

INSTYTUT GEOGRAFII  
i PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA  
im. Stanisława Leszczyckiego  
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

Indeks 370894  
ISSN-0033-2143

# PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

KWARTALNIK  
Tom LXXI, zeszyt 4, 1999



WYDAWNICTWO NAUKOWE PWN  
WARSZAWA 1999

Autorzy zeszytu

- B a ń s k i Jerzy, dr, Zakład Geografii Rolnictwa i Obszarów Wiejskich IGiPZ PAN, 00-818 Warszawa, Twarda 51/55.
- B u d n e r Waldemar, dr, Katedra Ekonomiki Przestrzennej i Środowiskowej AE, 60-967 Poznań, Al. Niepodległości 10.
- G r o b e l s k a Halina, mgr, Zakład Geomorfologii i Hydrologii Niżu IGiPZ PAN, 87-100 Toruń, M. Kopernika 19.
- H a r a s i m i u k Andrzej, dr, Instytut Nauk Fizycznogeograficznych UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- K o r t u s Bronisław, prof. dr hab., Instytut Geografii UJ, 31-044 Kraków, Grodzka 64.
- K u s i ń s k i Witold, prof. UW, Instytut Geografii Ekonomicznej i Regionalnej UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- M a r s z e l e w s k i Włodzimierz, dr, Zakład Hydrologii i Gospodarki Wodnej IG UMK, 87-100 Toruń, A. Fredry 6/8.
- M a r u s z c z a k Henryk, prof. dr hab., Instytut Nauk o Ziemi UMCS, 20-033 Lublin, Akademicka 19.
- S t o l a Władysław, prof. dr hab., Zakład Geografii Rolnictwa i Obszarów Wiejskich IGiPZ PAN, 00-818 Warszawa, Twarda 51/55.
- S z p o n a r Adolf, prof. dr hab., Zakład Geografii Fizycznej IG UW, 50-137 Wrocław, Pl. Uniwersytecki 1.
- T a y l o r Ewa, dr, Katedra Geografii Ekonomicznej SGH, 02-521 Warszawa, Al. Niepodległości 162.
- T a y l o r Zbigniew, dr, Zakład Geografii Osadnictwa i Ludności IGiPZ PAN, 00-818 Warszawa, Twarda 51/55.
- T w a r d o s z Robert, dr, Zakład Klimatologii IG UJ, 31-044 Kraków, Grodzka 52.
- Z i e l i ń s k i Artur, mgr, Instytut Geografii WSP, 25-406 Kielce, M. Konopnickiej 21.

INSTYTUT GEOGRAFII  
i PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA  
im. Stanisława Leszczyckiego  
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

# PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

KWARTALNIK  
Tom LXXI, zeszyt 4, 1999



WYDAWNICTWO NAUKOWE PWN  
WARSZAWA 1999

<http://rcin.org.pl>

## KOMITET REDAKCYJNY

Redaktor: *Jan Szupryczyński*,  
członkowie: *Jerzy Kostrowicki*, *Teofil Lijewski*,  
*Janusz Paszyński*, *Marcin Rościszewski*, *Zbigniew Taylor*, *Andrzej Wróbel*  
sekretarz redakcji: *Ludmila Kwiatkowska*

### Adres Redakcji:

Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania  
im. Stanisława Leszczyckiego PAN  
00-818 Warszawa, ul. Twarda 51/55  
tel. 69-78-844

## WYDAWNICTWO NAUKOWE PWN

Ark. wyd. 10,50. Ark. druk. 8,00	Podpisano do druku w grudniu 1999 r.
Oddano do składania w październiku 1999 r.	Druk ukończono w grudniu 1999 r.

Skład i łamanie: Fotoskład Agnieszka Chmielewska, Warszawa, ul. Korytnicka 28  
Druk: Drukarnia Braci Grodzickich, Piaseczno, ul. Geodetów 47a

HENRYK MARUSZCZAK

## Trzy paradygmaty geografii fizycznej XX wieku

### *Three main paradigms of physical geography in the 20th century*

Zarys treści. W geografii fizycznej XX w. można wyróżnić następujące główne paradygmaty: 1) cyklu geograficznego, 2) strefowości i piętrowości zjawisk fizycznogeograficznych, 3) globalnych rytmów milenijnych i sekularnych zmian klimatycznych. Pierwszy, związany z nazwiskiem W.M. Davisa (1899), stracił na swojej aktualności, gdy w połowie wieku powszechnie uznano, że nie ma jednego, „normalnego”, cyklu Davisowskiego, a jest kilka różnych, odpowiadających głównym dziedzinom klimatycznym. Miejsce pierwszego zajął wtedy drugi z wymienionych paradygmatów, ważny dla rozwoju nie tylko geomorfologii klimatycznej, ale geografii fizycznej w ogólności (a szczególnie tzw. „kompleksowej geografii fizycznej”). Trzeci z paradygmatów, zarysowujący się wyraźnie w ciągu ostatnich 30–20 lat, przyczynia się do rozwoju innej specjalizacji w zakresie ogólnej geografii fizycznej, a mianowicie paleogeografii. Ułatwia on bowiem rozwiązywanie szczegółowych, regionalnych i lokalnych problemów stratygrafii i paleogeografii czwartorzędu, przez nawiązywanie do stwierdzonych w skali globalnej rytmów zmian milenijnych i sekularnych.

Paradygmat pierwotnie oznaczał tyle co przykład czy wzorzec. W ostatnich dziesięcioleciach zakresem stosowania tego pojęcia zaczęto obejmować »ogólnie uznane osiągnięcie nauki, które w pewnym okresie dostarcza modelowych rozwiązań w danej dziedzinie...« (*Nowa Encyklopedia Powszechna PWN*, 4, 1997, s. 771).

W tak rozszerzonej wersji termin jest stosowany przez wielu geografów, a szczególnie zajmujących się problematyką społeczno-ekonomiczną; w naszej literaturze geograficznej chyba najobszerniej na temat paradygmatów pisał Z. Choinicki (1985, 1999). W geografii fizycznej pojęcie to wzbudziło zainteresowanie umiarkowane i jest używane raczej sporadycznie; chyba nie zawsze było ono przy tym stosowane poprawnie. Na przykład T. Bartkowski (1981, s. 133) — w sprawozdaniu z konferencji naukowych poświęconych badaniom geokompleksów — pisał: »Istnieje już realnie w geografii fizycznej paradygmat ekologiczny w postaci tzw. geoekologii«. W wersji bardziej rozwiniętej napisał: »...pojęcie paradygmatu ekologicznego oznacza rozszerzenie biologicznej koncepcji ekosystemu na metabiologiczne systemy interakcyjne... takie jak agrocenozy czy inne antropocenozy« (Bartkowski 1981, s. 131).

Takie oraz inne, podobne przykłady (paradygmaty: humanistyczny, informacyjny, modelowy) zbyt swobodnego traktowania pojęcia „paradygmat”,

zachęciły dwu młodych autorów opracowania *Podejścia badawcze we współczesnej polskiej geografii fizycznej* — przedstawionego na ogólnopolskiej konferencji metodycznej w Zakopanem w 1998 r. — do zaprezentowania ich własnego pojmowania paradygmatów w naszej geografii fizycznej. Miałyby to być paradygmaty: 1) klasyczny (sejentyistyczny), 2) systemowy (geosystemowy), 3) ekologiczny (geoekologiczny) (Janicki i Pietrzak 1999, 56–60). Moim zdaniem nie są to paradygmaty sensu stricto. Pierwszy z wymienionych (= klasyczny) określa przecież pogląd filozoficzny i postawę badawczą właściwą przy uprawianiu nauk przyrodniczych w ogólności; przy założeniu/przyjęciu innego poglądu w tym zakresie uzyskuje się tylko wyniki paranaukowe. Dwa pozostałe (tzw. systemowy i ekologiczny) określają przecież tylko kierunki badawcze w geografii; sami autorzy krytykowanej propozycji wymienili je w rejestrze jedenastu kierunków badawczych polskiej geografii fizycznej (vide preprint opracowania G. Janickiego i M. Pietrzaka, zamieszczony w zbiorze referatów na ogólnopolską konferencję metodologiczną, Kraków–Zakopane 1998, s. 17).

Moim zdaniem w rozwoju geografii fizycznej XX w. mieliśmy do czynienia z trzema głównymi paradygmatami: 1) cyklu geograficznego, 2) strefowego i piętrowego zróżnicowania zjawisk fizycznogeograficznych, 3) paleogeograficznych rytmów milenijnych i sekularnych w skali globalnej (= paradygmat globalnej synchroniczności sekularnych i milenijnych rytmów zdarzeń paleogeograficznych).

### Paradygmat cyklu geograficznego

Koncepcja „cyklu geograficznego”, przedstawiona w 1899 r. przez W.M. Davisa, odegrała bardzo dużą rolę przede wszystkim w rozwoju geomorfologii w pierwszej połowie XX w. Pomimo bowiem pierwotnego, autorskiego określenia, często używane były nazwy cyklu: geomorfologicznego, denudacyjnego, erozyjnego, fluwialnego. W wersji Davisowskiej był to niejako cykl zamknięty, implikujący spokój tektoniczny po etapie orogenicznego dźwignięcia, inicjującego erozję/denudację prowadzącą do ostatecznej penepłenizacji obszaru. Mieliśmy więc do czynienia, w tym przypadku, z całym łańcuchem zmian nie tylko ukształtowania terenu, ale także całego krajobrazu. Dlatego był to paradygmat istotny nie tylko dla geomorfologii, ale geografii fizycznej w ogólności.

Dzisiaj wiemy, że koncepcja faz orogenicznych przedzielonych etapami względnego spokoju, jest niezgodna z poglądami o permanencji ruchów tektonicznych, właściwymi dla teorii płyt litosferycznych. Ale przed stu laty dedukcyjna koncepcja W.M. Davisa dawała prosty „klucz”, umożliwiający genetyczną interpretację rzeźby i krajobrazu, na podstawie analizy ich cech zewnętrznych. Przedstawiona była przy tym za pomocą prostej i sugestywnej formuły: procesy rzeźbotwórcze — struktury geologiczne — stadia rozwojowe

(z podziałem na: młodości, dojrzałości, starości). Formuła ta dawała pewne możliwości przejścia do systemu otwartego, dzięki temu że przeciw egzogeniczne procesy rzeźbotwórcze są zróżnicowane w zależności od zmieniającego się klimatu. Zdawał sobie z tego sprawę sam W.M. Davis, gdyż kilka lat później pisał, iż oprócz wcześniej wyróżnionego cyklu „normalnego” jest jeszcze „suchy” i „glacjalny” (Davis 1905, 1909). Te dwa następne jednakże traktował tylko jako akcydentalnie zakłócające rozwój rzeźby „normalnej”.

Koncepcja cyklu geograficznego przyjęta została wręcz spontanicznie w skali światowej. Spośród geografów polskich najlepiej chyba zaznajomił się z nią Ludomir Sawicki. W 1908 r. opublikował on ważną rozprawę prezentującą cykl geograficzny krasu, na podstawie wyników własnych badań w południowej Słowacji; zwrócił w niej zresztą uwagę na różne odmiany krasu warunkowane klimatycznie, a także na predysponowane hydrogeologicznie odnawianie się cyklu rozwojowego krasowienia (Sawicki 1908, s. 438–441). Bezpośrednio po swoim doktoracie w Uniwersytecie Wiedeńskim (1907 r.), zaproszony był przez W.M. Davisa, wraz z grupą wielu innych geomorfologów, do udziału w międzynarodowej, „roboczej” wyprawie włosko-francuskiej (Sawicki 1909). W okresie międzywojennym koncepcję cyklu geograficznego uwzględniano powszechnie w polskich opracowaniach geomorfologicznych. Bodajże ostatni w naszej literaturze przykład zastosowania, w odniesieniu do okolic Rabki, zaprezentował — w pół wieku po jej opublikowaniu — E. Romer (1948). W latach pięćdziesiątych, gdy podjęto m.in. w Polsce na znaczniejszą skalę szczegółowe kartowanie geomorfologiczne, dedukcyjna koncepcja cyklu geograficznego straciła na swojej aktualności.

### Paradygmat strefowości i piętrowości zjawisk fizycznogeograficznych

O strefowości wielu zjawisk fizycznogeograficznych, przede wszystkim roślinności i klimatu, pisano od dawna. Być może przypadek zadecydował, że przy końcu XIX w. zaczęto pisać także o strefowości gleb. Pierwszeństwo w tym względzie należy chyba do V.V. Dokucaeva, który w 1898 r. opublikował rozprawę *Gorizontalnye i vertikalnyje pocvennyje zony Kavkaza*, w której wyróżnił pięć glebowych stref w skali globalnej. Jako jeden z najwybitniejszych twórców genetycznego gleboznawstwa traktował glebę jako swego rodzaju odzwierciedlenie wzajemnych związków wszystkich pozostałych elementów fizycznogeograficznych. Nic więc dziwnego, że już rok później niejako „postawił kropkę nad i”, publikując krótką rozprawę *K učeniju o zonach prirody* (Dokucaev 1899). Zapewne na skutek tego, że drukowana była w dość przypadkowym wydawnictwie i w języku rosyjskim, a jej autor zmarł przedwcześnie w 1903 r., nie miała ona odpowiedniego oddźwięku. Zadecydowały o tym na pewno także inne czynniki: wewnątrz Afryki i Ameryki równikowej jeszcze nie było zbadane, a na mapie bieguna południowego zamiast „białego kontynentu” była jeszcze wielka, biała plama kartograficzna. Dlatego koncep-

cja globalnych stref przyrodniczych Dokucaeva pozostała w głębokim cieniu koncepcji „normalnego cyklu geograficznego”, dobrze odpowiadającej obszarom faktycznie zbadanym pod względem geomorfologicznym.

Pełniejszy obraz zróżnicowania egzogenicznych procesów rzeźbotwórczych zarysował się dopiero kilkadziesiąt lat po opublikowaniu koncepcji cyklu geograficznego. Początkowo odnosiła się ona tylko do obszarów umiarkowanych; sam W.M. Davis „dodał” tylko cykl obszarów suchych i glacialnych. Trzy następne, tzn. cykl sawannowy oraz sąsiadujące z nim półsuchy i gorący wilgotny wyróżnił dopiero w 1942 r. C.A. Cotton. Najpóźniej — dzięki pracom K. Bryana (1946) i C. Trolla (1948) — skryształizowała się koncepcja cyklu peryglacialnego, pomimo że pojęcie klimatycznej dziedziny peryglacialnej wprowadził do literatury W. Łoziński (1909, 1912) już czterdzieści lat wcześniej. Dopiero pół wieku po opublikowaniu koncepcji Davisowskiej uzyskaliśmy więc pełny obraz zróżnicowania dziedzin morfoklimatycznych; geograficzny cykl normalny okazał się jednym z wielu teoretycznie równorzędnych.

Syntetyzującą próbę podsumowania wyników badań morfoklimatycznego zróżnicowania łądów przedstawił w 1950 r. L.C. Peltier. Podkreślił on, że Davisowski cykl geograficzny rozwija się różnie w poszczególnych dziedzinach klimatycznych, które przyjął według W. Köppena, w wersji nieco uproszczonej. W podziale Peltierowskim jest dziewięć dziedzin morfoklimatycznych: glacialna, peryglacialna, umiarkowana, sawannowa, półsucha, sucha, selwy oraz borealna i morska. Z geomorfologicznego punktu widzenia dobrze zbadanych dziedzin jest siedem; dla dwu wymienionych na końcu rzeźba nie została poznana w sposób umożliwiający wyraźne oddzielenie reliktywów z okresu rozwoju innych cykli poprzedzających.

Peltierowskie podsumowanie wyników badań siedmiu rozpoznanych cykli geograficznych w naszej literaturze pierwszy zreferował J. Dylik (1953), w swojej monografii *O peryglacialnym charakterze rzeźby środkowej Polski*. Przedstawił w niej odpowiednie tabele oraz diagramy ilustrujące występowanie głównych procesów rzeźbiących a także dziedzin morfoklimatycznych w zależności od wysokości temperatur oraz opadów. Rok później krótką prezentację dziewięciu dziedzin przedstawił R. Galon (1954), dodając zestawioną przez siebie ilustrację w postaci »syntetycznych profili charakteryzujących główne krajobrazy morfologiczne... w stadium dojrzałości« (dwa spośród siedmiu przekroi były autorstwa R. Galona). Warto przypomnieć także, iż parę lat wcześniej ukazała się obszerna rozprawa A. Jahna (1951) pt. *Zjawiska krioturbacyjne współczesnej i plejstocenijskiej strefy peryglacialnej*. Od 1954 r. zaczął się ukazywać redagowany przez J. Dylika Biuletyn Peryglacialny, który mocno zaakcentował wkład autorów polskich w badania tej najpóźniej wyodrębnionej, peryglacialnej dziedziny morfoklimatycznej.

Nowa wersja siedmiu cykli geograficznych wynikała z postępów szczegółowych badań geomorfologicznych w skali światowej; różniła się dość zasadniczo od Davisowskiej, dedukcyjnej koncepcji. Dzięki temu przyczyniła się do



zasadniczego przyspieszenia rozwoju geomorfologii klimatycznej. Już w 1953 r. J. Tricart opracował swoją mapę stref morfologicznych globu, którą później parokrotnie reprodukuje w monograficzno-podręcznikowych publikacjach wydawanych wspólnie z A. Cailleux (J. Tricart i A. Cailleux 1955, 1965). Na mapie tej było wyróżnionych 13 stref (10 stref zasadniczych + 3 wydzielone podstrefy); miały one raczej charakter jednostek ekologiczno-krajobrazowych, którym częściowo „przypisano treść geomorfologiczną”. Mapa ta ma cechy zbyt pospiesznie wykonanego opracowania nie w pełni zgodnego z tekstem, w którym scharakteryzowano cztery zasadnicze dziedziny morfoklimatyczne. Każdą z tych dziedzin J. Tricart scharakteryzował w oddzielnych, bardzo obszernych tomach (vide J. Tricart i A. Cailleux 1962–1969), które obecnie wydają się „przegadane” i „zbyt skąpo zilustrowane”.

Zupełnie inny charakter miała *Mapa klimatyczno-morfologiczna stref Ziemi* J. Büdela (1961), na której pierwotnie było tylko pięć strefowych zespołów procesów rzeźbotwórczych, a w uzupełnionej wersji końcowej dziesięć (Büdel 1977). Każda z tych stref miała klasycznie geomorfologiczne określenia, dość jednoznacznie informujące o przewodnich cechach panującego zespołu procesów egzogenicznych; tekst monograficzno-podręcznikowy pt. *Klima-Geomorphologie* był bogato i wszechstronnie ilustrowany (Büdel 1977). Można jeszcze wymienić inne opracowanie niemieckie, a mianowicie H. Wilhemy’ego (1975), w którym wyróżnionych było 12 stref raczej typu Tricartowskiego, ale tekst przedstawiał zwięzłą charakterystykę tych stref z uwzględnieniem występujących w nich wariantów w układzie pionowym (pięter morfoklimatycznych).

