców (Drzewiecki i in. 1988, Milecka 1963), predestynuje obszar wokół Zalewu Koronowskiego do pełnienia funkcji krajoznawczo-wypoczynkowych o znaczeniu lokalnym, przede wszystkim dla mieszkańców Bydgoszczy.

Badany obszar posiada dobrze rozwiniętą bazę noclegową. Tworzy ją 40 obiektów turystycznych i około 420 domków letniskowych. Pozostają one własnością głównie mieszkańców i zakładów z Bydgoszczy. Skupione są one przede wszystkim w centralnej i południowej części obszaru (dobra łączność z Bydgoszczą). Ośrodki otwarte i zakładowe dysponują prawie 5800 miejsc. Wiek-

szość z nich (65%) przypada na ośrodki czasowo-wypoczynkowe. Pozostałe to kempingi i pola namiotowe (33%) oraz hotele (2%).



Rys. 1. Sołectwa i miejscowości nad Zalewem Koronowskim  
(opracowanie własne w oparciu o mapy administracyjne z urzędów gminnych)

Dessin 1. Les mairies et les localités sur la Submersion de Koronowo  
(élaboration propre basée sur les cartes administratives rendues  
accessibles par les offices communaux)

Dane dotyczące roku budowy, zarówno ośrodków jak i domów letniskowych wskazują, że ich powstanie związane jest z wybudowaniem zalewu. Tylko jeden ośrodek (Stanica Wodna) obsługiwał spływy wodne przed 1962 r. Prawie 97% obiektów znajduje się w strefie brzegowej o szerokości 500 m. Niemniej ważną okazała się też odległość od lasu. Na obszarach zalesionych lub położonych w odległości do 100 m od nich istnieje 80% zbudowanych ośrodków.

Standard bazy noclegowej określony został liczbą metrów kwadratowych powierzchni użytkowej przypadającej na jednego wypoczywającego. Otrzymane wyniki wskazują na średni standard. Turysta ma do swojej dyspozycji od 3 do 15 m<sup>2</sup>. Prawie połowa istniejących pokoi zawiera się w przedziale 6–8 m<sup>2</sup> powierzchni.

W pobliżu Zalewu Koronowskiego przechodzą drogi Bydgoszcz–Koronowo–Sępólno Krajeńskie, Koronowo–Włóki–Fordon, Koronowo–Nowy Jasinieć–Serock, Pruszcz–Klonowo–Bysławek oraz Mąkowsko–Tuchola. Pozostałe mają charakter lokalny, nawierzchnię częściowo ulepszoną i nieulepszoną lub gruntową. Przebiega tu również linia kolejowa normalnotorowa łącząca Koronowo z Pruszczem, Gostycynem, Tucholą oraz Więcborkiem i Złotowem. Linia wąskotorowa w kierunku Bydgoszczy nie jest eksploatowana.

Rzeka Brda, na której utworzono zalew, jest szlakiem spływów kajakowych słynącym z malowniczych widoków.

Znaczna jeziorność, lesistość oraz słabe gleby predestynują go do pełnienia funkcji turystycznych.

Wśród zabytków kultury materialnej, obszar może poszczycić się pozostałościami kilku grodzisk wczesnośredniowiecznych, średniowiecznym układem urbanistycznym Koronowa z klasztorem i kościołem z tego samego okresu, ruinami zamku krzyżackiego oraz zabytkowym cmentarzem żydowskim i in.

Dla potrzeb prowadzonych analiz obszar został podzielony według różnych kryteriów. Przy rozpatrywaniu elementów ruchu turystycznego, zmian w środowisku przyrodniczym i osadniczym podzielono go na trzy części: północną, centralną i południową. Rozpatrywanie zmian w szacie roślinnej i świecie zwierzęcym wymagało zachowania podziału na nadleśnictwa.

Szczegółowe badania nad przemianami środowiska geograficznego poprzedzone zostały rejestracją stanu pierwotnego po wybudowaniu zalewu. Ocena powstałych zmian nie znalazła się w polu zainteresowań autora niniejszej pracy, gdyż ich rejestracja jest jedynie punktem wyjścia do przedstawienia własnych wyników badań. Pozwala ona na oddzielenie przemian środowiska geograficznego spowodowanych czynnikami pozaturystycznymi.

### 3. OCENA PRZEMIAN I PRZYDATNOŚCI DLA TURYSTYKI ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

Przedstawione w poprzednich rozdziałach wyniki inwentaryzacji terenowych pozwalają wnioskować o zachodzących przemianach w poszczególnych sferach środowiska przyrodniczego.

Badanie takich przemian wymagało skonstruowania własnej syntetycznej i kompleksowej oceny przemian i przydatności dla turystyki środowiska przyrodniczego. Podjęcie takiego wysiłku badawczego poprzedzone zostało przeglądem dorobku naukowego w tej dziedzinie (O w s i a k, P i s k o r z 1980, S o ł o w i e j 1987, Z w o l i ń s k i 1974, 1985, 1987), co miało na celu znalezienie metody już istniejącej i spełniającej stawiane przed nią cele.