Studia nad zróżnicowaniem morfoklimatycznym lądów przyczyniły się do bardzo istotnego wzbogacenia obrazu strefowości i piętrowości krajobrazów przyrodniczych. W wersji V.V. Dokucaeva (1899) przed stu laty stref równoleżnikowych było 5 (borealna, tajgi, czarnoziemna, aeralna, czerwonoziemna). Parędziesiąt lat później L.S. Berg (1931, vide II wyd. 1938) wyróżnił ich 13, a przy końcu lat pięćdziesiątych kreślono ich 26 (Riabcikov, red. 1963). Na początku lat sześćdziesiątych, na opracowanej pod redakcją E.N. Lukasovej (1964) mapie 1:80 mln, wyróżniono 59 stref zgrupowanych w 7 pasach krajobrazowo-przyrodniczych (vide *Fizikogeografičeskij atlas mira* 1964).

Przytoczony przykład mapy z atlasu rosyjskiego z 1964 r. świadczy o wielkim postępie w zakresie znajomości strefowego i piętrowego zróżnicowania krajobrazów lądowych w drugiej połowie XX w. Dlatego drugi z tytułowych w moim artykule określiłem jako paradygmat strefowego i piętrowego zróżnicowania fizycznogeograficznego. W badaniach prowadzonych w tym zakresie największe zaangażowanie wykazywali geografowie rosyjscy (Dokucaev 1899, Berg 1931–1938, Milkov 1986); spośród autorów niemieckich może z nimi konkurować chyba tylko S. Passarge (1920, 1926). Nic więc dziwnego, że ten kierunek badań w Rosji jest wyodrębniany jako jedna ze specjalizacji geografii fizycznej ogólnej (tzn. nie branżowej!). Wydaje się, że ten drugi paradygmat nie

zdezaktualizował się tak, jak pierwszy. Obecnie jednak znaczenie jego raczej maleje, a w każdym razie chyba stracił on wiele z optymalnej fazy swej „nośności”.

### Paradygmat globalnych rytmów milenijnych i sekularnych zmian klimatycznych

Megarytmy zmian klimatycznych, a więc i świata organicznego, od dawna stanowią podstawowy paradygmat geologii historycznej, umożliwiając korelowanie stratygraficzne w skali globalnej. Dla geografii — zajmującej się środowiskiem przyrodniczym łącznie z rozwijającą się w nim od paru milionów lat działalnością człowieka — megarytmy geologiczne nie mają większego znaczenia. Okres zainteresowań geograficznych ogranicza się bowiem przede wszystkim do ostatniej, czyli czwartorzędowej epoki dziejów Ziemi. Trwa ona ca 3,5 miliona lat, tzn. zbyt krótko aby można było dzielić ją za pomocą klasycznych kryteriów biostratygraficznych. Za podstawę jej podziałów musimy więc przyjmować krócej trwające, czyli milenijne i sekularne rytmy zmian klimatu; dlatego w XX w. rozwinęła się klimatostatygrafia (vide Różycki 1964).

Przy wyodrębnianiu klimatostatygraficznych jednostek czwartorzędu podstawowe znaczenie mają zmiany, które następowały w cyklach interglacjalno-glacialnych. Przeciętny czas ich trwania w ciągu ostatniego miliona lat wynosił ca 100 000 lat (rytmy milenijne). Przed stu laty, a właściwie jeszcze w połowie XX w., całą epokę czwartorzędową — czyli dyluwialną według ówczesnych określeń — dzielono na 2–4 takie rytmy. Dokładniejsze czy szczegółowsze podziały były ograniczone możliwościami datowania zdarzeń i osadów zaliczanych do tej epoki; znalazło to wyraz m.in. w pięknie napisanej książce pt. *Epoka lodowa*, którą opublikował w 1946 r. nasz znakomity paleobotanik, W. Szafer.

Dla klimatostatygrafii czwartorzędu decydujące znaczenie miał rozwój fizycznych metod datowania osadów geologicznych i artefaktów, czyli śladów działalności człowieka. Pierwsza, najdokładniejsza ze stosowanych dotychczas metoda takiego typu, polegająca na pomiarze zawartości radioaktywnego izotopu węgla ( $^{14}\text{C}$ ), stosowana jest od połowy lat pięćdziesiątych (Libby 1955). Ma ona jednak możliwości ograniczone — niedostateczne nawet w skali jednego cyklu glacialnego; czasowy zasięg jej praktycznie nie przekracza bowiem kilkudziesięciu tysięcy lat.

Zaczęto więc stosować inne metody fizyczne — mniej dokładne, ale o znacznie większym zasięgu czasowym, a to głównie: analiz termoluminescencyjnych (TL), oraz określania wzajemnych relacji „rozpadających się” izotopów potasu i argonu (K/Ar), a także uranu i toru (Th/U). Metodę termoluminescencyjną zaczęto stosować do datowania szczątków ceramiki na potrzeby archeologii w latach pięćdziesiątych (vide Aitken, 1969), do celów geologicznych zaś nieco później (Šelkopylas i Morozov 1965, McDougall, red., 1968); bodajże jeden z pierwszych przykładów jej zastosowania na większą skalę do opracowa-

nia stratygrafii zaprezentowano w 1976 r. podczas międzynarodowego sympozjum Komisji Lessu INQUA (Gożik i inni 1976). Metoda TL stosowana jest w odmianach dających dość różne wyniki; jej zasięg czasowy określany jest przeważnie na 200–500 tys. lat. Metodę analiz reakcji produktów rozpadu izotopów potasu ( $^{40}\text{K}$ ) i argonu ( $^{40}\text{Ar}$ ) opracowano przy końcu lat pięćdziesiątych, ale na znaczniejszą skalę wykorzystywana jest dopiero w ostatnich dziesięcioleciach. Ponieważ przy badaniach młodszych skał błąd standardowy jest duży, nadaje się ona do datowania warstw liczących co najmniej 100–200 tys. lat (Dalrymple i Lanphere 1969). Metoda analiz wielostopniowego rozpadu izotopów toru ( $^{230}\text{Th}$ ) oraz uranu ( $^{234}\text{U}$ ), opracowana w latach siedemdziesiątych, stosowana jest na większą skalę od połowy lat osiemdziesiątych (vide Głazek i Hercman 1986). Daje najlepsze wyniki przy badaniach węglanowych osadów jaskiniowych oraz szczątków organizmów morskich; jej zasięg czasowy wynosi kilkaset tysięcy lat.

Bardzo istotne są także wyniki badań paleomagnetycznych właściwości osadów różnowiekowych, prowadzonych od lat sześćdziesiątych (Cox 1969). Zmiany długookresowe polarności magnetycznej Ziemi (epoki paleomagnetyczne) są zarejestrowane w ziarnach skał osadowych. Ich historia jest dobrze poznana dla okresu ostatnich kilku milionów lat. Od parudziesięciu lat stanowi więc podstawę — przy uwzględnieniu wyników datowań metodą K/Ar w szczególności — magnetostratygrafii czwartorzędu.

Te oraz inne metody datowania dają obecnie znakomite wyniki w odniesieniu do serii osadów reprezentujących całą epokę czwartorzędową lub przynajmniej dłuższe jej „odcinki”. Najlepiej nadają się do tego osady powoli sedimentujące na dnach głębokich oceanów. Rdzenie „wiertnicze” takich osadów zaczęto badać od początku lat pięćdziesiątych (Emiliani 1957). Na podstawie analiz relacji wzajemnej izotopów tlenu ( $^{18}\text{O}$  i  $^{16}\text{O}$ ), w szczątkach organizmów planktonowych z warstw tych osadów oceanicznych, zaczęto określać temperaturę powierzchniowych wód morskich okresów ich rozwoju. Tak opracowane krzywe zawartości/udziału  $\delta^{18}\text{O}$  dawały podstawę do wyodrębniania okresów cieplejszych (= interglacjałów) i chłodniejszych (= glacjałów); pierwsze oznacza się liczbami nieparzystymi (poczynając od „1” odpowiadającej holocenowi), a drugie parzystymi. Taka geochemiczna metoda określania paleotemperatury, w połączeniu z wynikami datowań wybranych warstw metodami fizycznymi, stanowi obecnie podstawę rozszyfrowywania „biblii zmian przyrody” zachowanych i zbadanych już z oceanicznych głębi różnych części globu. W ten sposób stwierdzono/udowodniono synchronizację rytmów interglacialno-glacialnych w skali globalnej; rytmy te, w postaci krzywych i zapisów parzystych i nieparzystych stadiów ich przebiegu są dobrze poznane i datowane dla okresu ostatnich co najmniej 900 000 lat (Imbrie i inni 1984). Diagramy oceanicznej klimatostratygrafii można dzisiaj uzupełnić wynikami analiz  $\delta^{18}\text{O}$  w warstwach lądolodów; wykres taki dla Antarktydy mamy obecnie dla okresu ostatnich 420 000 lat (Petit i inni 1997). Tak odtwarzane, na

podstawie najpełniejszych zapisów z den oceanicznych, rytmy globalne uławniają międzykontynentalne korelacje zdarzeń zapisanych z reguły dość fragmentarycznie w różnych osadach lądowych. Spośród tych osadów najbardziej „wdzięczne” są chyba serie osadów lessowych (reprezentujących glacjały) wraz z dzielącymi je glebami rangi interglacialnej (vide Maruszczak 1995).

Postępy badań osadów czwartorzędowych oraz fizycznych i geochemicznych metod ich datowania dają obecnie podstawę do wyróżniania nie tylko milenijnych, lecz także sekularnych rytmów zdarzeń paleogeograficznych. Jeden z najlepiej i od dawna już poznanych takich rytmów stanowi schyłkowa faza gwałtownego ochłodzenia ostatniego cyklu glacialnego. Na podstawie badań paleobotanicznych wyróżniana jest ona jako „młodszy dryas”, trwający niespełna tysiąc lat (mechanizm ochłodzenia podczas tej fazy przedstawił w naszej literaturze A. Marsz 1998). Ochłodzenie ówczesne szczególnie ostro było zaznaczone w Europie północno-zachodniej, na skutek szybkiego rozwoju morskiej pokrywy lodowej północnego Atlantyku, co radykalnie ograniczyło wpływy ciepłego prądu golfstromskiego. Na wschodnich zaś wybrzeżach Ameryki Płn., obmywanych przez chłodny prąd labradorski, wpływ tego ochłodzenia był oczywiście znacznie słabszy (vide Broecker, Peteet i Rind 1985). Przykład ten świadczy, że skutki sekularnych rytmów globalnych mogą być regionalnie zróżnicowane. Istotne różnice zaznaczały się przy tym także między półkulą północną, gdzie w glacialach dużą rolę odgrywały cienkie — tzn. wrażliwe nawet na krótkotrwałe zmiany temperatury — pokrywy lodów morskich Arktyki, a półkulą południową z dominującym zasięgiem lądolodu antarktycznego. Nie podważa to jednak tezy o synchroniczności występowania sekularnych rytmów zmian klimatycznych.

Starsze od młododryasowego rytmy sekularne znane są przede wszystkim z ostatniego cyklu glacialnego; wyróżniono je głównie na podstawie występujących w północnoatlantyckich osadach dennych warstw wzbogaconych w domieszkę grubszych ziarn, pochodzących z topniejących „gór lodowych”. Należą do nich przede wszystkim warstwy *Dansgaard-Oeschger events*, obecnie częściej określane jako *Heinrich events*; czas ich trwania/sedymentacji oceniany jest — podobnie jak dla fazy młodszego dryasu — na około tysiąc lat. Obecnie warstw/epizodów takich wyróżnia się aż sześć w interwale 70–15 tys. lat temu (Lackschenwitz i inni 1998). Ostatnie badania wykazują, że synchronicznie z nimi występowały rytmy sekularne w zwrotnikowych szerokościach geograficznych (Schultz i inni 1998).

Najmłodszy, przypadający na czasy historyczne, globalny rytm sekularny przedstawia „mała epoka lodowa”, od dawna wyróżniana przez klimatologów, którzy przeważnie określają czas jej trwania od połowy XVI w. do końca XIX w. (vide Lamb 1984); niektóre fakty natury przyrodniczej wskazują jednak, że rozpoczęła się ona w połowie XIV w.; podobny wniosek zdaje się wynikać m.in. z analizy fluktuacji cen artykułów spożywczych pochodzenia rolniczego, wyrażonych w stałych jednostkach „równoważnikowych” (Maruszczak 1994).

Stwierdzenie synchroniczności globalnych rytmów zmian klimatycznych rangi milenijnej i sekularnej ma obecnie bardzo istotne znaczenie dla rozwoju geografii fizycznej, nie tylko w skali światowej. Umożliwia ono bowiem korelowanie wyników badań prowadzonych w skalach regionalnych, często dotyczących tylko niewielkich, „łamiętkowych” i fragmentarycznych śladów zapisów zmian środowiska przyrodniczego, ze stadiami izotopowo-tlenowymi ( $\delta^{18}\text{O}$ ) ustalonymi w skali globalnej. W dobie stosowania najnowszych technik (Internet, GIS) ułatwia to bardzo prowadzenie badań paleogeograficznych w niewielkich nawet ośrodkach naukowych. Dzięki temu m.in. w naszym kraju w ostatnich dziesięcioleciach szybko rozwija się „nowa” specjalizacja (paleogeografia) ogólnej geografii fizycznej. Liczba publikacji z tego zakresu w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych jest już wyraźnie większa niż z zakresu „starej” specjalizacji geografii fizycznej ogólnej jaką jest — wyróżniana w naszej literaturze — geografia fizyczna kompleksowa. Z zakresu tej nowej specjalizacji mamy do odnotowania także publikacje monograficzno-podręcznikowe (Starkel 1977, Mojski 1993); pojęcie „paleogeografia” występuje obecnie w nazwach wielu jednostek organizacyjnych uniwersyteckich ośrodków geograficznych w Polsce.

Nie ulega także wątpliwości, że paradygmat globalnych rytmów milenijnych i sekularnych zmian klimatycznych odgrywa obecnie istotną rolę także w rozwoju „branżowych” specjalizacji geografii fizycznej, a szczególnie geomorfologii (paleomorfologia) i klimatologii (paleoklimatologia).

### Literatura

- Aitken M. J. 1969, *Thermoluminescent dosimetry of environmental radiation on archeological sites*, Archeometry 11.
- Barłowski T. 1981, *Paradygmat ekologiczny w rozwoju geografii fizycznej kompleksowej*, Przegl. Geogr. 53, 1, s. 131–141.
- Berg L.S. 1938, *Fiziko-geografičeskie (landsaftnye) zony SSSR, cz. I (Geographical zones of USSR, part I — only in Russian)*, Leningrad.
- Broecker W.S. 1965, *Isotope geochemistry and the Pleistocene climate record*, Quaternary United States, Princeton, s. 737–753.
- Broecker W.S., Peteet D., Rind D. 1985, *Does the ocean-atmosphere system have more than one stable mode of operation?*, Nature, 315, s. 21–25.
- Bryan K. 1946, *Cryopedology — the study of frozen ground*, Amer. J. Sci., s. 622–642.
- Büdel J. 1961, *Morphogenese des Festlandes in Abhängigkeit von des Klimazonen*, Die Naturwissensch., 48, 9.
- 1977, *Klima-Geomorphologie*, Gebr. Borntraeger, Berlin.
- Chojnicki Z. 1985, *Orientacje filozoficzno-metodologiczne geografii — ich koncepcje i modele (Philosophical and methodological orientations of geography — their concepts and models)*, Przegl. Geogr. 57, s. 255–281.
- 1999, *Podstawy metodologiczne i teoretyczne geografii*, Bogucki Wydawn. Nauk., Poznań.
- Cotton C.A. 1942, *Climatic accidents in landscape making*, New York.
- Cox A. 1969, *Geomagnetic reversals*, Science, 163, s. 237–245.
- Dalrymple G.B., Lanphere M.A. 1969, *Potassium — Argon dating*, W.H. Freeman, San Francisco.

- Davis W.M. 1899, *The geographical cycle*, Geogr. J. 14, s. 481–504.  
 — 1905, *The geographical cycle in an arid climate*, J. Geol. 13, s. 381–407.  
 — 1909, *Geographical essays*, Ch. 12, New York, s. 249–279.
- Dokuchaev V.V. 1898, *Gorizontálne i vertikalnye povnnyye zony Kavkaza*, Kavkaz 253 i 256.  
 — 1899, *K učeniju o zonach prirody*, C.-Peterburg.
- Dylik J. 1953, *O peryglacialnym charakterze rzeźby środkowej Polski (Du caractere periglaciaire de la Pologne Centrale)*, Acta Geogr. Lodzensis 4.
- Emilian C. 1957, *Temperature and age analysis of deep-sea cores*, Sciences 125, s. 383–387.  
*Fiziko-geografičeskij Atlas Mira*, Akad. Nauk. SSSR, 1964, Moskva.
- Galon R. 1954, *Główne krajobrazy morfologiczne świata w świetle charakteryzujących je profilów syntetycznych*, Czas. Geogr. 25, s. 26–37.
- Głazek J., Hercman H. 1986, *Metoda  $^{230}\text{Th}/^{234}\text{U}$  datowania osadów węglanowych i jej rola w geologii czwartorzędu*, Geochronometria 2, Politechnika Śląska, Gliwice, s. 39–53.
- Gożik P.F. and 11 others, 1976, *The Guide of the 8th International Symposium on Loessial Rocks*, Naukova Dumka, Kiev.
- Imbrie J., Hays J.D., Martinson D.G., McIntyre A., Mix A.C., Morley J.J., Pisias N.G., Prell W.L., Shackleton N.J. 1984, *The orbital theory of Pleistocene climate: support from a revised chronology of the marine  $\delta^{18}\text{O}$  record (w:) Milankovitch and Climate*, NATO ASI series C: Math. Phys. Sci. 126, 1, s. 269–305.
- Jahn J. 1951, *Zjawiska krioturbacyjne współczesnej i plejstocenijskiej strefy peryglacialnej* (only in Polish), Acta Geol. Pol. 2, 1–2, s. 159–290.
- Janicz G., Pietrzak M. 1999, *Podejścia badawcze we współczesnej polskiej geografii fizycznej (The research approaches in the recent Polish physical geography)*, (w:) *Geografia w Uniwersytecie Jagiellońskim 1849–1999*, t. 4, Inst. Geogr. UJ, Kraków, s. 47–63.
- Lackshewitz K.S., Baumann K.H., Gehrke B., Wallrabe-Adams H.J., Tiede J., Bonani G., Ender R., Erlenkeuser H., Heinemeier J. 1998, *North-Atlantic ice sheet fluctuations 10,000–70,000 yr ago as inferred from deposits on the Reykjanes ridge, Southeast of Greenland*, Quaternary Res. 49, s. 171–182.
- Libby W.F. 1955, *Radiorbony datowanie*, Univ. Chicago Press, Chicago.
- Łoziński W. 1909, *Über die mechanische Verwitterung der Sandsteine im gemässigten Klima*, Bull. Int. Acad. Sci. Cracovie, Cl. sci. math. nat. 1.  
 — 1912, *Die periglaziale Fazies der mechanischen Verwitterung*, C.R. XI Int. Geol. Congr., Stockholm.
- Lukšova E.N. 1964, *Typy prirodných landsaftov susi Zemného Šara po zonalnym osobnost-jam*, (w:) *Fiziko-geografičeskij Atlas Mira*, Moskva, tab. 75.
- Maruszak H. 1998, *Geneza i zanik ochłodzenia globalnego w późnym glacialu jako efekt współdziałania w systemie: zlodowacenie – ocean – atmosfera (Mechanism of sudden coolness in Late Glacial as an effect of interaction in the system: glaciation – ocean – atmosphere)*, IV Conference of Polish Geomorphologists, 2, UMCS, Lublin, s. 89–96.
- Maruszak H. 1994, *Prices of food products in Polish territory as index of climatic oscillations in the Little Ice Age*, Geogr. Pol., 63, s. 119–127.  
 — 1995, *Glacial cycles of loess accumulation in Poland during the last 400 ka and global rhythms of palaeogeographical events*, Annales UMCS, sec. B, 50, Lublin, s. 127–156.
- McDougall M.C. 1968, *Thermoluminescence of geological materials*, Academic Press, London–New York.
- Milkov F.N. 1986, *Fizičeskaja geografija: učenje o landšafte i geografičeskoi zonalnosti*, Izd-vo Voronežskogo univ., Voronež.
- Mojski J.E. 1993, *Europa w plejstocenie: ewolucja środowiska przyrodniczego*, Polska Agencja Ekol., Warszawa.
- Passarge S. 1920, *Die Grundlagen der Landschafts-Kunde*, Bd. III — *Die Oberflächengestaltung der Erde*, Hamburg.