Poniższa ocena jest ukierunkowana na strefę pojezierną. Do takiego zawężenia zmusza różnorodność środowiska geograficznego. Trudno przecież ustalić takie same kryteria przydatności dla chociażby strefy gór wysokich czy zabytkowego miasta.

Metoda opracowana i wykorzystana zgodnie z powyższymi kryteriami umożliwiałaby m. in.:

- 1) określenie stopnia przydatności środowiska przyrodniczego dla turystyki,
- 2) określenie stopnia przemian przydatności dla turystyki środowiska przyrodniczego,
- 3) prognozowanie dalszego przebiegu procesów i przeciwdziałania ich negatywnym skutkom.

#### 4. ZASADY ZASTOSOWANEJ OCENY

Zasięg przestrzenny obszaru uwzględnionego w ocenie wynosi 1 km do maksymalnie 2 km od Zalewu Koronowskiego. Teren ten został podzielony na pola podstawowe odpowiadające obrębom leśnym. Siatkę prostokątów obrębów starano się przedłużyć na tereny niezalesione. Podział strefy nadbrzeżnej na pola podstawowe, odpowiada sąsiadującym obrębom lub jest bardziej szczegółowy. Różnice w powierzchni poszczególnych pól nie są w tym przypadku problemem, gdyż dane rozpatrzone zostały w procentach.

Metoda – ocena przemian i przydatności turystycznej środowiska przyrodniczego – składa się z etapu przygotowawczego do oceny oraz dwóch etapów badawczych.

Na wstępie koniecznym stało się opracowanie klasyfikacji i typologii elementów wykorzystywanych przy ocenie. Wszystkie uznano za decydujące o przydatności turystycznej obszaru.

Klasyfikacja typów fizjograficznych brzegów przytoczona została za Z w o l i ń s k i m (1987). Ich przyjęcie podyktowane było zachowaniem porównywalności wyników z okresem wcześniejszym, a przez to możliwością określenia stopnia przemian.

Elementy środowiska przyrodniczego, zagospodarowania i użytkowania turystycznego pogrupowano według ich wewnętrznej przydatności. Uzyskano w ten sposób typologię przydatności wszystkich rodzajów elementów. Nastę-

nym krokiem było przyporządkowanie im odpowiednich wag liczbowych odpowiadających przydatności dla turystyki. Powstała w ten sposób bonitacja punktowa dla strefy łądowej i brzegowej (wyniki klasyfikacji i zasady bonitacji przedstawiają zestawienia na s. 12 i 13). W obu przypadkach zastosowano cztery wagi (0, 2, 4, 6 pkt) według skali: nieprzydatny, mało przydatny, przydatny i bardzo przydatny. Efektem są szeregi bonitacyjne. Wyjątkiem jest bonitacja typów rzeźby wg różnic wysokości, gdzie nie występuje zerowa wartość najniższa.

#### Bonitacja punktowa dla strefy łądowej wokół zbiornika

##### Mozaikowość użytkowania w polach podstawowych oceny

– mozaika typów użytkowania z przewagą lasów (większą bądź równą 50%) . . . . .	6 pkt
– zwarte typy użytkowania z przewagą lasów (większą bądź równą 50%) . . . . .	4 pkt
– monotonne, zwarte typy użytkowania z przewagą łąk i pól uprawnych . . . . .	2 pkt
– dominacja pól uprawnych i terenów zabudowanych lub nieużytków (bagno o pow. 10%) . . . . .	0 pkt

##### Typy i wiek siedlisk leśnych<sup>1</sup>

– Bśw, Bmśw, Lśw, Lmśw w wieku co najmniej 60 lat (zajmują min. 75 % powierzchni lasu), Mł, Bbg, Ol, Łz (max. 15% powierzchni lasu) . . . . .	6 pkt
– Bśw, Bmśw, Lśw, Lmśw w wieku co najmniej 60 lat (zajmują 50–74% powierzchni lasu), Mł, Bbg, Ol, Łz (max. 30% powierzchni lasu) . . . . .	4 pkt
– Bśw, Bmśw, Lśw, Lmśw w wieku co najmniej 60 lat (zajmują 25–49% powierzchni lasu), Mł, Bbg, Ol, Łz (max. 60% powierzchni lasu) . . . . .	2 pkt
– Bśw, Bmśw, Lśw, Lmśw w wieku co najmniej 60 lat (zajmują max. 24% powierzchni lasu), Mł, Bbg, Ol, Łz (ponad 60% powierzchni lasu) . . . . .	0 pkt

##### Rzeźba w polach podstawowych oceny

– różnica wysokości pow. 10 m, dominuje typ rzeźby pagórkowatej, rynnowej, krawędziowej . . . . .	6 pkt
– różnica wysokości 5–9 m, najmniej 50 % powierzchni pola oceny . . . . .	4 pkt
– różnica wysokości 0–4 m, dominują tereny płaskie . . . . .	2 pkt

##### Formy użytkowania turystycznego

– miejsca spacerów, szlaki turystyczne, wyznaczone miejsca biwakowania, domki letniskowe, ośrodki wczasowe, tereny łowieckie . . . . .	6 pkt
– brak dwóch z powyższych form . . . . .	4 pkt
– brak trzech form . . . . .	2 pkt
– brak form użytkowania turystycznego . . . . .	0 pkt

---

Razem punktów . . . . .	max.	24 pkt
. . . . .	min.	2 pkt

<sup>1</sup> Bór świeży – Bśw, bór mieszany świeży – Bmśw, bór suchy – Bs, bór wilgotny – Bw, bór bagienny – Bbg, las świeży – Lśw, las mieszany świeży – Lmśw, łozowiska – Łz, ols – Ol, młodnik – Mł.