- 1926, *Morphologie der Klimazonen oder Morphologie der Landschaftsgürtel?*, Petermanns Geogr. Mitteil. 72, s. 173–175.
- P a z d u r M.F. 1986, *Współczesny stan i kierunki rozwoju chronometrii radiowęglowej*, Geochronometria 1, Politechnika Śląska, Gliwice, s. 15–27.
- P e l t i e r L. C. 1950, *The geographic cycle in periglacial regions as it is related to climatic geomorphology*, Annals Assoc. Amer. Geogr. 40, s. 214–236.
- P e t i t J.R. and 13 others 1997, *Four climate cycles in Vostok ice core*, Nature 387, 6631, s. 359–360.
- R j a b c i k o v A.M. (red.) 1963, *Fizičeskaja geografija častej sveta*, Moskva.
- R o m e r E. 1948, *Lekcja geomorfologii na tle krajobrazu Rabki*, Czas. Geogr. 18, s. 3–75.
- R ó ż y c k i S.Z. 1964, *Klimatostratygraficzne jednostki podziału plejstocenu (Systeme climato-stratigraphique de la division du pleistocene)*, Acta Geol. Pol. 14, 3, s. 321–339.
- S a w i c k i L. 1908, *Szkic krasu słowackiego z poglądem na cykl geograficzny w krasie w ogóle (Skizze des slowakischen Karstes und der geographische Zyklus im Karst überhaupt)*, Kosmos 33, s. 395–444.
- 1909, *Podróż morfologiczna przez północne Włochy*, Kosmos 34, s. 993–1094.
- Š e l k o p l y a s V.N., M o r o z o v G.V. 1965, *Opređenje odnositelnogo vozrasta četvertičnih otloženij srednego Pridneprovija termoluminescentnim metodom*, (w:) *Osnovnye problemy izučenija četvertičnogo perioda*, Nauka, Moskva.
- S c h u l t z H., R a d U., E r l e n k e u s e r H. 1998, *Correlation between Arabian Sea and Greenland climate oscillations of the past 110,000 years*, Nature 393, 6680, s. 54–57.
- S t a r k e l L. 1977, *Paleogeografia holocenu*, PWN, Warszawa.
- S z a f e r W. 1946, *Epoka lodowa*, PZWS, Warszawa.
- T r i c a r t J. 1953, *Climat et géomorphologie*, Cahier de l'Information Géogr. 2, s. 39–51.
- T r i c a r t J., C a i l l e u x A. 1955, *Cours de géomorphologie: Introduction a la géomorphologie climatique*, Paris.
- 1965, *Traite de géomorphologie: 1 — Introduction a la géomorphologie climatique*, SEDES, Paris.
- 1962–1969, *Traite de géomorphologie* (vol. 3, 1962, vol. 5, 1965, vol. 2, 1967, vol. 4, 1969), SEDES, Paris.
- T r o l l C. 1948, *Der sübnivale oder periglaziale Zyklus der Denudation*, Erdkunde 2, s.1–21.
- W a t k i n s N.D. 1972, *Review of the development of the geomagnetic polarity time scale and discussion of prospects for its finer definition*, Bull. Geol. Soc. Amer. 83, s. 551–574.
- W i l h e l m y H. 1975, *Die klimageomorphologischen Zonen und Höhenstufen der Erde*, Zeitschrift für Geomorphologie 19, 4, s. 353–378.

HENRYK MARUSZCZAK

### THREE MAIN PARADIGMS OF PHYSICAL GEOGRAPHY IN THE 20TH CENTURY

With reference to the paper entitled “The research approaches in the recent Polish physical geography”, which was read and discussed during a national conference (Janicki and Pietrzak 1999), the author presents the following three main paradigms of physical geography in the 20th century: 1) geographical cycle, 2) horizontal and vertical zonality of physico-geographical phenomena, 3) global rhythms of millennial and secular climatic changes.

**Paradigm of geographical cycle.** An idea of “geographical cycle” was published in 1899 by W.M. Davis and was important for the development of geomorphology in the early part of the 20th century. In Poland it was especially popularized by L. Sawicki who was Professor of geography in the Jagiellonian University in Cracow; this idea was still used in 1948 by the most outstanding Polish geographer E. Romer. It was often defined as an idea of “geomorphic cycle” but nevertheless it was of great importance for physical geography in general. According to this idea a geographical

cycle was closed to some extent, implying lack of tectonic activity after orogenic rise which initiated erosion and denudation resulting in peneplanation. Therefore, it presented a full chain of changes not only of relief but also of the whole landscape. This first paradigm become out-of-date in mid of the century, when the second paradigm was defined accurately.

**Paradigm of horizontal and vertical zonality of physico-geographical phenomena.** Climate and vegetation zonality has been known for a long time. At the end of the 19th century the outstanding Russian soil scientist noticed also soil zonality; on this basis he outlined a zonality of natural phenomena in general (Dokucaev 1899). Geomorphologists were not interested in this conception mainly due to popularity of the "geographical cycle" idea (after all W.M. Davis presented his cycle — typical for temperate regions — as a normal one). Seven to nine geographical cycles differentiated according to climate types were distinctly defined in 1950 by L.C. Peltier. Therefore, very fast development of studies on horizontal and vertical differentiation of relief (Tricart 1951, Büdel 1961) and also of physico-geographical phenomena in a global scale started only in the 50's. Especially Russian geographers deal with this question; some of them distinguish now studies on "natural zonality" as a separate discipline of physical geography (Milkov 1986).

**Paradigm of global millennial and secular rhythms of climatic changes.** Megarhythms of climatic changes, thus also of organic world, have been a fundamental paradigm of historical geology for a long time, making possible interregional correlations according to biostratigraphical criteria. Our geographical interests are limited first of all to the Quaternary period of the Earth history. As it has been lasting too short (2–3 million years) for dividing it by means of biostratigraphical data, we assume shorter periods as a basis of division, i.e. millennial and secular rhythms of climatic changes ("climatostratigraphy"— vide, among others, Różycki 1964). Developing since the 50's–70's physical dating methods of the Quaternary deposits and examinations of cores taken from deep-sea deposits and ice sheets revealed occurrence of global rhythms not only of millennial rank (glacial—interglacial) but also secular (phytoclimatic phases). Many diagrams/curves of global rhythms simplify now drawing conclusions from studies carried on in regional scales, often dealing only with small, "puzzle" fragments of records of natural environment changes. Therefore, studies of the Quaternary paleogeography have been first developing during the last decades; number of paper published in Poland which concern these problems is much greater than those dealing with complex physical geography (or landscape ecology).



BRONISŁAW KORTUS

## **Geografia krakowska i jej miejsce w geografii polskiej** **W związku ze 150-leciem powołania Katedry Geografii** **na Uniwersytecie Jagiellońskim (1849–1999)**

*Cracow geography and its place in Polish geography. On the 150th anniversary of the Chair of Geography at the Jagiellonian University (1849–1999)*

**Z a r y s t r e ś c i.** Tak jak osoba Wincentego Pola (1807–1872), profesora pierwszej Katedry Geografii na Uniwersytecie Jagiellońskim symbolizuje narodziny geografii uniwersyteckiej w Krakowie i w Polsce, tak osoba Stanisława Leszczyckiego (1907–1996), wybitnego wychowanka krakowskiej szkoły geograficznej, a zarazem współtwórcy polskiej szkoły geografii drugiej połowy XX wieku, znamionuje związki geografii krakowskiej z geografią polską.

Kraków jest najstarszym ośrodkiem geograficznym w Polsce i jednym z najstarszych w Europie. Uniwersytet Jagielloński, kontynuując swe chlubne tradycje w zakresie rozwoju geografii od czasów Odrodzenia (Leszczycki i Modelska-Strzelecka 1967), nie pozostawał też w tyle w rozwoju geografii nowoczesnej, która rozwinęła się w XIX wieku w Europie, mimo warunków politycznych niesprzyjających dla nauki polskiej (okres zaborów).

W listopadzie 1849 r. powołana została na Uniwersytecie Jagiellońskim pierwsza na ziemiach polskich, a druga w Europie katedra geografii (po katedrze geografii Karola Rittera na Uniwersytecie w Berlinie, 1820). W 1999 roku mija 150 lat od tego wydarzenia, doniosłego zarówno dla Uniwersytetu Jagiellońskiego jak i dla geografii polskiej. Profesorem pierwszej katedry geografii mianowany został Wincenty Pol, znany w kraju poeta i zarazem badacz ziemi ojczystej.

Jak doszło do tak wczesnego utworzenia katedry geografii na Uniwersytecie Jagiellońskim, zważywszy, iż większość katedr geografii powstała na uniwersytetach europejskich (z wyjątkiem berlińskiej i krakowskiej) dopiero w II połowie XIX wieku?

Powołanie pierwszej polskiej katedry geografii zawdzięczamy przede wszystkim samemu Wincentemu Polowi, który uznał potrzebę badania przyrody i życia człowieka kraju ojczystego, kosztem uprawianej przez siebie poezji. Wystąpił on z własną inicjatywą powołania uniwersyteckiej katedry geografii, popartą przez grono profesorskie Wydziału Filozoficznego i Senat



Wincenty Pol

Uniwersytetu Jagiellońskiego<sup>1</sup>. Ponadto drodze Wincentego Pola do geografii sprzyjały okoliczności i wpływy zewnętrzne. Mianowicie W. Pol był wspomagany intelektualnie i inspirowany w swoich badaniach przyrodniczych i etnograficznych przez takich wybitnych przyrodników Uniwersytetu Jagiellońskiego jak Józef Kremer (filozof i przyrodnik), Jan Łobarzewski (botanik), Ludwik Zejszner (geolog) i inni. Również m.in. poprzez tych uczonych docierały do Wincentego Pola idee ówczesnych twórców nowoczesnej geografii, tj. Aleksandra Humboldta i Karola Rittera z Berlina. J. Kremer i L. Zejszner słuchali osobiście wykładów Hegla i Rittera na Uniwersytecie Berlińskim w latach dwudziestych XIX w. i dzielili się nabytą wiedzą z Polem. Ponadto Ludwik Zejszner był współtłumaczem 1. tomu „Kosmosu” Aleksandra Humboldta, który ukazał się w języku polskim w 1849 r. w Warszawie, a więc już po 4 latach od wydania oryginału niemieckiego (drugi i trzeci tom ukazały się w 1851 r.). Z Humboldtem Pol prowadził później korespondencję i prawdopodobnie spotkał się z nim osobiście w Berlinie w 1847 r. (Babicz 1967). Opierając się na tych napływających z zewnątrz ideach, a także na własnych doświadczeniach badań terenowych, W. Pol torował drogę nowoczesnej geografii w Polsce, czemu sprzyjało istnienie katedry uniwersyteckiej. Dzięki Wincentemu Polowi

<sup>1</sup> W czasie pobytu Wincentego Pola w Wiedniu w 1849 r., ówczesny minister oświaty hr. Thun zaproponował znanemu poecie objęcie katedry literatury polskiej na Uniwersytecie Jagiellońskim. W odpowiedzi W. Pol wysunął własną koncepcję powołania katedry geografii. Za sprawą przychylnego mu ministra Thuna został powołany na nowo kreowaną katedrę geografii (Babicz 1967, s. 237).

nastąpiło więc stosunkowo wczesne włączenie Polski w obieg nowoczesnej myśli geograficznej, toteż słusznie uznany został za „ojca polskiej geografii”. Pol rozumiał geografę w duchu Humboldta i Rittera, a więc jako nowoczesną naukę o naturze Ziemi i środowisku życia człowieka. Jego ambicją było stworzenie nowoczesnego warsztatu badawczego i dydaktycznego geografii na Uniwersytecie Jagiellońskim. Niestety ten dobrze zapowiadający się start krakowskiej geografii uniwersyteckiej został po trzech latach brutalnie przerwany przez władze austriackie likwidacją katedry geografii i dymisją Wincen-tego Pola w styczniu 1853 r. (wraz z trzema innymi jeszcze profesorami, którym zarzucano nielojalność). Działo się to na kolejnej fali restrykcji i nacisku germanizacyjnego na Uniwersytet Jagielloński ze strony władz austriackich.

W roku 1877, już po uzyskaniu przez Galicję autonomii (1867), nastąpiło reaktywowanie katedry geografii na Uniwersytecie Jagiellońskim i powierzenie jej prof. Franciszkowi Schwarzenberg-Czernemu, historykowi z wykształcenia, który odbył dodatkowe studia geograficzne w Wiedniu i Lipsku. Reaktywowania katedry i wprowadzenia wykładów z geografii domagały się kręgi intelektualne Galicji związane głównie ze szkolnictwem<sup>2</sup>. Niestety w ciągu 40 lat swej profesury Franciszek Czerny nie wychował uczniów, nie stworzył szkoły geograficznej, a szereg jego zdolnych słuchaczy, m.in. Franciszek Bujak, Eugeniusz Romer i Stanisław Srokowski przeniosło się na inne uniwersytety (Krzymowska 1954).

W 1910 r. dr Ludomir Sawicki, po studiach geograficznych na Uniwersytecie w Wiedniu, habilitował się na Uniwersytecie Jagiellońskim i rozpoczął tu zajęcia z geografii. W 1915 r. mianowany został profesorem, a w 1917 roku objął katedrę geografii po śmierci prof. Czernego. Przyjście prof. Sawickiego — dynamicznego, młodego geografa, w pełni fachowo wykształconego, nadało nowy impuls rozwojowi geografii w Krakowie. Powstało nowoczesne studium geograficzne — Instytut Geografii (Leszczycki 1983). W 1922 r. została utworzona druga katedra geografii, którą objął prof. Jerzy Smoleński, absolwent i doktorant Uniwersytetu Jagiellońskiego w zakresie geologii. Habilitował się w 1910 r. również na UJ, z zakresu geografii po odbyciu dodatkowych studiów geograficznych w Berlinie. Obie katedry geografii znalazły odtąd swoje własne pomieszczenia w oddanym uniwersytetowi budynku historycznego Arsenалу przy ul. Grodzkiej 64, gdzie dotychczas znajduje się siedziba Instytutu Geografii UJ.

Duża aktywność naukowa i organizacyjna obu profesorów (niestety prof. Sawickiego tylko do 1928 r., kiedy przedwcześnie zmarł), wspieranych następnie przez docenta Wiktora Ormickiego oraz zdolnych asystentów, m.in. dr. Stanisława Leszczyckiego, dr. Mieczysława Klimaszewskiego i dr. Józefa

<sup>2</sup> W pięć lat później, w 1882 r. została też utworzona katedra geografii na Uniwersytecie Jana Kazimierza we Lwowie. Objął ją prof. Antoni Rehman, geobotanik i podróżnik, uzyskawszy wcześniej habilitację na Uniwersytecie Jagiellońskim.

Szaflarskiego, pozwoliły Instytutowi Geografii UJ osiągnąć wysoki poziom naukowy na polu zarówno geografii fizycznej, a szczególnie geomorfologii, jak i antropogeografii (względnie geografii gospodarczej). Ludomir Sawicki i Jerzy Smoleński należą bez wątpienia do najwybitniejszych geografów polskich okresu międzywojennego, obok Eugeniusza Romera we Lwowie, jego ucznia Stanisława Pawłowskiego w Poznaniu oraz Stanisława Lencewicza w Warszawie. Krótko działał też w Instytucie Geografii UJ przybyły z Warszawy prof. Bogdan Zaborski (1930–1933), uzyskawszy wcześniej habilitację na Uniwersytecie Jagiellońskim (1930).

Ważną innowacją i to na skalę międzynarodową było uruchomienie przy Instytucie Geografii UJ przez dr. Stanisława Leszczyckiego podyplomowego Studium Turyzmu (1936), wraz z własnymi wydawnictwami. Studium to kształciło fachowe kadry dla rozwijającego się ruchu turystycznego w Polsce. Dało też początek nowej specjalizacji w geografii w Polsce — geografii turystyki, której pełny rozwój nastąpił po II wojnie światowej. »Studium Turyzmu UJ było jedną z pierwszych na świecie tego typu placówek naukowych. A nasze prace o charakterze pionierskim zapoczątkowały nowy dział geografii: geografii turystyki. Zorganizowanie studium i moje prace nad turystyką spowodowały przyznanie mi tytułu honorowego członka Międzynarodowego Stowarzyszenia Ekspertów Turystyki (AIEST) w St. Gallen w Szwajcarii« (Leszczycki 1992, s. 13).

Ten kierunek badań i prac S. Leszczyckiego znalazł twórczych kontynuatorów po II wojnie światowej w Instytucie Geografii UJ w osobach profesorów Antoniego Wrzoska, Jadwigi Warszńskiej, Antoniego Jackowskiego i innych. Również przedwojenne badania St. Leszczyckiego z zakresu balneologii (utrwalone w szeregu publikacji) są tu kontynuowane.

Stanisław Leszczycki był także prekursorem prac i badań geograficznych na potrzeby planowania przestrzennego i regionalnego. Jeszcze przed doktoratem — jak napisał (Leszczycki 1992) — zaczął się interesować planowaniem regionalnym, traktując je jako pewien rodzaj geografii stosowanej. Współpracował z biurami planowania regionalnego w Warszawie, a od 1934 r. podjął dodatkową pracę w krakowskim Biurze Regionalnym. Przekonał i wciągnął również do tej pracy, a zarazem do idei planowania regionalnego, profesora Smoleńskiego. Również z tego zakresu ukazał się szereg publikacji S. Leszczyckiego, a w tym jego *Region Podhala — podstawy geograficzno-gospodarcze planu regionalnego* (1938). Praca ta została później uznana za pionierską w dziedzinie geografii stosowanej (Kostrowicki 1987). W 1939 r. dr Leszczycki został zaproszony do wygłoszenia wykładów na Politechnice Warszawskiej, na kursie dla planistów i architektów na temat badań geograficznych w planowaniu regionalnym. »Jak głęboko tkwiły we mnie problemy planowania przestrzennego świadczy fakt, że kiedy zostałem aresztowany w 1939 r. w tak zwanej „Sonderaktion Krakau” razem z licznymi naukowcami UJ, w więzieniu we Wrocławiu wygłosiłem w jednej z cel wykład o planowaniu regionalnym« (Leszczycki 1992, s. 15).



Stanisław Leszczycki

Geografia krakowska zrodziła się w okresie monarchii austro-węgierskiej. Wszyscy ówcześni profesorowie geografii kształcili się w Wiedniu i na uniwersytetach niemieckich, toteż zrozumiałe były silne wpływy geografii austriacko-niemieckiej. Publikowali też sporo w języku niemieckim. Ponadto dzięki podróżom i kontaktom L. Sawickiego i J. Smoleńskiego zaznaczyły się również większe wpływy geografii francuskiej i anglosaskiej (E. de Martonne'a, W.M. Davisa). Sawicki jako pierwszy przeszczepił koncepcje cyklu erozyjnego Davisa do geografii polskiej (Staszewski 1966, s. 339).

W opinii prof. S. Leszczyckiego, który dał wyczerpującą charakterystykę krakowskiego ośrodka geograficznego w okresie międzywojennym, ośrodek ten należał przed II wojną światową do największych w kraju (Leszczycki 1983). Na przykład pod względem liczby wydawanych czasopism i periodyków (7 tytułów) ustępował jedynie ośrodkowi lwowskiemu (8 tytułów). Dodać tu należy, iż Instytut Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego wykształcił i wychował w tym okresie liczną kadrę wybitnych geografów, którzy kontynuowali i rozwijali geografję polską po II wojnie światowej (Juliusz Jurczyński, Maria Mrazkówna-Dobrowolska, Stanisław Leszczycki, Mieczysław Klimaszewski, Józef Szafarski, Antoni Wrzosek, Rodion Mochnacki, Jan Flis, Karol Bromek, Władysław Milata, Wojciech Walczak, Zdzisław Czeppe, Bogodar Winid, Lech Ratajski, Stanisław Berezowski, Tadeusz Wilgat, Kazimierz Łomniewski, Marian Gotkiewicz i inni). To również jedno z ważnych kryteriów oceny rangi i znaczenia krakowskiego ośrodka geograficznego, który zdobył sobie wtedy miano „krakowskiej szkoły geograficznej”. Dodajmy, iż równie płodna pod względem liczby wybitnych uczniów była szkoła romerowska we Lwowie, a w następnej generacji również szkoła poznańska Stanisława Pawłowskiego.

W okresie okupacji hitlerowskiej geografia krakowska poniosła bolesne straty osobowe — w obozach koncentracyjnych stracili życie prof. J. Smoleński, doc. W. Ormicki i prof. W. Winid. Budynek Instytutu przeznaczony został na inne cele, wskutek czego zaginęła część księgozbioru i map. W tajnym nauczaniu uniwersyteckim brali udział doc. Szaflarski i dr Leszczycki, w działalność konspiracyjną, związaną z koncepcjami kształtu i granic powojennej Polski, zaangażowani byli ponadto dr Leszczycki, dr Klimaszewski i dr Wrzosek.

Do odbudowy kadrowej geografii krakowskiej, a także geografii polskiej po II wojnie światowej przysłużył się osiadły w Krakowie po zawierusze wojennej prof. Eugeniusz Romer. Będąc w latach 1945/46 profesorem Uniwersytetu Jagiellońskiego doprowadził w tym czasie do habilitacji 7 geografów z różnych ośrodków uniwersyteckich w Polsce: A. Malickiego i A. Kosiby ze Lwowa, J. Dyliska i M. Kielczewskiej z Poznania, S. Pietkiewicza (rozszerzenie habilitacji) z Warszawy oraz S. Leszczyckiego i M. Klimaszewskiego z Instytutu Geografii UJ. Sprawował też w pierwszym powojennym roku formalną opiekę nad Instytutem Geografii UJ: »Gros pracy okresu krakowskiego poświęciłem odbudowie wyższego nauczania geografii, tak srodze poszkodowanej przez okrucieństwa niemieckie« (Romer 1985, s. 340). Podejmował m.in. starania (wspólnie z prof. Leszczyckim), aby Polska mogła wziąć udział w Kongresie MUG w Lizbonie (1949) i w Waszyngtonie (1952). Niestety starania te z powodów politycznych nie dały rezultatu (Leszczycki 1992).

Od października 1945 r. kierownictwo Instytutu Geografii przejął doc. Leszczycki (mianowany w grudniu profesorem). Równocześnie prof. Leszczycki został włączony przez Ministerstwo Spraw Zagranicznych do prac przygotowawczych do konferencji pokojowej, a następnie został rzeczoznawcą delegacji polskiej na konferencję w Poczdamie (wraz z Walerym Goetlem i Andrzejem Bolewskim z krakowskiej Akademii Górniczej). Swoją rolę rzeczoznawcy opisał w artykule *Poczdam 1945, ze wspomnień eksperta* (Nauka Polska nr 6, 1985, s. 57–73). W tym charakterze brał również udział w rokowaniach polsko-czechosłowackich dotyczących Zaolzia. Jako referent ze strony polskiej uzasadniał racje Polski do Zaolzia zamieszkiwaniem tam ludności polskiej. Przedłożył propozycję wymiany Zaolzia na Ziemię Kłodzką wraz z Wałbrzychem. W odpowiedzi strona czeska zażądała za Zaolzie południowej części Dolnego Śląska (z Jelenią Górą) i części Opolszczyzny po Odrę. Polska takiej propozycji przyjąć nie mogła (Leszczycki 1992, s. 22–23). W sierpniu 1945 r. powołano również S. Leszczyckiego (wraz z A. Bolewskim) na rzeczoznawcę w sprawie delimitacji granicy polsko-radzieckiej. Przyznaje, iż w twardych rokowaniach ze stroną radziecką udało mu się przeforsować stanowisko delegacji polskiej, w wyniku którego przyznany Polsce obszar Bieszczadów zwiększył się o 320 km<sup>2</sup> (Leszczycki 1992, s. 23). O tej swojej działalności prof. Leszczycki tak pisze: »Bardzo chciałem odegrać podobną rolę eksperta do spraw granic na przyszłej konferencji pokojowej jaką prof. E. Romer odegrał po I wojnie światowej na konferencji w Wersalu« (Leszczycki 1992, s. 20). Do tej roli S. Leszczycki przygotowywał się

już w czasie okupacji w Krakowie, opracowując opinie i ekspertyzy dotyczące nowych, powojennych granic Polski.

S. Leszczycki był też czynny w powojennej organizacji życia naukowego w Krakowie i w Polsce. Reprezentował Uniwersytet Jagielloński w powstałej Radzie Szkół Wyższych (1946–47) i w powołanej w 1948 r. Radzie Głównej Szkolnictwa Wyższego.

W listopadzie 1946 r. prof. Leszczycki otrzymał propozycję objęcia stanowiska wiceministra spraw zagranicznych. Pełnił tę funkcję do sierpnia 1950 r.

W 1948 r. został na własną prośbę przeniesiony na Uniwersytet Warszawski, gdzie objął katedrę antropogeografii (później geografii ekonomicznej). Po wybudowaniu Instytutu Geografii UW w zrujnowanym pałacu Uruskich-Czetwertyńskich (co było jego osobistą zasługą), został w 1950 r. jego dyrektorem. Równocześnie był mocno zaangażowany we władzach nowo powstałej Polskiej Akademii Nauk, w ramach której doprowadził do utworzenia w 1953 r. Instytutu Geografii PAN. Był również jego dyrektorem do przejścia na emeryturę w roku 1977.

Szeroko i skutecznie działał też S. Leszczycki na geograficznej arenie międzynarodowej, co doprowadziło go do zaszczytnego stanowiska prezydenta Międzynarodowej Unii Geograficznej (1968 – 1972).

Geografia krakowska chlubi się profesorem Leszczyckim jako swoim wychowankiem. Mimo iż większość swego życia zawodowego na polu geografii spędził w Warszawie (48 lat), jego prawie 20-letnia działalność w Krakowie jako młodego jeszcze geografa była bardzo owocna, a dla krakowskiego ośrodka geograficznego bardzo znacząca. Do nowatorskich jego osiągnięć w „okresie krakowskim” należą badania geograficzno-osadnicze, zapoczątkowanie badań oraz kształcenia w zakresie geografii turystyki oraz realizowanie w praktyce idei geografii stosowanej (po wojnie pełnił przez półtora roku funkcję dyrektora Krakowskiego Urzędu Planowania Przestrzennego). Położył też zasługi organizacyjne w powojennej odbudowie Instytutu Geografii UJ. Krakowski rodowód geograficzny profesora Leszczyckiego zaznaczył się w całej jego późniejszej działalności naukowej i organizacyjnej. Widział geografię zawsze szeroko i kompleksowo, we wzajemnym przenikaniu się geografii fizycznej i społeczno-ekonomicznej. Stosownie do tego stymulował wszechstronny, a zarazem zrównoważony rozwój polskiej geografii, przede wszystkim w stworzonym przez siebie Instytucie Geografii PAN, nazwanym ostatnio jego Imieniem. Był jednym z głównych twórców polskiej szkoły geografii drugiej połowy XX wieku<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Po przeniesieniu się z Krakowa do Warszawy (1948) prof. S. Leszczycki utrzymywał nadal żywe kontakty z Krakowem (tu mieszkała jego córka z pierwszego małżeństwa wraz z synem) i z geografami krakowskimi. W 1964 r. uhonorowany został Medalem 600-lecia Uniwersytetu Jagiellońskiego. Interesował się życiem i działalnością naukową swojego macierzystego Instytutu Geografii UJ. Szczególnie śledził postępy w rozwoju geografii turystyki. W latach 80. przekazał część swych prywatnych zbiorów bibliotece Instytutu Geografii UJ. Zmarł 13 czerwca 1996 r. w Warszawie, a pochowany został na Cmentarzu Salwatorskim w Krakowie.

Wracając na grunt krakowski: po II wojnie światowej ukształtowała się wyraźnie dualistyczna struktura Instytutu Geografii UJ (podobnie zresztą jak większości ośrodków geograficznych w Polsce), a więc jego podział merytoryczny i organizacyjny na katedrę geografii fizycznej (prof. M. Klimaszewski) i katedrę geografii ekonomicznej (prof. A. Wrzosek). Niekwestionowaną zasługą obu profesorów był dalszy twórczy rozwój geografii fizycznej, szczególnie geomorfologii oraz geografii społeczno-ekonomicznej, dorównujący standardom światowym. Równocześnie, zgodnie z ówczesną ogólną tendencją, następowała daleko idąca specjalizacja w obrębie zarówno geografii fizycznej jak i w geografii ekonomicznej. W ramach geografii fizycznej uprawiano więc geomorfologię, hydrografię, klimatologię, a później geografie fizyczną kompleksową, zaś w zakresie geografii ekonomicznej — geografie ludności i osadnictwa, geografie rolnictwa, geografie przemysłu, geografie transportu oraz geografie turystyki. Znalazło to później wyraz instytucjonalny w zakładowej strukturze Instytutu wprowadzonej w 1971 r.

W tym przeglądowym szkicu nie mieści się ocena osiągnięć naukowych geografii i geografów Uniwersytetu Jagiellońskiego w okresie minionych 150 lat. Jest ona natomiast przedmiotem głębszej analizy w 3-tomowym wydawnictwie jubileuszowym pt. *Geografia w Uniwersytecie Jagiellońskim 1849–1999* (1999). Godny tu odnotowania — zgodnie z intencją tego artykułu — jest zaś fakt znaczącego wpływu i oddziaływania Instytutu Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego na inne ośrodki geograficzne w Polsce. Prężny kadrowo i ceniony naukowo krakowski uniwersytecki Instytut Geografii zasilał bowiem lub dał początek innym placówkom geograficznym w Krakowie i w Polsce, i to zarówno po I jak i po II wojnie światowej. Odegrał pod tym względem podobną rolę w geografii polskiej jak wspomniane już ośrodki we Lwowie i w Poznaniu.

Już w 1917 r. L. Sawicki otrzymał propozycję objęcia Katedry Geografii na organizującym się polskim Uniwersytecie Warszawskim (po tym kiedy prof. E. Romer podobnej propozycji nie przyjął). Na kandydaturę prof. Sawickiego nie zgodziły się jednak ówczesne okupacyjne władze niemieckie (Olszewicz 1968, s. 17). W tym czasie Ludomir Sawicki był też współzałożycielem Polskiego Towarzystwa Geograficznego, które powstało w 1918 r. w Warszawie. Był też redaktorem pierwszych dwóch tomów organu PTG — *Przeglądu Geograficznego*.

Bezpośrednio po I wojnie światowej z kolei Jerzy Smoleński otrzymał propozycję objęcia Katedry Geografii na Uniwersytecie Wileńskim, a także na Katolickim Uniwersytecie Lubelskim, których jednak nie przyjął, czując się bardzo związany z Krakowem. Natomiast doc. Wiktor Ormicki, czołowy wówczas specjalista z geografii ekonomicznej, prowadził wykłady z geografii gospodarczej w kilku ośrodkach w Polsce — w Wolnej Wszechnicy Polskiej w Warszawie (od 1927 r.), w Śląskim Instytucie Pedagogicznym w Katowicach (1928–1931), na Uniwersytecie Wileńskim (od 1936 r.) oraz na Wydziale Prawa i Ekonomii Uniwersytetu Lwowskiego (od 1938 r.). Ponadto zarówno Jerzy Smoleński jak i Wiktor Ormicki byli wykładowcami geografii gospodarczej w krakowskiej Wyższej Szkole Handlowej.



Po II wojnie światowej wielu wybitnych przedwojennych wychowanków Instytutu Geograficznego UJ zasililo inne, zniszczone przez wojnę bądź nowe ośrodki geograficzne w Polsce. W tym gronie czołową postacią był prof. S. Leszczycki, który w 1948 r. przeniósł się do Warszawy, gdzie stworzył największy ośrodek geograficzny w Polsce. W ślad za prof. Leszczyckim warszawski ośrodek geograficzny zasilili z Krakowa Maria I. Mileska (po powrocie z obozów w Niemczech), Bogodar Winid (syn prof. Walentego Winida), Lech Ratajski i Stanisław Berezowski (czynny był okresowo również w Łodzi). Z kolei prof. M. Klimaszewski kierował przez 3 lata (1946–1949) Katedrą Geografii Fizycznej na Uniwersytecie Wrocławskim. Dołączył tam również po powrocie z Wielkiej Brytanii Zdzisław Czeppe. Czynny we Wrocławiu był również Antoni Wrzosek (1946–1955), zarówno jako docent na Uniwersytecie Wrocławskim i w Wyższej Szkole Ekonomicznej, jak i na kierowniczych stanowiskach w planowaniu regionalnym Dolnego Śląska. Do ośrodka wrocławskiego przeniósł się również z Krakowa Wojciech Walczak, a Tadeusz Wilgat zasilil nowo powstały geograficzny ośrodek lubelski, podobnie jak Kazimierz Łomniewski nowy ośrodek gdański. Duże zasługi dla powstania i rozwoju nowego ośrodka geograficznego na Górnym Śląsku położył prof. Józef Szaflarski, który po przeniesieniu się w 1954 r. do Katowic, do tamtejszej Wyższej Szkoły Ekonomicznej, był następnie współorganizatorem (w 1973 r.) Instytutu Geografii w nowo utworzonym Uniwersytecie Śląskim. Ponadto kadre tego młodego ośrodka zasilili z Krakowa prof. A. Maryański, a ostatnio prof. K. Klimek i prof. T. Niedźwiedz.

W Krakowie, w Instytucie Geografii powstałej w 1946 r. Wyższej Szkoły Pedagogicznej, pierwszą generację jego pracowników stanowili znakomici przedwojenni absolwenci Instytutu Geografii UJ — Maria Dobrowolska, Rodion Mochnecki, Andrzej Michalik, Jan Flis. Ponadto prowadzili tam również w początkowym okresie zajęcia M. Klimaszewski, A. Wrzosek, W. Milata, I. Dynowska, K. Bromek, Z. Czeppe, B. Kortus. Również na bazie kadrowej, a początkowo i lokalowej Instytutu Geografii UJ, powstał w Krakowie w 1953 r. Zakład Geomorfologii i Hydrografii Gór i Wyżyn Instytutu Geografii PAN, założony i kierowany przez prof. M. Klimaszewskiego. Od 1968 r. zakładem tym kieruje prof. L. Starkel, wybitny uczeń prof. Klimaszewskiego. Z kolei w reaktywowaniu i działalności Katedry Geografii Ekonomicznej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Krakowie czynni byli Józef Szaflarski, Władysław Milata, następnie Jan Janczyk, Mieczysław Mikulski i Andrzej Maryański. Ponadto w powstaniu i działalności takich placówek naukowych Krakowa jak Zakład Geografii Turystyki Akademii Wychowania Fizycznego czy Zakład Ochrony Przyrody PAN znaczący udział mieli absolwenci Instytutu Geografii UJ. Jak z tego przeglądu widać, rodowód krakowski ma dziś szereg ośrodków i placówek geograficznych w Polsce.

Podsumowując, w okresie 150 lat rozwoju uniwersyteckiej geografii w Krakowie można wyróżnić trzy wyraźne etapy.