Bonitacja punktowa dla strefy brzegowej

Dla typów fizjograficznych brzegów	
– niski/antropogeniczny niski .....	6 pkt
– pologi/antropogeniczny wyniosły .....	4 pkt
– skarpa bierna .....	2 pkt
– skarpa czynna .....	0 pkt
Dla dostępności brzegów	
– dostępny naturalnie .....	6 pkt
– dostępny wtórnie .....	4 pkt
– częściowo dostępny .....	2 pkt
– niedostępny .....	0 pkt
Dla form użytkowania strefy brzegowej	
– las .....	6 pkt
– łąka .....	4 pkt
– teren wykarczowany .....	2 pkt
– pole uprawne, młodnik, osadnictwo .....	0 pkt
Dla form użytkowania turystycznego	
– plaża, kąpielisko, przystań, wyznaczone miejsce biwakowania .....	6 pkt
– brak jednej z powyższych form .....	4 pkt
– brak dwóch form .....	2 pkt
– brak trzech i więcej form .....	0 pkt
<hr/>	
Razem punktów .....	max. 24 pkt
.....	min. 0 pkt

Po zastosowaniu obiektywnej skali bonitacyjnej czteroprzędziałowej możliwa jest kompleksowa ocena wybranego obszaru – pola podstawowego. Konstrukcja skali oparta jest na podziale na kwantyle przedziału 0–24, czyli obszaru możliwych do zdobycia punktów. W ten sposób otrzymano przedział obszarów nieprzydatnych (0–6 pkt), mało przydatnych (7–12 pkt), przydatnych (13–18 pkt) i bardzo przydatnych (19–24 pkt). Przedstawiona bonitacja punktowa i skala nie preferują przy ocenie żadnego elementu.

Aby zrealizować podstawowy cel niniejszej pracy, czyli zbadać stopień przemian, których sprawcą jest turystyka, dokonano oceny przydatności dla roku 1974 i 1992. Jest to zarazem pierwszy etap. Drugi etap proponowanej oceny jest weryfikacją wyników poprzedniego stopnia. Pierwszy posłużył do wartościowania przemian, które niesie zagospodarowanie terenu lub jego brak. Drugi natomiast uwzględnia końcowy efekt jego użytkowania przy istniejących formach urządzenia obszaru. Ograniczeniem jest jego zastosowanie. Brak danych spowodował, że weryfikacja oceny przydatności turystycznej obszaru dotyczy tylko roku 1992. Elementami tej części są zarejestrowane formy i źródła degradacji terenu ujęte w klasyfikacje (tab. I i II).

Skasyfikowanym źródłom i formom degradacji przydzielono odpowiednią wagę ujemną (bonitacja punktowa), zgodnie z wielkością zagrożenia, jakie stanowią.

Tabela I

Klasyfikacja źródeł degradacji w strefie lądowej  
La classification des sources de la dégradation dans la zone terrestre

Charakter antropopresji	Formy i źródła degradacji i antropopresji na tereny lądowe wokół zalewu
Punktowe	1) emitery zanieczyszczeń do atmosfery 2) miejsca po ogniskach i inne formy miejscowego wydeptania
Liniove	3) drogi – przecinki użytkowane przez pojazdy 4) zanieczyszczenia stałe i płynne wzdłuż dróg 5) wydeptane ścieżki
Powierzchniowe	6) wysypiska i zrzuty ścieków do zalewu 7) tereny wydeptane 8) dzikie pola biwakowe 9) nieszczelne (niezgodne z przepisami) szamba

Weryfikacja oceny o stopień degradacji strefy lądowej

Stopień degradacji duży: występują wszystkie rodzaje degradacji. Przeważają powierzchniowe .....	-12 pkt
Stopień degradacji średni: występują wszystkie rodzaje degradacji. Przeważają liniowe i punktowe. Powierzchniowe występują w sposób minimalny .....	- 8 pkt
Stopień degradacji mały: brak form powierzchniowych. Z pozostałych przeważają punktowe .....	- 4 pkt
Degradacja niewidoczna .....	0 pkt

Tabela II

Klasyfikacja źródeł degradacji w strefie brzegowej  
La classification des sources de la dégradation dans la zone littorale