**Etapy rozwoju geografii uniwersyteckiej w Krakowie**  
**Kierownicy Katedry/Instytutu Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego**

**Od Wincentego Pola do I wojny światowej**

Wincenty Pol (1849–1852)

Franciszek Czerny-Schwarzenberg (1877–1916)

**„Szkola krakowska” w geografii polskiej (1917–1939)**

Ludomir Sawicki (1917–1928)

Jerzy Smoleński (1929–1939)

**Wszechstronny rozwój po II wojnie światowej**

Eugeniusz Romer (1945)

Stanisław Leszczycki (1945–1948)

Mieczysław Klimaszewski (1949–1978)\*

Mieczysław Hess (1978–1981)\*\*

Bronisław Kortus (1981–1991)

Antoni Jackowski (1991–1994)

Ludwik Kaszowski (1994–1996)

Kazimierz Krzemień (1996–1999)

Antoni Jackowski (1999–)

\* równocześnie rektor Uniwersytetu Jagiellońskiego (1964–1972)

\*\* równocześnie rektor Uniwersytetu Jagiellońskiego (1977–1981)

Pierwszy etap to powstanie Katedry Geografii na Uniwersytecie Jagiellońskim i krótka, acz owocna działalność Wincentego Pola. Stanisław Pawłowski, omawiając rozwój geografii w Polsce w okresie 1875–1925, wyróżnia „okres Wincentego Pola” jako okres szukania dróg, poprzedzający budowanie podstaw geografii w Polsce (Pawłowski 1927). Ponadto geografia, szczególnie zaś geografia ziemi ojczystej, odegrała wówczas ważną rolę w kształtowaniu i wychowaniu patriotycznym społeczeństwa polskiego. Taki właśnie wydzźwięk miały wykłady z geografii Wincentego Pola.

Po okresie ponad półwiekowej stagnacji, spowodowanej brakiem katedry geografii (1853–1876), a następnie niewielką aktywnością F. Czernego na reaktywowanej katedrze (1877–1916), natąpił okres dynamicznego rozwoju geografii na Uniwersytecie Jagiellońskim po objęciu katedry geografii przez Ludomira Sawickiego (od 1917 r.), a następnie utworzeniu drugiej katedry (1922) Jerzego Smoleńskiego. Okres 1917–1939 cechuje rozwój nowoczesnej geografii w Krakowie, podobnie jak w pozostałych ośrodkach geograficznych w Polsce. Wtedy to rodzi się krakowska szkoła geomorfologii (Sawicki, Smoleński, Klimaszewski), rozwija się szeroko rozumiana antropogeografia, w tym „krakowska szkoła geografii osadnictwa i zaludnienia” (za Liszewskim

1993), geografia gospodarcza (Ormicki, Leszczycki) i geografia turystyki (Leszczycki), a także geografia stosowana (Leszczycki, Smoleński, Wrzosek). Okres po II wojnie światowej cechuje dalszy wszechstronny rozwój geografii krakowskiej, zarówno ilościowy (wzrost kadrowy i instytucjonalny) jak i jakościowy. Po pierwszych latach żywiłowego rozwoju geografia krakowska rozbudowuje się systematycznie i włącza do modelu rozwoju geografii polskiej, a zarazem światowej, m.in. poprzez silną specjalizację zarówno w obrębie geografii fizycznej, jak i geografii społeczno-ekonomicznej. W zakresie geomorfologii uzyskuje czołową pozycję w świecie. Zachowuje równocześnie pewne cechy „swoiste”: gruntowne badania terenowe i empiryczne oraz konsekwentne podejście dynamiczne, w badaniach zarówno procesów fizycznogeograficznych jak i procesów społeczno-ekonomicznych. Towarzyszy temu stałe doskonalenie metod badawczych, m.in. tradycyjne metody kartowania terenowego uzupełnia wykorzystanie zdjęć lotniczych i satelitarnych, stosuje się metody GIS oraz metody statystyczne z użyciem techniki komputerowej i inne. Nawiązaniem do przedwojennych tradycji wypraw badawczych Ludomira Sawickiego są też badania ekspedycyjne pracowników Instytutu Geografii UJ prowadzone w Alpach, w Andach, w Hindukuszu czy w Mongolii (wspólnie z Instytutem Geografii PAN, jak również zorganizowanie serii wypraw na Spitsbergen w latach osiemdziesiątych (pod kierunkiem prof. Czeppego).

Niewątpliwie osiągnięcia geografii krakowskiej, zarówno w skali krajowej jak i światowej, nie byłyby możliwe bez szerokiej współpracy międzynarodowej i przepływu innowacji. Nie wchodząc w szczegóły, poprzestańmy tu na stwierdzeniu, iż krakowski uniwersytecki ośrodek geograficzny wiele korzystał z kontaktów i doświadczeń zagranicznych, będąc równocześnie liczącym się źródłem innowacji i inspiracji dla partnerów zagranicznych. Do tych ostatnich należy zaliczyć m.in. wypracowanie podstaw kartowania geomorfologicznego i hydrograficznego (lata 50. i 60.), wdrożenie geografii turystyki jako dyscypliny geograficznej i specjalizacji dydaktycznej dla studentów (lata 70.), czy powstanie w latach 90. nowej dyscypliny — geografii religii.

Geografia i geografowie Uniwersytetu Jagiellońskiego byli i są nadal gotowi do podejmowania badań odpowiadających na wyzwania współczesności i przyszłości, np. w zakresie ochrony środowiska i dostrzegania zagrożeń ekologicznych, w skali globalnej i lokalnej, nasilających się procesów globalizacji w sferze gospodarczej i społecznej i inne. Innymi słowy chodzi o podejmowanie problemów nowych jakże rodzi rzeczywistość i konieczność rozwoju nauki oraz kontynuowanie tematów tradycyjnych, a ciągle aktualnych, jednakże przy użyciu nowych podejść i udoskonalonych metod badawczych.

150. jubileusz powołania pierwszej Katedry Geografii na Uniwersytecie Jagiellońskim stanowi niewątpliwie okazję do głębszej refleksji nad dotychczasowym rozwojem geografii w Krakowie i w Polsce, a zarazem powinien

poprowadzić do dyskusji nad kierunkami dalszego jej rozwoju w nadchodzącym XXI wieku<sup>4</sup>. Bowiernie parafrazując myśl Kierkegaarda »...spoglądając w przeszłość, można zrozumieć naukę, aby ją dalej rozwijać należy patrzeć w przyszłość«.

### Literatura

- B a b i c z J. 1967, *Wincenty Pol (w:) Dziewięć wieków geografii polskiej. Wybitni geografowie polscy* (red. B. Olszewicz), Wiedza Powszechna, Warszawa, s. 231–267.
- Geografia polska u progu trzeciego tysiąclecia* 1999, (red. B. Domański, W. Widacki), Instytut Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- Geografia w Uniwersytecie Jagiellońskim (1849–1999)* 1999, red. B. Kortus, A. Jackowski, K. Krzemień, t. I–III, Instytut Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- K o r t u s B. 1999, *Stanisław Marian Leszczycki (1907–1996)*, (w:) *Wybitni geografowie Uniwersytetu Jagiellońskiego. Geografia w Uniwersytecie Jagiellońskim (1849–1999)* t. II, Instytut Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- K o s t r o w i c k i J. 1987, *Stanisław Leszczycki — człowiek działalności niestrudzonej*, *Przegl. Geogr.* 59, 1–2.
- K r z y m o w s k a A. 1954, *Franciszek Szwarzenberg-Czerny, profesor geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego (1847–1917)*, *Prace Geogr. IG PAN* 3.
- L e s z c z y c k i S. 1983, *Geografia w Krakowie w okresie międzywojennym*, *Czas. Geogr.* 54, 3, s. 289–308.
- 1985, *Nauka Polska* 6, s. 57–73.
- 1992, *Życie na przełomie 1907–1990* (autobiografia).
- L e s z c z y c k i S., B. Modelska-Strzelecka 1967, *Six centuries of geography at the Jagiellonian University in Cracow*, *Geogr. Pol.* 11, s. 5–28.
- L i s z e w s k i S. 1993, *Rozwój i kształtowanie się ośrodków badawczych geografii osadnictwa i ludności w Polsce. Próba podsumowania* (w:) *Geografia osadnictwa i ludności w niepodległej Polsce 1918–1993*, t. I *Ośrodki naukowo-badawcze i ich dorobek*, Polskie Towarzystwo Geograficzne, Łódź.
- O l s z e w i c z B. 1968, *Powstanie Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, (w:) *Polskie Towarzystwo Geograficzne w pięćdziesiątą rocznicę działalności*, PWN, Warszawa, s. 7–30.
- P a w ł o w s k i S. 1927, *Rzut oka na stan i rozwój geografii w Polsce (1875–1925)*, Kosmos, Tom Jubileuszowy.
- R o m e r E. (dmund) 1985, *Geograf trzech epok. Wspomnienia o ojcu*, Czytelnik, Warszawa.
- S t a s z e w s k i J. 1966, *Historia Nauki o Ziemi w zarysie*, PWN, Warszawa.

<sup>4</sup> Taką możliwość stworzyły niewątpliwie dwie ważne imprezy, mianowicie zorganizowana przez Instytut Geografii UJ i Komitet Nauk Geograficznych PAN Ogólnopolska Konferencja Metodologiczna (Zakopane, wrzesień 1998), której wyniki opublikowane zostały w tomie pt. *Geografia polska u progu trzeciego tysiąclecia* (1999) oraz Kongres Geografii Polskiej, odbyty z okazji 150-lecia Katedry Geografii na Uniwersytecie Jagiellońskim (Kraków 22–24 IV 1999), którego materiały zostaną również opublikowane.

BRONISŁAW KORTUS

CRACOW GEOGRAPHY AND ITS PLACE IN POLISH GEOGRAPHY  
ON THE 150<sup>th</sup> ANNIVERSARY OF THE CHAIR OF GEOGRAPHY  
AT THE JAGIELLONIAN UNIVERSITY (1849 – 1999)

Cracow is the oldest geography centre in Poland. In 1849, the first Polish Chair of Geography was founded. The Chair was established due to the famous poet and geography researcher, Wincenty Pol, who became its first professor. It was the second academic Chair of Geography in Europe, after the Chair at the Berlin University, created by Karol Ritter in 1820.

Wincenty Pol, like Humboldt and Ritter, approached geography as a modern branch of the science of the Earth and human environment. Moreover, in his lectures on the geography of Poland he conveyed a strong patriotic tone. Unfortunately, this encouraging start for the development of geography in Cracow was brutally interrupted. The Austrian government dissolved the Chair of Geography and fired Wincenty Pol as a university professor. After a break of twenty-years or so, the Chair of Geography was again founded in 1877. It was headed by Franciszek Czerny-Schwarzenberg, historian by education, who had completed additional geography studies abroad. Unfortunately during the forty years of his heading the Chair, geography in Cracow did not progress significantly.

After his death in 1917, the Chair of Geography was headed by Professor Ludomir Sawicki, a young, dynamic geographer, educated at Vienna University. He created a strong, modern Institute of Geography at the Jagiellonian University. After World War I, the Institute was enlarged by another Chair of Geography, headed by Professor Jerzy Smoleński.

The distinguished academic and organisational activity of both professors and their able assistants (docent W. Ormicki, Dr. S. Leszczycki, Dr. M. Klimaszewski, Dr. J. Szaflarski), allowed the Institute of Geography to reach a high academic standard, both in the field of physical geography, especially geomorphology, and in anthropogeography. The Institute produced many outstanding geographers, who developed Polish geography after World War II. In 1936, Dr. Leszczycki organised the Tourism School at the Institute of Geography, which initiated a new branch of geography — tourism geography.

After World War II, the Institute of Geography at the Jagiellonian University continued its intensive development, both in the field of physical geography (geomorphology, climatology, hydrography), and human geography, i.e. population and settlement geography, agriculture, industry and tourism geography. The latter has recently been enriched by the geography of religion.

This outline does not include an assessment of the achievements of geography and geographers at the Jagiellonian University in the past 150 years. The assessment is analysed in great detail in a three-volume Jubilee Publication (*Geografia w Uniwersytecie Jagiellońskim 1849 – 1999*; Geography at the Jagiellonian University 1849 – 1999). It must, however, be noted, that the Institute of Geography had a large impact on other geography centres in Poland. Many geographers from the highly praised academic Institute of Geography worked or started other geography centres in Cracow and in Poland. It had a similar role in the development of Polish geography as the outstanding centre in Lvov, headed by Eugeniusz Romer, as well as the centre in Poznań.

After World War II, many outstanding pre-war graduates of the Institute of Geography at the Jagiellonian University, dispersed to other destroyed or infant geography centres in Poland. The leading person among these scientists was Professor S. Leszczycki, who having moved to Warsaw in 1948 organised and headed the Institute of Geography at the Warsaw University, and later (in 1953) founded and headed the Institute of Geography at the Polish Academy of Sciences. Professor Leszczycki was followed to Warsaw by Cracow researchers: Maria I. Mileska, Bogodar Winid, Lech Ratajski and Stanisław Berezowski. Professor Klimaszewski headed the Chair of Physical Geography at Wrocław University for three years (1946 – 1949). He was joined by Zdzisław Czeppe,

after his return from Great Britain. Wrocław was home to the activities of Antoni Wrzosek (1946–1955), both as docent at Wrocław University and in the High School of Economics, as well as an executive in the regional planning apparatus of Lower Silesia. The Wrocław centre was also joined by another Cracovian, Wojciech Walczak, while Tadeusz Wilgat went to the newly founded Lublin centre, and Kazimierz Łomniewski went to the new centre in Gdańsk. The Upper Silesian geography centre was founded and developed primarily by Professor Józef Szaflarski, who, having moved to Katowice (1954) to the High School of Economics, participated in the creation of the Institute of Geography at the Silesian University in 1973. Moreover, the Chair of this young centre has included other Cracovians, namely, Professor A. Maryański, and more recently Professor K. Klimek and Professor T. Niedźwiedz. At the Institute of Geography of the Pedagogical High School of in Cracow, founded in 1946, the first generation of scientists consisted of brilliant graduates from the Institute of Geography at the Jagiellonian University, namely, Maria Dobrowolska, Rodion Mochnacki, Andrzej Michalik, and Jan Flis. Additionally, in the initial period certain classes were conducted by M. Klimaszewski, A. Wrzosek, W. Milata, I. Dynowska, K. Bromek, Z. Czeppe and B. Kortus.

Furthermore, the Mountain and Upland Geomorphology and Hydrography Department of the Institute of Geography at the Polish Academy of Sciences was founded in Cracow in 1953, on the basis of the scientists there, and initially the premises, of the Institute of Geography at the Jagiellonian University. It was founded and headed by Professor Klimaszewski. Since 1968, the Department has been headed by Professor L. Starkel, a gifted disciple of Professor Klimaszewski.

The reactivation and operation of the Chair of Economic Geography at the High School of Economics in Cracow, was aided initially by Józef Szaflarski and Władysław Milata, and later by Jan Janczyk, Mieczysław Mikulski and Andrzej Maryański.

Moreover, the founding and operation of such academic places in Cracow as the Tourism Geography Department at the Academy of Physical Training, or the Environmental Protection Department at the Polish Academy of Sciences, were largely due to the activities of graduates from the Institute of Geography at the Jagiellonian University. Therefore a number of geography centres in Poland owe their origins to Cracow.

The 150<sup>th</sup> anniversary of the first Polish Chair of Geography at the Jagiellonian University is undoubtedly an occasion to reflect most deeply on the development of geography in Cracow and in Poland, whilst at the same time initiating a discussion on its further development in the 21<sup>st</sup> century. For, to paraphrase Kierkegaard: "looking into the past, one can understand science, but in order to develop it further, one should look into the future."

JERZY BAŃSKI

## Teoria i kierunki badań obszarów problemowych w Polsce

### *Theory and concept of Polish problem areas*

**Z a r y s t r e ś c i.** Celem artykułu jest prezentacja wybranych koncepcji i kierunków badań obszarów problemowych w nauce polskiej. W kolejnych częściach omówiono istniejące definicje obszarów problemowych oraz regionalne i przedmiotowe ujęcie obszarów problemowych. Opracowanie zawiera kilka przykładów delimitacji obszarów problemowych.

### Koncepcja obszaru problemowego

Co to jest obszar problemowy? W literaturze spotkamy wiele różnorodnych definicji. Odzwierciedlają one na ogół dyscyplinę badawczą, którą reprezentują ich autorzy. Różne sposoby podejścia do tego zagadnienia sprawiają, że obszar problemowy nie ma jednoznacznej definicji. W opracowaniach używa się zamiennie takich określeń jak obszary konfliktowe, strefy niedostatku, obszary depresyjne, obszary zagrożeń, które traktowane są jako synonimy obszaru problemowego. Taka dowolność może prowadzić do powstania wielu nieporozumień, a nawet błędów.

A. Zagożdżon (1988) uważa, że obszar problemowy stanowiący część przestrzeni geograficznej cechuje występowanie negatywnych zjawisk ze sfery społecznej, ekonomicznej i technicznej, które wywołują określone anomalie wewnętrzne i anormalność obszaru. Tworzy on zatem układ o cechach patologicznych, których wyeliminowanie wymaga zaangażowania sił i środków zewnętrznych. Podobne podejście prezentuje J. Jakobsche (1985), którego zdaniem obszar problemowy odznacza się nagromadzeniem konfliktowych funkcji oraz występowaniem dysproporcji w rozwoju, tj. niskim poziomem życia, odplywem ludności oraz degradacją środowiska przyrodniczego.

Obszary problemowe są definiowane także ze względu na stworzone przez nie komplikacje. W trakcie badań tzw. „Ściany Wschodniej”, J. Szlachta (1984) przyjął, że stwarzają one poważne trudności dla polityki społeczno-ekonomicznej państwa, nie dające się rozwiązać w skali regionalnej. Podobną koncepcję, ale w ujęciu regionalnym, przyjmuje K. Secomski (1982). Oprócz tzw. regionów depresji, o wysokim stopniu stagnacji, a czasem nawet regresji, wymienia regiony problemowe, które wymagają specjalnych posunięć dla rozwiązania szczególnych zagadnień.

Z kolei R. Domański badając gospodarkę woj. poznańskiego, przyjmuje, że obszarami problemowymi są te części województwa, w których »...występują problemy szczególnie dokuczliwe lub trudne do rozwiązania« (Domański 1987, s. 103). Są to: niski poziom rozwoju gospodarczego, mała efektywność gospodarowania, niszczenie środowiska przyrodniczego i konflikty pomiędzy funkcjami rozwojowymi. W podobnym nurcie pozostaje koncepcja S. Cioka (1994, s. 11): »...pod pojęciem obszaru problemowego rozumie się najogólniej obszar o niskiej efektywności struktur społeczno-gospodarczych i przestrzennych, a więc wymagający ze strony planowania i polityki regionalnej specjalnych posunięć potrzebnych do rozwiązania zaistniałych tu problemów«.

R. Kulikowski (1992) dzieli obszary problemowe na dwie grupy. Pierwszą tworzą obszary depresyjne będące w niedorozwoju w stosunku do otaczających je obszarów o zbliżonych naturalnych i ekonomicznych warunkach produkcji. Drugi typ to tzw. obszary konfliktowe o koncentracji wielu funkcji, gdzie rozwój jednej z nich odbywa się kosztem innych.