Charakter antropopresji	Formy i źródła degradacji i antropopresji w strefie brzegowej zalewu
Punktowe Liniove	1) wydeptanie trwałe – miejsca po ogniskach, ścieżki, powierzchnie itp.
Powierzchniowe	2) zanieczyszczenia stałe i płynne w strefie brzegowej 3) dzikie obozowiska, biwaki, plaże, kąpieliska 4) zniszczenie pierwotnego typu brzegu

Weryfikacja oceny o stopień degradacji strefy brzegowej

Brak widocznych skutków użytkowania turystycznego .....	0 pkt
Dzikie plaże, obozowiska, wydeptanie, miejsca po ogniskach .....	-2 pkt
Zanieczyszczenie odpadami stałymi, ciekłymi .....	-4 pkt
Zanieczyszczenie pierwotnego typu brzegu .....	-6 pkt



Zasady weryfikacji są proste. Od wyniku dla rozpatrywanego pola podstawowego odejmuje się punkty zgodnie z bonitacją punktową związaną z ilością zarejestrowanych form degradacji i antropopresji. Dla przykładu pole nad zalewem uzyskało 20 pkt (bardzo przydatne), w wyniku zniszczenia typu fizjograficznego brzegu i innych negatywnych zmian otrzymało 12 pkt ujemnych, oceną końcową jest więc 8 pkt, które kwalifikuje teren do przedziału mało przydatnych.

Metodę zastosowano dla 291 pól podstawowych lądowych i 167 pól strefy brzegowej.

## 5. WYNIKI METODY I ICH WERYFIKACJA

Zastosowanie omówionej metody badawczej pozwoliło uzyskać odpowiedzi na kilka bardzo ważnych pytań.

Wyniki pierwszego etapu oceny (przemiany przydatności środowiska geograficznego), są pozytywnie zaskakujące.

Otóż dla strefy lądowej zanotowano wyraźną poprawę przydatności środowiska przyrodniczego w ciągu badanych 18 lat. Świadczy o tym fakt, że ze 159 pól nie przydatnych i mało przydatnych ubyło aż 30. Oczywiście jest to bilans końcowy, gdyż zanotowano zmiany w obu kierunkach (w rzeczywistości ubyło 67, lecz przybyło 37). W sumie dwa najniższe przedziały liczyły w 1992 r. 128 pól, a korzystnych dla turystyki 163. Godne podkreślenia jest, że obszar lądowy wokół zalewu przez 30 lat użytkowania i 18 lat uwzględnionych w badaniach zwiększył swą przydatność dla turystyki.

Wyniki badań wskazują, że pozytywne zmiany mają charakter powierzchniowy i występują w grupach po kilka pól podstawowych. Można wyróżnić kilka skupisk pól, które powiększyły swoją przydatność. Są to: część południowa zalewu w okolicach miejscowości: Samociążek, Pieczyska-Lipkusz, Krówka Leśna i największe ciągnące się od stacji wodnej w sołectwie Sucha.

Pola podstawowe, które zmniejszyły swą przydatność nie wykazują koncentracji przestrzennej. Jest ich 30, z czego 4 spadły w klasyfikacji o dwa przedziały.

O sile i kierunku zmian możemy wnioskować z analizy krzywej rozkładu zdobytych punktów, stosując właściwy wskaźnik asymetrii (rys. 2).

W niniejszej pracy zastosowano następujący wzór:

$$A(x) = \frac{\bar{x} - D(x)}{d(x)}$$

gdzie:

- $\bar{x}$  – średnia arytmetyczna,
- $A(x)$  – właściwy wskaźnik asymetrii,
- $D(x)$  – dominanta,
- $d(x)$  – odchylenie przeciętne.

Po podstawieniu wartości, otrzymano:

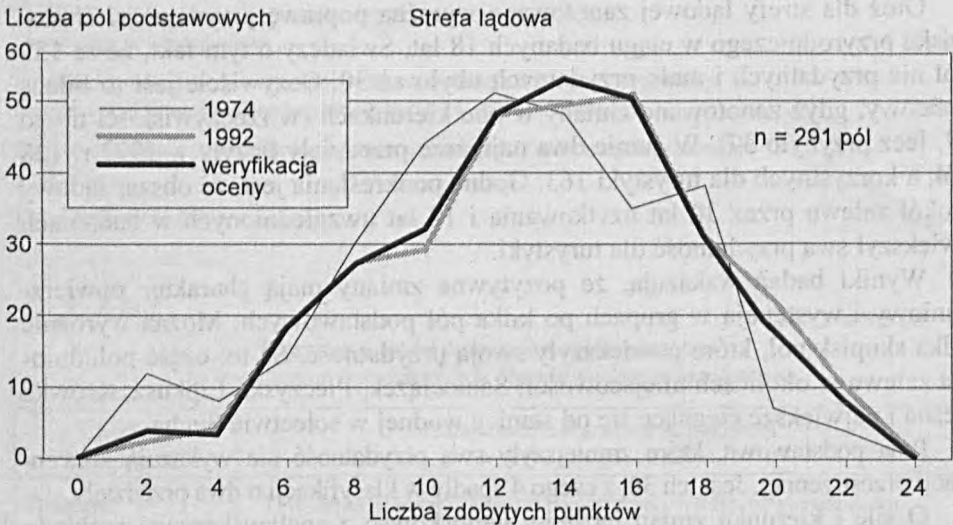
strefa lądowa rok 1974

$$A_1(x) = \frac{12,3 - 12}{3,6} = 0,08$$

strefa lądowa rok 1992

$$A_2(x) = \frac{13,5 - 16}{3,5} = -0,7$$

Rozkład wartości dla roku 1974 był bliski symetrycznemu, jednak ze znakiem dodatnim. Świadczy to o minimalnej tendencji prawostronnej ( $\bar{x} - D(x)$ ), a więc w kierunku większej ilości punktów. Wymowna jest również wartość średniej plasująca się o 0,3 powyżej granicy przedziału pól mało przydatnych.



Rys. 2. Przemiany przydatności środowiska geograficznego dla turystyki

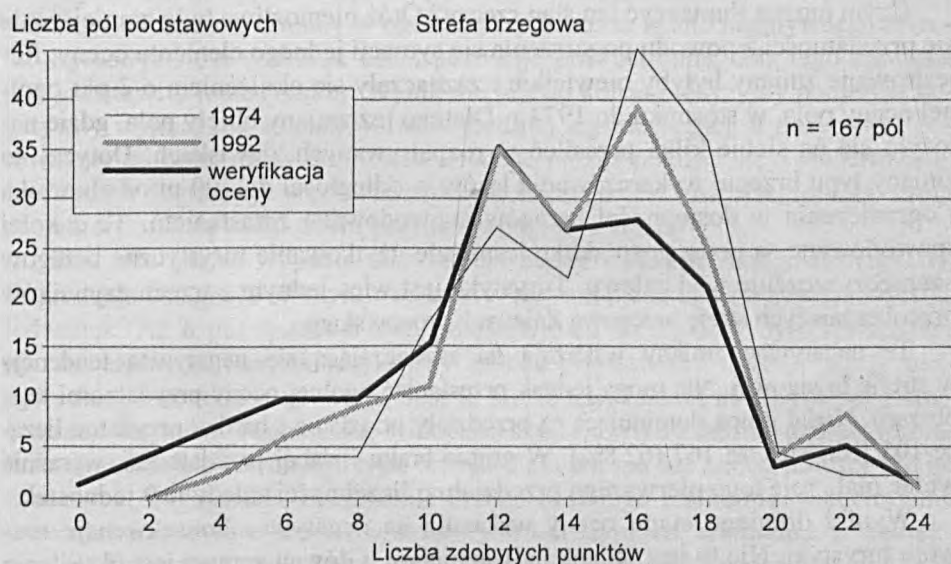
Dessin 2. Les évolutions de l'utilité du milieu géographique au tourisme

Siła tego zjawiska jest niewielka. Jest więc to bardzo dobry punkt do oceny zmian zarejestrowanych w 1992 r. Mają one charakter pozytywny o dużym i wyraźnym natężeniu. Tendencja ta wydaje się być stała. Ciekawym jest zmiana położenia wartości dominant w stosunku do średnich w obu omawianych okresach.

Ze wszystkich zarejestrowanych pozytywnych zmian przynależności klasowej ok. 80% spowodowanych było zmieniającymi się warunkami wiekowymi drzewostanu. Taki stan rzeczy wpłynął, w swym ogólnym wyrazie, na polepszenie warunków bioklimatycznych terenu (nałożenie się dogodnych siedlisk i wieku drzewostanu powyżej 60 lat). Jest to zjawisko bardzo korzystne z punktu widzenia możliwości penetracji turystycznych. Wiadomo, że spacer na obszarach zalesionych, o odpowiednich walorach, wpływa wielokierunkowo na organizm ludzki. W tym przypadku (Bśw, Bmśw, Lśw, Lmśw), bodźcowość ma charakter relaksujący i rozluźniający (S o ł o w i e j 1987).

Mniejszą, ale widoczną na niektórych obszarach, rolę odegrało polepszające się zagospodarowanie turystyczne. Szczególnie mocno zaakcentowały się wzrost wielkości bazy noclegowej oraz powstanie sieci szlaków turystycznych. Wiele obszarów użytkowanych było dotychczas jako pola uprawne o najniższej przydatności rolniczej. Konsekwencją powstania np. domków letniskowych było zalesienie terenu (Pieczyska–Lipkusz).

Tak pozytywnych zmian nie zanotowano w omawianym okresie (1974–1992) w strefie brzegowej. Należy wręcz powiedzieć, że przydatność w swym ogólnym wymiarze pogorszyła się. Grupa najmniej korzystnych pól podstawowych zwiększyła się o 8 jednostek. Natomiast przedział bardzo przydatnych zwiększył swą liczebność o 4 pola. Zmiany te bilansują się ze spadkiem ilości pól w przedziale przydatnych o 12 (rys. 3).



Rys. 3. Przemiany przydatności środowiska geograficznego dla turystyki

Dessin 3. Les évolutions de l'utilité du milieu géographique au tourisme

Zjawisko pogarszania się przydatności turystycznej nie wystąpiło w Kanale Lateralnym (część południowa) i w części północnej. Dotyczy więc fragmentu centralnego zbiornika, który stanowi zalane koryto Brdy.

Zastosowany właściwy wskaźnik asymetrii nie potwierdza obaw pogarszania się przydatności strefy brzegowej zbiornika. Analiza rozkładu punktów za pomocą tej metody wskazuje na niewielką poprawę sytuacji:

$$\text{strefa brzegowa rok 1974} \quad A(x) = \frac{14,5-16}{3,0} = -0,5$$

$$\text{strefa lądowa rok 1992} \quad A_4(x) = \frac{14,2-16}{3,08} = -0,58$$

Natężenie zjawiska kształtuje się przez cały okres na średnim poziomie. Wartość wskaźnika uzyskana dla roku 1974 sprawia wrażenie zastanego etapu końcowego kształtowania się przydatności środowiska geograficznego. Jest to jakby zbliżanie się do punktu kulminacyjnego. W tym podejściu wartość dla roku 1992 jest wynikiem pewnego rozpędu, a dalszy kierunek rozwoju zjawiska przybierze już zwrot przeciwny. Potwierdzeniem tego jest zmniejszenie się wartości średniej arytmetycznej. Jest to, jakby ostrzeżenie przed nową, negatywną jakością zjawiska.

Czym można tłumaczyć ten stan rzeczy? Otóż niemożliwe było zmniejszenie się przydatności z powodu pogorszenia się sytuacji jednego elementu oceny. Rejestrowane zmiany byłyby niewielkie i zaznaczały się obniżeniem o 2 pkt ogólnej oceny pola, w stosunku do 1974 r. Dlatego też zmiany objęły pola, gdzie nałożyło się na siebie kilka przesileń w rozpatrywanych zjawiskach. Dotyczy to zmiany typu brzegu, wykarczowania lasów w odległości do 100 m od zbiornika i ograniczenia w dostępności brzegów spowodowane zarastaniem. Te z kolei spowodowane są przez gospodarkę leśną, złe użytkowanie turystyczne brzegów i zanieczyszczenie wód zalewu. Turystyka jest więc jednym z trzech czynników przeobrażających strefę brzegową Zalewu Koronowskiego.

Te negatywne zmiany wskazują na zaznaczającą się negatywną tendencję w strefie brzegowej. Nie mogą jednak przesłaniać ogólnej oceny przydatności tego obszaru. Nadal grupą dominującą są przedziały przydatne i bardzo przydatne liczące 105 jednostek ze 167 (62,8%). W grupie braku i słabej przydatności, wyraźnie widać małą rolę tego pierwszego przedziału o liczebności zaledwie 9 jednostek.

Wyniki drugiego etapu oceny wskazują na negatywne konsekwencje rozwoju turystyki. Nie to jest jednak najważniejsze. Główną sprawą jest określenie obszarów największych przeobrażeń i natężenia zjawiska.

Weryfikacja poprzedniej oceny dla strefy lądowej w 1992 r. wykazała zmiany przynależności klasowej 37 pól podstawowych. W 27 przypadkach były to

pola bardzo przydatne i przydatne. Zmniejszyły one swą przydatność o 1 przedział. W ogólnym bilansie zanotowano wzrost liczebności klas najmniej korzystnych (do 12 zdobytych pkt) o 17 jednostek, kosztem przedziałów korzystnych. Zmiany wystąpiły na obszarach największego użytkowania turystycznego, a więc w polach podstawowych znajdujących się najbliżej zbiornika. Przestrzennie zjawisko występuje na całym badanym terenie wokół zalewu. Strefą szczególnego nasilenia procesu są miejscowości Piecызyska, Piecызyska-Lipkusz i Tuszyny. Mimo że wszystkie pola zdegradowane były najlepiej zagospodarowane, to odniosły duże szkody. Wynika więc z tego, że charakter i wielkość zagospodarowania nie odpowiadały ilości turystów i ich aktywności na tym obszarze. Dotyczy to szczególnie urządzeń zabezpieczających tereny przed wydeptaniem. Wiadomo przecież, że wszelkiego rodzaju środki i sposoby kanalizujące penetrację do miejsc wyznaczonych i dogodnych dla turystów, znacząco wpływają na minimalizację szkód.

Do określenia kierunku i natężenia zmian po weryfikacji posłużył, jak zwykle właściwy wskaźnik asymetrii:

$$\text{strefa lądowa rok 1992} \quad As(x) = \frac{13,3-14}{3,51} = -0,2$$

Wynik końcowy, uwzględniający stopień degradacji, dla strefy lądowej, wskazuje na znaczne zmiany w ogólnej przydatności. Mimo negatywnego zwrotu, asymetryczność rozkładu nadal pozostaje prawostronna. Siła tego zjawiska jest już niestety mała (rys. 2). Wynik nie jest do końca precyzyjny ponieważ negatywny wymiar ma spadek wartości średniej arytmetycznej, a pozytywny porównanie jej położenia z dominantą. Dlatego można pokusić się o stwierdzenie, że chociaż degradacja środowiska przyrodniczego jest znaczna, to cała strefa charakteryzuje się nadal dobrą przydatnością turystyczną.