Obszary problemowe są definiowane także ze względu na ich niedostateczne „wyposażenie” w szerokim tego słowa znaczeniu. Na przykład dla M. Proniewskiego (1989) są nimi te tereny, które są najslabiej wyposażone w infrastrukturę społeczną. Na podstawie takiego kryterium autor rozpoznaje i charakteryzuje obszary problemowe w woj. białostockim. Z kolei dla A. Rosnera wiejskimi obszarami problemowymi są te, które mają relatywnie mały własny potencjał rozwojowy, a ich rozwój gospodarczy wymaga znacznego zasilenia zewnętrznego (*Identyfikacja...*, 1998).

Według autora za problemowe uznać można **obszar o nagromadzeniu negatywnych zjawisk przyrodniczych i(lub) społeczno-ekonomicznych, które czynią go upośledzonym w stosunku do obszarów sąsiednich.**

Obszary problemowe można odnaleźć w typologiach regionalnych — zagadnienie to omówiono w następnej części artykułu.

Pojęcie obszar problemowy używane jest przez wielu autorów zamiennie z obszarem konfliktowym, wydaje się jednak, że konotacja tych pojęć jest różna. Źródłem konfliktu jest możliwość pełnienia przez wybrany obszar dwóch lub więcej funkcji i związana z tym konkurencja pomiędzy podmiotami gospodarczymi. Ma on zatem miejsce w przypadku zachwiania równowagi systemu, tj. nadmiernej rozbudowy jednej z funkcji oddziałującej zazwyczaj negatywnie na inne funkcje. Rozwój jednych funkcji ogranicza, bądź uniemożliwia należyte wykonywanie innych funkcji. W myśl takiego rozumienia konfliktu stawianie znaku równoważności pomiędzy obszarami konfliktowymi i problemowymi jest błędem. Obszary problemowe bowiem są większymi i bardziej złożonymi jednostkami przestrzennymi. Każdy obszar konfliktowy jest obszarem problemowym, ale nie każdy obszar problemowy będzie obszarem konfliktów. Można sądzić, że obszar problemowy jest „wylęgarnią” konfliktów.



## Obszary problemowe w typologiach regionów

Obszary problemowe pojawiają się w wielu typologiach regionów. Podejście do tego zagadnienia jest bardzo zróżnicowane, ale wszystkie koncepcje zmierzają do wydzielenia obszarów nietypowych o zachwianych możliwościach rozwojowych. Koncepcje obszarów problemowych prezentowane przez polskich autorów mają swoje korzenie w klasycznych już teoriach regionów Friedmanna czy też Klaassena.

J. Friedmann (Alonso i Friedmann 1966) w koncepcji rdzeni i peryferii wyróżnia cztery typy obszarów:

- 1) regiony rdzeniowe (*core regions*) będące centrami przemysłowymi, finansowymi i administracyjnymi o wysokim potencjale rozwojowym,
- 2) osie rozwoju (*development axes*) stanowiące pasma wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych łączących regiony rdzeniowe,
- 3) regiony graniczne (*frontier regions*) o zróżnicowanym potencjale rozwojowym, ale wykazujące zdolność do rozwoju,
- 4) regiony depresyjne (*depressed regions*), wykazujące stagnację bądź upadek gospodarczy i ubytek ludności.

Regiony rdzeniowe i depresyjne reprezentują centrum i peryferie. Nie wszystkie jednak obszary peryferyjne charakteryzuje brak rozwoju lub degradacja. Biorąc pod uwagę historię i potencjał rozwojowy J. Friedmann (Berry, Conkling i Ray 1976) wyróżnia cztery typy regionów peryferyjnych:

- 1) peryferie przejściowe wstępujące (*upward transitional*)
- 2) peryferie przejściowe zstępujące (*dawnward transitional*),
- 3) regiony bogactw naturalnych (*mineral resource regions*),
- 4) regiony kolonizacji rolniczej (*agricultural colonization regions*).

Typ drugi to regiony depresyjne, które są interesującymi nas obszarami problemowymi.

Regiony zasługujące na miano obszarów problemowych występują w koncepcji zaproponowanej przez L. Klaassena (1965). Tworzy on cztery typy regionów na podstawie dwóch kryteriów: tempa wzrostu dochodów w porów-

T a b e l a 1

Typologia regionów według L. Klaassena

Tempo wzrostu dochodów w porównaniu z tempem wzrostu dochodu krajowego	Poziom dochodu w porównaniu z poziomem ogólnokrajowym	
	wysoki (> 1)	niski (< 1)
wysokie (> 1)	I obszary dostatku	II obszary niedostatku w fazie rozwoju
niskie (< 1)	III obszary dostatku w fazie upadku	IV obszary biedy, niedostatku

naniu z tempem wzrostu dochodu krajowego i poziomem dochodu w porównaniu z poziomem ogólnokrajowym (tab. 1).

Typ I (*prosperity area*) — to obszary wysoko rozwinięte i nadal dynamicznie rozwijające się, typ III (*declining prosperity area*) — obszary wysoko rozwinięte, ale z tendencją spadkową tempa rozwoju społeczno-gospodarczego. Są to zatem potencjalne obszary niedostatku (*potential distress*). Typ II (*distressed area in process of development*) to obszary słabo rozwinięte, które dysponują dużym potencjałem rozwojowym, dzięki czemu cechuje je szybki rozwój. Wreszcie typ IV (*dietressed area*) — to obszary biedy, bez własnego potencjału rozwojowego, wymagające doinwestowania i szczególnego zainteresowania ze strony państwa.

Wśród czterech wymienionych typów szczególnie interesują nas typy III i IV. Typ III jest potencjalnym obszarem problemowym, zaś IV — realnym, o którym J. Friedmann i C. Weaver (1979, s. 142) piszą: »*No one quite know what to do with them*«. Cytat ten najlepiej obrazuje, jak poważne problemy mają miejsce na tych obszarach.

Zaletą powyższej koncepcji jest przede wszystkim to, że obszary analizowane są w ujęciu dynamicznym. Badania prowadzone przez kilka bądź kilkanaście lat mogą ukazać nam proces rozwoju lub upadku wybranego obszaru.

Koncepcję L. Klaassena wykorzystał w swoich rozważaniach na temat silnych i słabych regionów G. Gorzelak (1989). Autor proponuje, aby siłę regionu określać na podstawie dwóch cech: tempa rozwoju regionu w stosunku do tempa rozwoju całego kraju i wkładu regionu w rozwój całej gospodarki kraju do nakładu jaki ona ponosi na rozwój tego regionu. Na tej podstawie wyróżnia cztery typy regionów (tab. 2).

T a b e l a 2

Typy regionów według G. Gorzelaka

Tempo wzrostu Kraj = 1	Bilans z resztą kraju	
	dodatni	ujemny
> 1 (wysokie) < 1 (niskie)	silne „wyzyskiwane”	„wyzyskujące” słabe

Źródło: G. Gorzelak (1989)

Regiony silne osiągają ponadprzeciętną dynamikę wzrostu pomimo dużego wkładu na rozwój innych regionów. Regiony „wyzyskujące” osiągają stosunkowo wysokie tempo rozwoju dzięki pomocy z zewnątrz, zaś „wyzyskiwane” oddają zbyt dużo środków, aby osiągnąć wyższe od przeciętnego w kraju tempo rozwoju. Z kolei regiony słabe, mimo że uzyskują pomoc zewnętrzną, nie osiągają przeciętnego tempa rozwoju. Regiony słabe można uznać za potencjalne lub już istniejące obszary problemowe.

Regiony silne i słabe wyróżnia także A. Kukliński (1980), z tym, że zagadnienie to proponuje rozpatrywać trojako, tj. według koncepcji ilościowej, efektywności gospodarowania i poziomu życia.

W koncepcji ilościowej problem regionów silnych i słabych należy rozpatrywać z punktu widzenia wielkości potencjału gospodarczego lub demograficznego, czyli w kategoriach takich jak: zatrudnienie, produkcja, zaludnienie itd. W koncepcji efektywności gospodarowania miernikiem siły lub słabości regionu jest efektywność gospodarowania. Niestety badania tego typu nie są w Polsce prowadzone. A. Kukliński zwraca uwagę, że mogłyby one ukazać w zupełnie nowym świetle problematykę słabych i silnych regionów oraz zweryfikować wiele stereotypowych poglądów. W trzeciej koncepcji, jakość życia człowieka uważa się za podstawowy i finalny miernik siły i słabości regionu. Wysoką jakość życia zapewniają regiony silne, niską — regiony słabe.

Klasyfikację regionów, w której uwzględniono występowanie obszarów ze zjawiskami problemowymi (np. stagnacja struktury i organizacji wiejskiego systemu osadniczego, wadliwa struktura gospodarstw, deficyt środków produkcji, niekorzystne kierunki ruchów migracyjnych itp.) zaproponował S. Komorowski (1988). Autor analizuje „napięcia i wypaczenia” towarzyszące ewolucji „społeczności industrialnej” i zachwiania równowagi między regionami. Ze względu na zdolność do pokonania wewnętrznych napięć regiony podzielono na trzy typy:

- 1) regiony słabe, których rozwój gospodarczy nie jest na tyle silny, aby mogły we własnym zakresie rozładować narastające napięcia wewnętrzne,
- 2) regiony obojętne, w których napięcia są na tyle słabe, że można je opanować i rozładować,
- 3) regiony silne o dużych napięciach, które są rozładowywane dzięki dynamicznemu rozwojowi gospodarczemu.

Innymi słowy, regiony silne są w stanie samodzielnie eliminować powstające napięcia, zaś regiony słabe wymagają do tego interwencji z zewnątrz.

Z koncepcją Komorowskiego polemizuje G. Gorzelak (1989), który zastanawia się, dlaczego nie można nazwać silnym regionu o dynamicznym rozwoju gospodarczym i słabych napięciach wewnętrznych. W swoich rozważaniach porównuje region do człowieka dotkniętego ciężką chorobą. Jeżeli jest on w stanie z nią sobie poradzić to znaczy, że jest on silny, jeżeli nie — to jest słaby. Ale to nie choroba stanowi o sile człowieka, można być bowiem silnym i zdrowym. Druga wątpliwość to brak sprecyzowania pojęcia „napięcia”, które można różnie rozumieć.

Inną koncepcję regionów, w której odnajdujemy obszary problemowe prezentuje B. Winiarski (1976). Zwraca on przede wszystkim uwagę na zróżnicowanie poziomu i tempa rozwoju społeczno-ekonomicznego regionów. Autor dzieli regiony na dwie duże grupy: regiony rozwinięte i rozwijające się oraz regiony opóźnione w rozwoju. Interesująca dla nas jest ta druga grupa, którą B. Winiarski dzieli na: regiony nierozwinięte oraz regiony depresyjne.

Regiony nierozwinięte to takie, które nie są jeszcze objęte procesami ekspansji i mają tradycyjną strukturę ekonomiczną, z przewagą rolnictwa, leśnictwa i przemysłu wydobywczego. W regionach tych nie wykorzystano w pełni potencjału środowiska przyrodniczego i czynnika ludzkiego. Na ogół nie zasługują one na miano obszarów problemowych, są nimi natomiast regiony depresyjne, wśród których autor wymienił:

- regiony wymagające rekonwersji strukturalnej, »...na których istniejąca struktura gospodarcza nie odpowiada już współczesnym potrzebom oraz możliwościom i wymaga rekonwersji« oraz
- regiony wymagającej generalnej rekonstrukcji tj. »...obszary zrujnowane, na terenie których prowadzona w sposób rabunkowy gospodarka zasobami naturalnymi pozbawiła kompletnie podstaw dotychczasową strukturę ekonomiczną« (Winiarski 1976, s. 181).

Obszary zrujnowane to zarówno tereny dawnej ekspansji górniczej, jak i wyniszczone tereny rolnicze. Pomiedzy dwoma typami regionów depresji istnieją formy pośrednie. Są nimi np. regiony, w których racjonalnie prowadzony proces eksploatacji surowców naturalnych doprowadził do ich wyczerpania. Problemem staje się wówczas konieczność przebudowy struktury ekonomicznej na tym terenie.

„Terapeutyczne” podejście do zagadnienia obszarów problemowych prezentuje R. Szul (1988). Autor proponuje wydzielić wśród nich pięć następujących typów:

- 1) obszary promocyjne „obumierające”, które charakteryzuje niski poziom życia i aktywności gospodarczej oraz wysoka depopulacja; wymagają one wzrostu dochodów mieszkańców poprzez zwiększenie ich aktywności gospodarczej,
- 2) obszary promocyjne „nadmiernie żywotne” o nadmiernym przyroście ludności i niskim poziomie życia, wymagające wzrostu dochodów mieszkańców i obniżenia przyrostu naturalnego lub zwiększonej emigracji,
- 3) obszary promocyjne „pośrednie”, cechujące się niskim poziomem życia i niską, ale ustabilizowaną aktywnością gospodarczą oraz stabilną liczbą ludności,
- 4) obszary korekcyjne „obumierające” — wysoko rozwinięte, ale ze spadkiem aktywności gospodarczej związanym z kurczeniem się zasobów naturalnych; wymagają modernizacji gospodarki i zmian strukturalnych.
- 5) obszary korekcyjne, „nadmiernie żywotne”, cechują się wysokim rozwojem gospodarczym, koncentracją ludności i uciążliwą dla środowiska i człowieka działalnością gospodarczą; w celu łagodzenia negatywnych skutków działalności gospodarczej wymagają zmiany jej struktury.

### Typy i kryteria delimitacji obszarów problemowych

Obszarami problemowymi zajmują się naukowcy reprezentujący różne dziedziny wiedzy, dlatego wyznaczane są one na ogół z punktu widzenia jednego kryterium. Rzadziej traktuje się je kompleksowo i wyznacza za pomocą zbioru wielu różnorodnych cech.

Obszary problemowe znalazły swoje miejsce w *Diagnozie stanu gospodarki przestrzennej Polski* opracowanej przez zespół naukowy KPZK PAN pod kierunkiem A. Kuklińskiego. Zajmowali się nimi P. Eberhardt (obszary nadmiernego odpływu ludności), A. Jelonek (obszary problemowe w zakresie zagadnień demograficznych), I. Kokotkiewicz (obszary problemowe zachowań społecznych), R. Kulikowski (rolnicze obszary problemowe), J. Parysek (obszary problemowe w zakresie zdrowotności), A. Zagożdżon (teoria obszarów problemowych). Część opracowań została w późniejszym okresie opublikowana w Biuletynie KPZK PAN i Przeglądzie Geograficznym. Pełny zestaw prac wykonanych w *Diagnozie* omówił R. Szul (Kołodziejcki 1987).

Teoretyczne podstawy obszarów problemowych różnorodne kryteria ich rozpoznania opracował A. Zagożdżon (1988). Autor zidentyfikował osiem grup obszarów problemowych (tab. 3). Oprócz kryteriów kwalifikacji obszarów problemowych przedstawił także przyczyny, które doprowadziły do ich powstania.

Tabela 3

Obszary problemowe według A. Zagożdżona

Obszary problemowe	Kryteria i cechy wyboru	Przyczyny — identyfikacja wstępna (wybrane elementy)
Obszary odpływu ludności ze wsi	ujemne saldo migracji	deprecjacja zawodu rolnika brak emocjonalnego związku z gospodarstwem
Obszary obniżonej efektywności rolnictwa	wartość ziemi, pracy, stopień towarowości i wykorzystanie warunków naturalnych	rozdrobienie gospodarstw, braki infrastrukturalne, wyludnienie
Obszary zagrożenia ekologicznego	silne skażenie jakiegoś elementu lub słabsze sumy elementów środowiska	brak świadomości ekologicznej decydentów
Obszary dysproporcji strukturalnych	różne wskaźniki we wszystkich zakresach	wadliwa urbanizacja, monofunkcyjność obszarów,
Obszary peryferyjne i pogranicza	niska efektywność gospodarowania	niewłaściwa orientacja gospodarcza w skali kraju i regionu
Sudety — obszar wieloproblemowe	zagrożenie ekologiczne, depopulacja wsi, obniżenie efektywności gospodarowania i inne	brak świadomości zagrożenia ekologicznego, trudności adaptacyjne imigrantów
Obszary obniżonej zdrowotności	zachorowalność, wyposażenie służby zdrowia	warunki życia, środowisko przyrodnicze
„strefy niedostatku”	niski poziom życia	polityka nakładów inwestycyjnych

Przedstawiona koncepcja obszarów problemowych wydaje się niespójna. Z jednej strony autor wyróżnia obszary zagrożenia ekologicznego, przyjmując pewną cechę kwalifikującą, z drugiej zaś wydziela Sudety, które kwalifikuje do obszarów problemowych zbiór wielu cech. W pierwszym przypadku mamy do czynienia z wyróżnieniem przedmiotowym, w drugim — regionalnym. Wydaje się też, że wiele innych obszarów może być traktowane jako obszary wieloprobemowe (np. Górny Śląsk, Pogórze Karpackie).

Teoretyczne podstawy delimitacji obszarów problemowych opracowano przy okazji sporządzania planu przestrzennego zagospodarowania kraju na lata 1986–1995 (Jakobsche 1985). Przyjęto w nim, że obszarami problemowymi są: aglomeracje i rejony wydobywania surowców, na których mają miejsce konflikty, obszary zagrożenia ekologicznego, obszary o niskim standardzie życia, obszary odpływu ludności, obszary o najwyższym stopniu zużycia majątku trwałego, obszary o korzystnych warunkach rozwoju i lokalizacji przemysłu, obszary sprzyjające intensyfikacji produkcji rolnej, obszary chronionej przyrody.

W grupie kompleksowych badań obszarów problemowych należy wymienić prace S. Cioka (1991, 1994). Na uwagę zasługuje też bogate opracowanie teoretycznych podstaw z zakresu badań tej problematyki (Ciok 1996). Zostało ono szeroko wykorzystane w niniejszym opracowaniu. Autor zajmuje się obszarami problemowymi południowo-zachodniej Polski, w tym przede wszystkim Sudetami. Badania dotyczą wszelkich sfer działalności gospodarczej i społecznej człowieka (rolnictwo, przemysł, migracje, urbanizacja itp.). Niestety brak syntetycznego obrazu obszarów problemowych, które określałyby wybrane kryteria.

Próbę wyznaczenia obszarów problemowych na podstawie różnorodnych cech diagnostycznych podjęła Z. Dembowska (1994). Autorka, opierając się na materiałach statystycznych oraz literaturze przedmiotu wyznaczyła cztery typy obszarów problemowych:

- 1) zniszczenia lub zagrożenia walorów środowiska przyrodniczego,
- 2) deformacji stosunków ludnościowych,
- 3) niedorozwoju gospodarczego,
- 4) niskiego poziomu życia mieszkańców.

Posłużyły one do wyłonienia zbioru kompleksowych obszarów problemowych. Niestety podstawową jednostką odniesienia były województwa, które wydają się zbyt dużymi obszarami do prowadzenia tego typu badań.