Znacznie gorzej wypadła weryfikacja oceny w strefie brzegowej (rys. 3). Degradacja osiągnęła olbrzymie rozmiary, powodując zmianę przynależności 31 jednostek. Aż 8 pól spadło o dwa przedziały, co do tej pory było zjawiskiem niezauważalnym. Ten tak negatywny spadek przydatności dotyczy strefy bezpośredniego kontaktu ląd-woda. Jest to strefa największej atrakcyjności i koncentracji turystów. Najbardziej widoczne skutki użytkowania to przede wszystkim degradacja pierwotnego typu brzegu. Fakt ten ma już zasięg liniowy i to na znacznych długościach. Zniszczenie brzegu oraz jego roślinności nieuchronnie prowadzi do rozwoju procesów stokowych i erozyjnych, eliminując w konsekwencji obszar z jakiegokolwiek użytkowania. Przemiany kategorii brzegów oraz inne negatywne zmiany, ujęte w ocenie, dotknęły przede wszystkim trzy obszary. Pierwszym, wielokrotnie już wymienianym jest strefa brzegowa w miejscowościach Piecызyska, Piecызyska-Lipkusz i Tuszyny. Druga znajduje się w części

środkowej zalewu na północ od Wielonka przez Sokole-Kuźnicę, aż po ośrodek Zacisze, położony na półwyspie w części północnej. Trzecia związana jest z okolicami ośrodka w Krówce Leśnej w części północno-zachodniej zalewu. Jak widać, wszystkie związane są z centrami turystycznymi.

Potwierdzeniem powyższych stwierdzeń jest wspomniany właściwy wskaźnik asymetrii. Nie pozostawia on żadnych wątpliwości co do rozmiarów zjawiska. Asymetria ma wyraźny kierunek lewostronny (czyli w kierunku coraz mniejszej zdobytej ilości punktów). Natężenie przemian w kierunku negatywnym można określić jako małe, lecz nie należy zapominać o poprzednim wyniku, który wskazywał na wyraźnie średnie natężenie o zwrocie przeciwnym:

$$\text{strefa brzegowa rok 1992} \quad A_6(x) = \frac{12,8 - 12}{3,7} = 0,2$$

Przyczyną jest użytkowanie turystyczne niezgodne ze wszystkimi normami ekologicznymi, nieuwzględniające możliwości recepcyjnych środowiska, pozbawione organizacji i kontroli, czyli najbardziej niebezpieczne. Dotkliwie odczuwalny jest brak wszelkiego typu urządzeń (pomosty, zejścia na plażę, pływające baseny i przystanie) oraz opieki czy właścicieli.

Ogólne wyniki oceny przydatności turystycznej środowiska geograficznego obszarów wokół Zalewu Koronowskiego można zebrać w kilka podsumowujących stwierdzeń:

1. Turystyka jest jedną z trzech ważnych przyczyn (gospodarka leśna obszaru, Brda – czynnik pogarszania się wód zalewu) przeobrażeń środowiska przyrodniczego. Zmiany dotyczą najbliższej strefy wokół zalewu.

2. Pozytywnie na badany obszar wpływa zagospodarowanie turystyczne (baza noclegowa, drugie domy, plaże, przystanie itp.), aktywizując go gospodarczo i rekreacyjnie oraz zmieniając jego użytkowanie (zalesienia jałowych i mało przydatnych gleb). Dzięki dużemu natężeniu tego zjawiska przydatność obszaru systematycznie i dynamicznie wzrasta, osiągając w 1992 r. stan uznany za dobry.

3. Ostrzeżeniem jest wielkość degradacji strefy brzegowej – wynik niedostosowania form zagospodarowania do rozmiarów ruchu turystycznego. Zmiany w strefie brzegowej przekroczyły barierę równowagi, a sytuacja wymaga natychmiastowych działań rekultywacyjnych i zabezpieczających.

## PIŚMIENNICTWO

- Drzewiecki M., Grabiszewski M., Iwicki S., Gudelis R., 1988, *Zagospodarowanie przestrzenne terenów rekreacyjnych w mieście i regionie*, Instytut Turystyki, Warszawa.