W procedurze wyłaniania kolejnych typów obszarów problemowych zastosowano kilka metod statystycznych. Ostateczna klasyfikacja województw pozwoliła wyodrębnić zwarty obszar problemowy, który ciągnie się pasem od woj. przemyskiego po woj. olsztyńskie. Autorka stwierdziła, że nakładają się tu na siebie trzy typy obszarów problemowych. Największy kompleks problemowy występuje w północno-wschodniej Polsce, z którego wyłączone jest tylko woj. białostockie. Do obszarów problemowych zaliczono także woj. nowosądeckie oraz znaczny obszar Mazowsza.

Przedstawiony zasięg obszarów problemowych nasuwa wiele polemicznych uwag. Nie obejmuje on bowiem ani obszaru Sudetów, ani części Małopolski czy też Pomorza Zachodniego, które w licznych pracach zalicza się do istotnych obszarów problemowych w naszym kraju. Być może wynika to z przyjęcia zbyt ogólnej skali badań bądź wyboru nieodpowiedniego zestawu cech diagnostycznych.

Najwięcej prac z zakresu badanej problematyki dotyczy delimitacji obszarów uznawanych za problemowe z punktu widzenia określonego kryterium.

Teoretyczne badania na temat **ludnościowych obszarów problemowych** prowadził A. Jelonek (1986, 1988). Główne konflikty jakie rodzą się w przestrzeni w relacji gospodarka – społeczeństwo dotyczą: rozwoju biologicznego, struktur demograficznych, stanu i rozmieszczenia ludności oraz ruchów migracyjnych. Autor wyróżnia m.in.: obszary o długotrwałym ujemnym bilansie migracyjnym, obszary gwałtownego napływu ludności w krótkim czasie, obszary wzmożonego odpływu ludności poza granice kraju, obszary o zdeformowanej strukturze płci itd. Przedstawione przykłady obszarów problemowych świadczą jak szeroko, a zarazem szczegółowo, można je traktować w ramach jednej tylko dyscypliny wiedzy.

Dla A. Zagożdżona (1988) ludnościowe obszary problemowe to przede wszystkim tereny odpływu ludności ze wsi. Za kryterium ich delimitacji proponuje przyjąć ujemne saldo migracji występujące przez dłuższy czas.

Z podobnych założeń wychodzi P. Eberhardt (1989), uznając za problemowe obszary o największym odpływie ludności. Autor wyznaczył obszary, w których zaludnienie zmalało: w latach 1946 – 1978 o ponad 30%, w latach 1950 – 1978 o ponad 20%, w latach 1960 – 1978 o ponad 15%, w latach 1970 – 1978 o ponad 5%. Następnie określił gminy, które spełniały co najmniej dwa powyższe kryteria (były one podstawą do wyodrębniania regionu nadmiernego odpływu ludności) i osobno te, które spełniały co najmniej jedno kryterium (określały one granice wyodrębnionego regionu). Procedura delimitacyjna polegała na nakładaniu na siebie map i wyznaczaniu wspólnych obszarów o znamionach depopulacji.

Wyodrębniono na obszarze Polski dwa zespoły regionów i dwa pojedyncze regiony, w których procesy wyludniania były długotrwałe i o dużym natężeniu:

- 1) regiony północno-wschodni (mazursko-warمیński, suwalski, kurpiowsko-biebrzański, podlasko-nadbużański, janowsko-hrubieszowski, roztoczański,
- 2) regiony Polski centralnej (nadwiślański, nadpilicki, środkowej Warty),
- 3) region sudecki odznaczający się dynamicznym odpływem ludności pomimo wysokiego stopnia uprzemysłowienia i zurbanizowania,
- 4) region zachodniopomorski o ujemnym bilansie migracyjnym na wsi i w części miast.

Niekorzystnymi procesami ludnościowymi na przykładzie Opolszczyzny zajmował się K. Szczygalski (1988). Autor postawił sobie za cel delimitację realnych i potencjalnych rejonów niekorzystnych zjawisk demograficznych. Opracowano je pod kątem problemu integracji grup etnicznych, migracji

zagranicznych i zagrożeń ekologicznych mających wpływ na zdrowie człowieka. Autor zwraca uwagę na konieczność odróżniania obszarów problemowych od obszarów zagrożenia demograficznego sugerując, że obszar problemowy jest szerszym zbiorem negatywnych zjawisk.

Obszary ekologicznego zagrożenia zostały wydzielone w ramach prac nad przestrzenną diagnozą stanu środowiska przyrodniczego. Koordynatorami prac byli J. Kassenberg i C. Rolewicz (1984). Na ogół przyjmuje się, że obszary zagrożenia ekologicznego to takie, gdzie przekroczona została norma w zakresie skażenia jednego z elementów przyrody bądź całego środowiska przyrodniczego. J. Kassenberg i C. Rolewicz wyróżnili trzy typy obszarów, na których stan środowiska przyrodniczego zagraża równowadze ekologicznej lub (i) życiu człowieka. Były nimi:

- 1) obszary ekologicznego zagrożenia,
- 2) obszary chronione zagrożone zachwianiem równowagi przyrodniczej,
- 3) uzdrowiska zagrożone utratą walorów leczniczych.

Najwięcej uwagi poświęcono obszarom ekologicznego zagrożenia, tj. terenom o koncentracji największych i najbardziej uciążliwych źródeł zanieczyszczenia środowiska. Kryteriami służącymi do wydzielenia takich obszarów były: przekroczenie dopuszczalnych stanów normatywnych co najmniej dwóch elementów środowiska przyrodniczego, lub wielokrotne przekroczenie stanu normatywnego jednego elementu.

Autorzy wyróżnili 27 obszarów zagrożenia ekologicznego. Należą do nich przede wszystkim największe miasta (bez Warszawy) i ich okolice (Łódź, Poznań, Szczecin, Trójmiasto, Wrocław) oraz miasta i obszary najsilniej uprzemysłowione (Bełchatów, Górny i Dolny Śląsk, Konińskie Zagłębie Węglowe, Legnickie Zagłębie Miedziowe, Puławy, Tarnobrzeg, itp.). Ogółem zajmowały one w 1990 r. 11,2% powierzchni kraju, a zamieszkiwało je 35,4% ludności Polski (*Obszary...*, 1992).

Podstawą wydzielenia zagrożonych obszarów o wybitnych walorach przyrodniczych było zanieczyszczenie wód i powietrza, nadmierny ruch turystyczny, presja miast i niekorzystne zabiegi melioracyjne. Wśród nich znalazło się 9 parków narodowych i 6 parków krajobrazowych.

Trzeci typ obszarów zagrożonych — uzdrowiska — wyróżniono na podstawie informacji o stanie środowiska (braki w kanalizacji, zanieczyszczenie powietrza, nieracjonalna gospodarka surowcami leczniczymi, nadmierny ruch samochodowy, zachwianie równowagi miejscowego mikroklimatu). W efekcie na liście uzdrowisk zagrożonych utratą walorów leczniczych znalazły się 23 miejscowości, głównie z terenu Sudetów.

Obszary „zniszczenia i zagrożenia walorów środowiska przyrodniczego” występują w omawianej już wcześniej pracy Z. Dembowskiej (1994). W ramach tego typu obszarów autorka wymieniła m.in. 18 obszarów problemowych leśnictwa. Inne opracowania na ten temat bazują na wyznaczonych wcześniej 27 obszarach zagrożenia ekologicznego i są to na ogół studia pogłębiające naszą



wiedzę o tych terenach. Należą do nich między innymi opracowania statystyczne GUS (*Obszary...*, 1992, *Ochrona...*, 1983) oraz prace S. Roli-Kunach (1984), J. Rudnickiego (1991); T. Wilgata (1994) i innych autorów.

Badania obszarów problemowych w rolnictwie inspirowane były przez Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN. Prowadził je w latach 80. R. Kulikowski (1987, 1992). Autor wyróżnił wśród obszarów problemowych rolnictwa dwie podstawowe kategorie. Pierwsza to tzw. obszary depresyjne pozostające w niedorozwoju w porównaniu z innymi otaczającymi je obszarami, druga to obszary wielofunkcyjne, na których rozwój jednej z funkcji odbywa się kosztem innych.

Delimitację i charakterystykę obszarów depresyjnych wykonał dwiema metodami. Pierwsza polegała na porównaniu efektów produkcyjnych rolnictwa ze wskaźnikiem jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej. W drugiej metodzie obszary problemowe wyznaczano na podstawie cech diagnostycznych określających negatywne zjawiska ze sfery społecznej, gospodarczej i produkcyjnej.

Miernikami stopnia wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej były wartość produkcji roślinnej z 1 ha użytków rolnych przypadająca na 1 punkt wskaźnika jrpp i wartość produkcji globalnej rolnictwa na 1 punkt tegoż wskaźnika. Autor założył, że pierwszy miernik mówi nam o stopniu wykorzystania warunków agroekologicznych, drugi zaś — jak produkcja roślinna jest wykorzystywana w procesie produkcji zwierzęcej.

Badanie stopnia wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej pozwoliło wyróżnić 8 obszarów problemowych: olsztyńsko-elbląski, łomżyńsko-białostocki, sandomiersko-zamojski, przemysko-rzeszowski, miechowski, dolnośląski, pyrzycki, kutnowsko-ciechanowski.

Przegląd wymienionych obszarów nasuwa wniosek, że większość z nich ma stosunkowo wysoki wskaźnik jrpp, do którego nie dostosowano odpowiedniej produkcji roślinnej. Nie ma natomiast obszarów o gorszych warunkach agroekologicznych, na których rolnicy osiągają również słabe efekty produkcyjne. Czy zatem taka procedura delimitacji ma sens? Uprawiając bowiem byle co na obszarach o słabych glebach osiągniemy na ogół wskaźnik wyższy niż na obszarach o dobrych warunkach agroekologicznych, stosując lepsze i wydajniejsze uprawy. Można postawić w związku z tym drugie pytanie: czy obszary o najgorszych warunkach naturalnych osiągające przeciętne efekty produkcyjne nie powinny zostać zaliczone do obszarów problemowych rolnictwa?

W drugiej części badań, na podstawie 8 cech diagnostycznych, autor wyznaczył 7 obszarów depresyjnych: kielecko-radomsko-piotrkowski, suwalsko-białostocki, kurpiowski, włodawsko-zamojsko-lubaczowski, Kotliny Sandomierskiej, karpacki, krakowsko-częstochowski. Można je połączyć w trzy większe kompleksy problemowe: karpacki, wyżynny i północno-wschodni.

Rolnicze obszary problemowe badał też J. Falkowski (1990). Wśród przyczyn (które można potraktować jako cechy diagnostyczne) wpływających na tworzenie się rolniczych obszarów problemowych wymienił 18 elementów.

Obszary problemowe rolnictwa znalazły swoje miejsce w opracowanej przez MRiGŻ „Koncepcji regionalizacji polityki rolnej”, którą w 1989 r. przyjął KERM. Przyjęto, że do obszarów problemowych powinny być zaliczone (zob. Skawińska 1993, s. 53):

- gminy, w których gleby lekkie stanowią co najmniej 70% powierzchni gruntów ornych o trwałym zagospodarowaniu,
- gminy, w których udział PFZ wynosił powyżej 10% użytków rolnych, lub co najmniej 700 ha,
- grunty rolne położone na terenach górzystych (ponad 350 m n.p.m.) lub nachylenie stoku wynosi powyżej 12°.

Obszarami problemowymi rolnictwa można nazwać także obszary nierozwinięte powstałe w wyniku ewidentnych nierównomierności i dysproporcji w tempie rozwoju poszczególnych regionów. Poszukiwaniem takich obszarów w rolnictwie naszego kraju zajmowała się K. Duczkowska-Małysz (1982). Dysproporcje rozwoju regionów i powstanie obszarów nierozwiniętych w rolnictwie wynikają według niej z upośledzenia regionów czysto rolniczych, które są opóźnione w stosunku do regionów przemysłowo-rolniczych czy też przemysłowych oraz z różnic poziomu rozwoju rolnictwa w poszczególnych regionach.

Inne podejście do rolniczych obszarów problemowych prezentuje K. Bis (1990). Rozpatruje on to zagadnienie z punktu widzenia warunków przyrodniczych, które sprzyjają bądź utrudniają prowadzenie produkcji rolnej. Według niego są one czynnikami pierwotnymi procesu powstawania obszarów problemowych. Twierdzi, że: »...produkcja rolnicza w poszczególnych rejonach zależy od warunków przyrodniczych, które niemal „automatycznie” powodują niedorozwój całej infrastruktury i kultury rolnej, co w efekcie wywołuje upośledzenie rejonu« (Bis 1990, s. 16).

Do obszarów problemowych należą więc tereny o stosunkowo słabych warunkach glebowych i klimatycznych oraz rzeźbie utrudniającej prowadzenie prac polowych. Autor zalicza tu także rejony o bardzo korzystnych warunkach glebowych (podaje przykład sandomiersko-zamojskiego obszaru problemowego), gdzie gleby nie są dostatecznie wykorzystane w produkcji rolnej, a także obszary mające dobre warunki agroekologiczne, z mniejszą przeciętną powierzchnią gospodarstw i tzw. szachownicą gruntów.

Efektywność produkcji w rolnictwie była podstawą do poszukiwania województw problemowych dla J. Suchty (1988). Autor wyodrębnił 22 województwa, w których jego zdaniem produkcja towarowa w latach 1980–1985 w odniesieniu do umownie przyjętej wartości nakładów czynników wytwórczych była niska. Następnie analizował przyczyny niskiej efektywności produkcji, wśród których wymienił: niski poziom mechanizacji, złą jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej, rozdrobnienie gospodarstw, wysoki udział gospodarstw dwuzawodowych, słabe zaopatrzenie w infrastrukturę techniczną i inne. Jak widać są to czynniki, które dla innych specjalistów stanowią cechy diagnostyczne do delimitacji obszarów problemowych.

### Zakończenie

Przedstawione wybrane teorie i koncepcje obszarów problemowych w nauce polskiej wskazują na bardzo szerokie i różnorodne podejście do tego zagadnienia. Na ogół badania koncentrują się na delimitacji oraz charakterystyce obszarów problemowych wyznaczanych z punktu widzenia jednego kryterium (rolnictwo, ekologia, demografia itp.). Uwaga koncentruje się na rolniczych, ludnościowych i ekologicznych obszarach problemowych. Zauważa się brak prac dotyczących podobnych zagadnień z zakresu komunikacji i przemysłu.

Niewiele jest też prac podchodzących do obszarów problemowych w sposób kompleksowy, co wynika m.in. z braku prowadzenia badań interdyscyplinarnych.

Obszar problemowy nie jest i nigdy nie będzie pojęciem ścisłym. Można bowiem stwierdzić, że każda najmniejsza jednostka powierzchniowa (np. wieś, gmina) jest obszarem problemowym z punktu widzenia jakiegoś kryterium. Należy zatem zawsze określić, czym jest dla badającego obszar problemowy i wedle jakich kryteriów chcemy go badać.

Kolejnym ważnym elementem w badaniach obszarów problemowych jest metoda ich delimitacji. Zazwyczaj wyznacza się je za pomocą kilku, rzadziej kilkunastu cech diagnostycznych. Wybór cech jest subiektywny, ale im więcej ich proponujemy, tym bardziej obiektywne będą wyniki. Nie należy jednak popadać w przesadę, proponując 20–30 cech diagnostycznych.

Wyróżnione obszary problemowe powinny być zweryfikowane za pomocą innej metody. Dopiero wówczas pozbędziemy się przypadkowości i błędów.

Poważnym mankamentem jest brak opracowań podchodzących do obszarów problemowych w sposób praktyczny, w których mogłyby się znaleźć propozycje rozwiązania bądź łagodzenia części istniejących problemów.

### Literatura

- B i s K. 1990, *Obszary problemowe rolnictwa ze szczególnym uwzględnieniem gleb marginalnych*, (w:) *Obszary problemowe rolnictwa Polski ze szczególnym uwzględnieniem regionu lubelskiego*, Lublin, s. 11–17.
- C i o k S. 1991, *Sudety obszar problemowy*, Acta Univ. Wratisl. 1236, Studia Geogr. 51, Uniw. Wrocławski.
- 1994, *Wybrane obszary problemowe Polski Południowo-Zachodniej*, Acta Univ. Wratisl. 1631, Studia Geogr. 62, Uniw. Wrocławski.
- 1996, *Teoretyczne i empiryczne koncepcje obszarów problemowych*, Acta Univ. Wratisl. 1796, Prace Inst. Geogr., seria B, t. 13, Uniw. Wrocławski.
- D e m b o w s k a Z. 1994, *Obszary problemowe w Polsce*, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej, Warszawa.
- D o m a n s k i R. 1987, *Przestrzenna organizacja rozwoju regionalnego*, Studia KPZK PAN 93, PWE, Warszawa.
- 1995, *Zasady geografii społeczno-ekonomicznej*, PWN, Warszawa—Poznań.
- D u c k o w s k a - M a ł y s z K. 1982, *Regionalne zróżnicowanie zjawisk kryzysowych w rolnictwie*, (w:) *Konflikty polskiej przestrzeni*, Biuletyn KPZK PAN, 120, PWN, Warszawa, s. 101–140.