- Gregory S., 1976, *Metody statystyczne w geografii*, PWN, Warszawa.
- Iwicki S., 1979, *Ocena środowiska geograficznego jako podstawa przestrzennej koncepcji rozwoju rekreacji na wybranych obszarach województwa bydgoskiego*, Instytut Turystyki, Warszawa.
- Kondracki J., 1988, *Geografia fizyczna Polski*, PWN, Warszawa.
- Milecka I. M., 1963, *Regiony turystyczne Polski*, PWN, Warszawa.
- Pietrzak P., 1993, *Przemiany pod wpływem turystyki w środowisku geograficznym nad Zalewem Koronowskim*, praca magisterska w Katedrze Geografii Miast i Turyzmu UŁ.
- Owsiak J., Piskorz Z., 1980, *Metoda obliczania pojemności turystycznej terenów pojeziernych*, Instytut Turystyki, Warszawa.
- Racynowski R., 1987, *Wprowadzenie do fizjografii osadnictwa*, PWN, Warszawa.
- Sołowiej D., 1987, *Podstawy metodyki oceny środowiska przyrodniczego człowieka*, WN UAM, Poznań.
- Zwoliński A., 1974, *Praktyczna ocena jezior dla potrzeb rekreacji*, Biuletyn Informacyjny Instytutu Turystyki, nr 2 (11).
- Zwoliński A., 1985, *Ocena walorów turystycznych jezior woj. bydgoskiego*, "Czasopismo Geograficzne", z. 3-4.
- Zwoliński A., 1987, *Model turystyczno-rekreacyjnego użytkowania sztucznych zbiorników wodnych (zbiorniki nizinne)*, Bydgoszcz, maszynopis.

Mgr Piotr Pietrzak  
ul. Pietrusińskiego 6 m. 35  
91-014 Łódź

Wpłynęło:  
15 czerwca 1994 r.

## RÉSUMÉ

L'auteur du travail s'est proposé de faire la connaissance des transformations du milieu géographique sous l'influence du tourisme, se servant d'exemple de la submersion de Koronowo. Dans ce but, il a élaboré une méthode à l'aide de laquelle, il a essayé de présenter la force et la tendance des changements s'opérant dans le milieu naturel sous l'influence du tourisme.

La méthode appliquée – l'évaluation des changements et de l'utilité du milieu naturel pour le tourisme – se compose de trois étapes. La première consiste en création de claires classifications des éléments du milieu géographique, pris en considération, et en attribution à ces éléments des valeurs numériques convenables – poids. On a divisé le terrain examiné en étendues terrestres et zone en bordure, eu égard aux différences existant entre elles. Sur le territoire entier a été posé le réseau des champs de base, correspondant aux orées forestières. On les a allongés vers la zone de bord.

A la deuxième étape, à l'aide des principes antécédents, on a effectué l'évaluation du milieu naturel du point de vue de son utilité pour le tourisme.

La troisième étape, finale, c'était la vérification des résultats obtenus par le degré de la dégradation de ce milieu comme conséquence du tourisme s'y développant.

Les résultats obtenus ont permis de formuler quelques conclusions générales.

Le tourisme est l'une des trois causes importantes des transformations du milieu naturel; les deux autres sont: l'économie forestière sur le terrain et la rivière Brda qui détériore les eaux de la submersion. Les changements y ayant lieu et dûs au tourisme concernent la zone la plus proche du bord, entourant la submersion.

L'influence de l'aménagement touristique (base de couchage, résidences secondaires, plages, débarcadères) sur le terrain examiné est positive. Il l'active économiquement et du point de vue

de la récréation, change la façon de l'utiliser (boisement des terres stériles et peu utiles). C'est un phénomène bien intensif. Grâce à lui l'utilité du terrain s'accroît systématiquement et dynamiquement en atteignant en 1992 un état reconnu pour bon.

La grandeur de la dégradation de la zone en bordure doit mettre en garde – c'est le résultat de l'inadaptation des formes de l'aménagement aux dimensions du mouvement touristique. Les changements dans la zone en bordure ont dépassé la barrière d'équilibre et la situation exige des actions de précaution et celles qui arrêteront la dégradation des terres cultivables.

Traduit par Lucjan Kowalski

## SUMMARY

The subject of the research was the processes in the transformation of the geographical environment due to tourism, on the example of Koronowski Bay. The author devised a research method, with which he tried to present the force and direction of the changes taking place in the natural environment due to tourism.

The method – evaluation of the changes and usefulness of the natural environment for tourism – consists in 3 stages. In the first one the considered elements of natural environment are clearly classified and appropriate number values are allocated to them. The area under study was divided into land regions and the coastal region, because of differences between them. The whole territory was covered with a basic area units net corresponding to forest areas. They were extended to the coastal region.

In the second stage, having considered earlier assumptions, the evaluation of natural environment was made from the point of view of its usefulness for tourism.

In the third, final stage the obtained results were verified against the degree of degradation of the natural environment by the developing tourism.

The results gave grounds for several general conclusions. Tourism is one of three important sources of the changes in natural environment (the others are the forest economy of the region and the Brda river destroying the waters of the Bay). The changes affect the areas closest to the Bay. Tourist policy has positive influence on the area under study (night accommodation, second homes, beaches, ports), as it stimulates it economically and recreationally, as well as alters its exploitation (afforestation of barren, useless soils). It is a very strong phenomenon. Due to this fact the usefulness of the area is consistently and dynamically growing, having been rated as good in 1992.

Danger can be observed in the coastal region, severely affected as a result of the discrepancy between the forms of management and the intensity of tourism. Changes in the coastal region disturbed the natural balance and the situation requires immediate recultivation and protection.

Translated by Ewa Mossakowska