- Eberhardt P. 1989, *Regiony wyludniające się w Polsce*, Prace Geogr. IGiPZ PAN, 148, Warszawa.
- Falkowski J. 1990, *Rolnicze obszary problemowe Polski (przyczyna powstania, diagnoza stanu, kierunki przekształceń)*, (w:) *Obszary problemowe rolnictwa Polski ze szczególnym uwzględnieniem regionu lubelskiego*, s. 5–10, Lublin.
- Friedman J., Alonso W. 1966, *Regional development and planing*, MIT Press, Cambridge.
- Friedmann J., Weaver C. 1979, *Territory and function; the evolution of regional planning*, Edward Arnold Ltd., London.
- Gorzela G. 1989, *Rozwój regionalny Polski w warunkach kryzysu i reformy*, Rozwój regionalny — Rozwój lokalny — Samorząd terytorialny, 14, Instytut Gospodarki Przestrzennej UW, Warszawa.
- Jakobsche J. 1985, *Plan przestrzennego zagospodarowania kraju i planowanie makroregionalne*, (w:) J. Reguński (red.) *Planowanie przestrzenne*, PWE, Warszawa, s. 326–363.
- Jelonk A. 1986, *Obszary zagrożeń demograficznych*, Folia Geogr., Seria Geogr.-Oecon. 19, s. 33–49.
- 1988, *Obszary problemowe w zakresie zagrożeń demograficznych w Polsce*, (w:) *Problemy geografii osadnictwa i ludności*, Seria Geografia 42, s. 67–77, UAM, Poznań.
- Kassenberg A., Rolewicz C. 1984, *Obszary ekologicznego zagrożenia (wstępna diagnoza przestrzenna — 1980 r.)*, (w:) *Gospodarka zasobami przyrody*, Studia KPZK PAN 85, s. 150–155, Warszawa.
- Klaassen L. 1965, *Area economic and social redevelopment: guidelines for programmes*, Paris, OECD.
- Kołodziejski J. 1987, *Diagnoza stanu gospodarki przestrzennej Polski*, Studia KPZK PAN 92, Warszawa.
- Komorowski S. 1988, *Scenariusz jako metoda diagnozy i prognozy*, Rozwój regionalny-Rozwój lokalny-Samorząd terytorialny, 12, Instytut Gospodarki Przestrzennej WGiSR UW, Warszawa.
- Kulikowski R. 1987, *Geografia rolnictwa w pracach nad planem przestrzennego zagospodarowania kraju do 2000 r.*, Przegl. Geogr. 59, 4, s. 603–609.
- 1992, *Obszary problemowe rolnictwa w Polsce*, (w:) *Wybrane zagadnienia obszarów wiejskich*, Biuletyn KPZK PAN 158, s. 23–40, Warszawa.
- Kukliński A. 1980, *Gospodarka przestrzenna i studia regionalne*, Biuletyn KPZK PAN 111, PWN, Warszawa.
- *Obszary ekologicznego zagrożenia w Polsce w latach 1982 i 1990*, 1992, Studia i Analizy Statystyczne, GUS, Warszawa.
- *Ochrona środowiska i gospodarka wodna*, 1983, Opracowania Statystyczne, GUS, Warszawa.
- Proniewski M. 1989, *Podstawy wydzielenia i charakterystyka obszarów problemowych woj. białostockiego z punktu widzenia infrastruktury społecznej*, (w:) *Optymalizacja kształtowania kompleksów w infrastrukturze społecznej*, Instytut Śląski, Opole.
- Rola-Kunach S. 1991, *Obszary ekologicznego zagrożenia w Polsce*, Wiad. Statyst. 11/378, s. 41–43.
- Rudnicki J. 1991, *Obszary ekologicznego zagrożenia*, Wiad. Statyst. 2/357, s. 23–26.
- Secomski K. 1982, *Ekonomika regionalna*, PWE, Warszawa.
- Skawińska E. 1993, *Wstęp do badań nad rolniczymi obszarami problemowymi*, Rozprawy UMK, Toruń.
- Suchta J. 1988, *Rolnicze obszary problemowe i ich delimitacja w aspekcie celów planowania przestrzennego*, (w:) *Przemiany strukturalne rolnictwa. Materiały na ogólnopolską konferencję naukową w ramach tematu RPBP nr 21, t. 2*, s. 29–38, Akademia Rolniczo-Techniczna, Olsztyn.
- Szczygielski K. 1988, *Opolski obszar zagrożenia demograficznego (próba wydzielenia)*, (w:) *Problemy geografii osadnictwa i ludności*, Seria Geografia 42, s. 105–110, UAM, Poznań.

- Szlachta J. 1984, *Wschodnie tereny przygraniczne jako obszar problemowy*, Gosp. Plan. 12.
- Szul R. 1988, *Mechanizmy rozwoju regionalnego -- przykład Polski, Hiszpanii i Jugosławii*, (w:) *Gospodarka przestrzenna, region, lokalność*, Biuletyn KPZK PAN 138, s. 148–193, Warszawa.
- Wilgati T. 1994, *Obszary ekologicznego zagrożenia w Polsce w świetle danych statystycznych*, Towarzystwo Wolnej Wszechnicy Polskiej, Lublin.
- Winiarski B. 1976, *Polityka regionalna*, PWE, Warszawa.
- Zagożdżon A. 1988, *Kilka uwag o obszarach problemowych*, (w:) *Gospodarka przestrzenna, region, lokalność*, Biuletyn KPZK 138, Warszawa.

[Tekst złożony w Redakcji w lutym 1999 r.]

JERZY BAŃSKI

### THEORY AND CONCEPT OF POLISH PROBLEM AREAS

At the outset it may be assumed that a problem area is a spatial unit characterised by abnormality of one or many elements of this space. It is thus characterised by an accumulation of negative phenomena that hinder proper development. Problem areas have occupied scientists from a variety of disciplines like geography, economics, ecology, agriculture, architecture and biology.

Problem areas feature in many typologies of regions, but, while approaches to the task are very varied, all concepts seek to identify regions with wavering opportunities for development. They may be found in the core-and-periphery theory whose fundamentals were drawn up by F. Ratzel, though further development was only pursued much more recently by J. Friedmann (1968, 1974). Cores are areas denoted by a high developmental potential and a capacity to generate innovation. Peripheries are in turn regions of stagnation or slow development which are dependent on the core. Friedmann distinguished between four types of areas: 1) core regions, 2) development axes, 3) frontier regions, 4) depressed regions. Depressed regions are fully-developed problem areas.

The existence of problem areas is also implied by the theory concerning poles of growth, which is above all linked with the name F. Perroux (1955). L. Davin (1968), who was also closely linked with the above concept, proposed the division of problem regions into three groups: backward regions, weakly-developed regions, collapsed or collapsing regions.

Problem areas appear in the concept proposed by L. Klaassen (1965), who identifies four types of region on the basis of the two criteria of rate of growth in regional income compared to that of national income and level of income in a region compared with that nationally.

The level of economic development in Poland is varied spatially, with some areas developed and others backward in terms of their development. The change on Poland's economic system — entailing transition from central steering to the free market — has led amongst other things to a widening of these spatial disproportionalities.

Problem areas are an inseparable part of the geographical space of every country. The most important role among them is played by areas of ecological threat, as well as problem areas from the population and agricultural points of view. These in general create problem complexes, in which there is a mutual overlapping of different kinds of problem area.

The greatest regional disproportions in Poland relate to the level of development of agriculture and its productive potential. This reflects different socioeconomic situations as far back in history as the times of the Partitions, as well as uneven development in the inter-War years and the times of the Polish People's Republic. Longlasting processes underpinning variations in the socioeconomic

development of different parts of the country have led to the appearance of areas in which agriculture is at a relatively low level of development, does not take full advantage of its productive possibilities or loses out in competition with other economic functions.

The spatial identification of types of problem areas has been achieved using a wide variety of methods. Areas backward in their development or of productive reserves were delimited using mathematical and statistical methods, while those of unfavourable natural conditions and conflict areas were identified deductively, on the basis of studies of the literature and cartographic material.

WALDEMAR BUDNER

## **Funkcje administracyjne a struktura funkcjonalna miast średnich i dużych**

*Administrative functions and the functional structure  
of medium and big towns*

**Z a r y s t r e ś c i.** Artykuł jest próbą określenia wpływu funkcji administracyjnych na wielkość zatrudnienia, a szczególnie na zmianę struktury funkcjonalnej miast. Przedstawiono również pojęcie funkcji administracyjnych.

### **Wstęp**

Zagadnienie znaczenia funkcji administracyjnych, szczególnie w kontekście rozwoju miast, stało się przedmiotem szerokich zainteresowań badawczych od połowy lat siedemdziesiątych. Reforma administracyjna w 1975 r. była bodźcem do powstania nowego nurtu badawczego dotyczącego problematyki struktury terytorialnej państwa (m.in. *Podział...*, 1974, *Czyż* 1981, *Gospodarka...*, 1982, *Podział administracyjny...*, 1984 i 1986) oraz skutków reformy administracyjnej w rozwoju miast. Rozważania podjęte w tym nurcie zawierają prace: J. Wojtan (1976), J. Rajmana (1980), E. Bagińskiego (1988). Nowsze opracowanie stanowi zbiór *Funkcja administracyjna miast* (1992) oraz praca T. Kaczmarska (1996). Projekt wprowadzenia trójstopniowego podziału administracyjnego Polski ożywił dyskusję nt. funkcji administracyjnych miast. Dopiero w drugiej połowie 1998 r. rozstrzygnięto sprawę liczby województw. W toku prowadzonych dyskusji na ten temat wysunięto szereg propozycji (patrz m.in.: *Informacja o reformie...*, 1993, Wysocka 1993, Szczepkowski i inni 1994, Kołodziejcki 1995, Jałowiecki 1996, Łysoń 1998). Jedną z propozycji zakładała utworzenie ich dwunastu<sup>1</sup>. Otwarta pozostaje zatem kwestia, jak zmiany administracyjne wpłyną na strukturę funkcjonalną w stolicach województw zdegradowanych po 1 stycznia 1999 r.?

Funkcje administracyjne już w okresie intensywnej industrializacji kraju oddziaływały na koncentrację władzy i administracji, co z kolei pośrednio powodowało efekt skupiania inwestycji przemysłowych. Konsekwencją tego była zmiana struktury funkcjonalnej. Reforma administracyjna w 1975 r.

<sup>1</sup> Przed ukończeniem artykułu nie były jeszcze znane rozstrzygnięcia dotyczące liczby województw i ich stolic.

wprowadziła niekorzystny podział na miasta awansu (nowe ośrodki wojewódzkie) i miasta kryzysu (byłe ośrodki powiatowe, zdegradowane w hierarchii administracyjnej do rangi jednostek podstawowych) (por. Zagożdżon 1988). Nowo utworzone stolice województw zaczęły pełnić funkcje ośrodków centralnych o zasięgu regionalnym. Rozwój społeczno-gospodarczy tych miast miał być stymulowany ich funkcjami w zakresie administracji i zarządzania gospodarką regionalną (Kaczmarek 1996).

Problemy będące przedmiotem badań wyznaczone są przez następujące cele pracy:

- 1) identyfikacja funkcji administracyjnych w miastach;
- 2) próba określenia wpływu zmian (uzyskania bądź straty) funkcji administracyjnych na wielkość zatrudnienia i zmianę struktury funkcjonalnej miast.

Przedmiot badań stanowi 61 miast Polski zaliczanych do klasy średnich i dużych. Nie są to wszystkie tego typu miasta w Polsce. Analizowany zbiór miast jest przyporządkowany celowi badań. Chcąc określić wpływ zmian funkcji administracyjnych na strukturę funkcjonalną miast dokonano wyboru celowego. Wybrano 5 miast, którym zagrażała degradacja w przypadku wprowadzenia reformy administracyjnej<sup>2</sup>, czyli stolice województw jeszcze sprzed 1975 r.; wszystkie 32 miasta tzw. awansu administracyjnego, czyli stolice utworzonych w 1975 r. województw oraz 24 miasta zdegradowane w 1975 r. do rangi jednostek podstawowych w hierarchii administracyjnej kraju (ryc. 1). Są to miasta w przedziale 50–100 tys. mieszkańców, nie wchodzące w skład zespołów miejskich. Na potrzeby analizy poszczególne kategorie miast nazwano umownie: **grupa A** — stare stolice województw, **grupa B** — nowe (w podziale z 1975 r.) stolice województw, **grupa C** — byłe miasta powiatowe.

Pod względem zaludnienia miasta wykazują dość silne zróżnicowanie. Najmniejszym miastem jest Sieradz — 45 185 mieszkańców (stan w dniu 31 XII 1996 r.). Według kryterium statystycznego nie zalicza się on jeszcze do klasy miast średniej wielkości. Największym jest Częstochowa — 258 886 ludności, która przekroczyła już granicę wielkości dużego miasta. Pojęcie miasta średniego i dużego jest dosyć względne. Zależy ono od szeregu czynników, szczególnie od ogólnego poziomu zaludnienia oraz urbanizacji kraju i poszczególnych jego regionów. W Polsce miasta mieszczące się w klasie 50–100 tys. mieszkańców umownie przyjęto nazywać większymi miastami średnimi. Za duże miasta w warunkach polskich można uznać ośrodki o 100–200 tys. mieszkańców. Jest to oczywiście ogólna w skali kraju miara wielkości miast. Jeśliby jednak brać pod uwagę poziom zaludnienia i zurbanizowania poszczególnych regionów skala ta nie powinna być jednakowa dla całego kraju. W słabiej zaludnionych i zurbanizowanych regionach granice te można obniżyć.

<sup>2</sup> Ze względu na wiele koncepcji podziału administracyjnego podjęty wybór stanowi tylko przykład dużych miast z funkcjonującego od 1975 r. modelu przestrzennej organizacji terytorialnej państwa.





Ryc. 1. Wybrane średnie i duże miasta w Polsce

1 — stare stolice województw (sprzed 1975 r.); 2 — miasta awansu administracyjnego (stolice województw utworzonych w 1975 r.); 3 — miasta zdegradowane do rangi ośrodków gminnych (po 1975 r.); 4 — granice województw do 31 XII 1998 r.; 5 — granice województw od 1 I 1999 r.

The chosen medium and big towns in Poland

1 — former voivodship capitals (before 1975); 2 — towns of administrative promotion (capitals of voivodships established in 1975); 3 — towns deminished to the importance of commune center (after 1975); 4 — voivodships borders to 31 XII 1998; 5 — voivodships borders from 1 I 1999

Na odwrót — w obszarach gęsto zaludnionych o wysokim stopniu urbanizacji granicę tę można podnieść (por. Budner 1996, s. 12–13).

Badanie wpływu zmian funkcji administracyjnych na strukturę funkcjonalną miasta wymaga analizy retrospektywnej. Obejmuje ona zróżnicowaną (pod względem przemian społeczno-gospodarczych i politycznych) serię czasową od 1974 do 1996 r. Jest to zatem okres bezpośrednio przed reformy administracyjnej kraju, gdy 57 spośród badanych miast stanowiło niewielkie ośrodki o znaczeniu subregionalnym (np. Tarnobrzeg w 1974 r. miał 25 724

mieszkańców, a Bełchatów zaledwie 10 256). Rok 1996 to okres zaawansowanej już reformy gospodarczej państwa i reorganizacji centrum administracyjnego kraju.

Postępowanie badawcze składa się z dwóch zasadniczych części. W pierwszej — teoretycznej, podjęto próbę zdefiniowania (identyfikacji) pojęcia funkcji administracyjnych w mieście. Część druga — empiryczna, to analiza zmian struktury funkcjonalnej miast, dotycząca:

- 1) analizy stanu i dynamiki zatrudnienia,
- 2) charakterystyki zmian struktury zatrudnienia i określenia funkcji dominujących miast.

Wykorzystane w pracy dane statystyczne pochodzą z Departamentu Zatrudnienia GUS w Warszawie. Są to niepublikowane materiały pierwotne, które dla porównania zostały ujednolicone. Wszystkie dane zostały usystematyzowane wg Klasyfikacji Gospodarki Narodowej (KGN). Przyjęcie takiego układu klasyfikacji podyktowane było możliwością porównania informacji statystycznych dla różnych przekrojów czasowych oraz porównania wcześniejszych wyników badań innych autorów z zakresu struktury funkcjonalnej. Następnie dane zostały poddane obróbce matematyczno-statystycznej<sup>3</sup>.

W analizie dominacji funkcjonalnej posłużono się metodą przyjętą przez M. Jerczyńskiego (1977). Punktem wyjścia do oceny rodzaju dominacji funkcjonalnej była agregacja działów gospodarki narodowej do trzech podstawowych sektorów ekonomicznych:

sektor I — rolnictwo i leśnictwo — R

sektor II — przemysł i budownictwo — P

sektor III — usługi — U

Uzyskane proporcje zatrudnienia w sektorach ekonomicznych odpowiadają poszczególnym typom funkcjonalnym miast, których wartości graniczne zostały naniesione na trójkącie Ossana zawierającym dziesięciopolową klasyfikację obejmującą następujące typy miast:

- R — rolnicze, RU — rolniczo-usługowe, RP — rolniczo-przemysłowe;
- P — przemysłowe, PR — przemysłowo-rolnicze, PU — przemysłowo-usługowe;
- U — usługowe, UR — usługowo-rolnicze, UP — usługowo-przemysłowe;
- X — brak dominacji funkcjonalnej.

W obrębie tych typów wydzielono dodatkowo podtypy. Wśród miast przemysłowych — ośrodki P<sub>b</sub> o zatrudnieniu w budownictwie przekraczającym 1/3 ogólnego zatrudnienia w sektorze II. Najwięcej podtypów wyróżniono w grupie usług. Do ośrodków usługowych o charakterze materialnym (transport i łączność, handel, gospodarka komunalna i mieszkaniowa) zaliczono te miasta, które w działalnościach tego rodzaju skupiały ponad 55% całkowitego zatrudnienia w usługach (U<sub>m</sub>). Wśród tych ośrodków wyróżniono kategorię

<sup>3</sup> Z uwagi na ograniczoną objętość pracy część materiałów statystycznych i obliczeń nie jest prezentowana.

Um(t), gdy zatrudnienie w samym transporcie obejmowało ponad połowę wszystkich zatrudnionych w usługach materialnych.

Identycznego kryterium (55%) użyto do identyfikacji ośrodków usługowych o charakterze niematerialnym. Również i tutaj wyróżniono bardziej specyficzną kategorię Un(z), w której pracownicy ochrony zdrowia, opieki społecznej i kultury fizycznej stanowili ponad połowę całkowitego zatrudnienia w usługach niematerialnych.

### Pojęcie funkcji administracyjnych

W geografii miast funkcje miejskie są związane z prowadzoną w nich działalnością społeczno-gospodarczą. Miasta realizują zatem określone funkcje: usługowe, przemysłowe, rolnicze, kulturotwórcze, turystyczne itd. Często miasta pełnią kilka funkcji równocześnie. W stosunku do funkcji administracyjnych miasta używa się zamiennie synonimów, np.: funkcje polityczno-administracyjne, funkcje administracyjno-usługowe czy funkcje stołeczne.

Interpretacja i identyfikacja funkcji administracyjnych jest zagadnieniem dość rzadko podejmowanym w literaturze ekonomiczno-geograficznej. Funkcje administracyjne miast są w różny sposób pojmowane, stąd też wynika odmienny sposób ich identyfikacji i metod pomiaru. Trudno jest znaleźć jednolitą podstawę pojęciową. E. Biderman (1992a i b) stwierdza, że trudności identyfikacji funkcji administracyjnych oraz rekonstrukcji ich wielowarstwowej i hierarchicznej struktury wynikają z ogromnej złożoności przedmiotowej, a więc mnogości i zakresów świadczonych funkcji przez sferę administracji w mieście. Z tego też powodu autor ten proponuje mówić nie o funkcji administracyjnej, lecz o **funkcjach** administracyjnych.

Zarządzanie (zawiadywanie) gospodarką miasta jest działalnością prowadzoną przez organy władzy państwowej i samorządowej, ma zatem cechy właściwe dla działalności publicznej<sup>4</sup>. Powinno więc być identyfikowane z pojęciem „administracja publiczna”. Pojęcie to nie jest identyfikowane wyłącznie z tzw. „drugą władzą”. Kompetencje władzy wykonawczej coraz częściej obejmują możliwość stanowienia prawa, zaś parlamenty (obok uchwalonych ustaw) podejmują również bezpośrednie decyzje ekonomiczno-gospodarcze. Dlatego każde szeroko rozumiane zarządzanie prowadzone przez podmioty sektora publicznego — jako zjawisko — określone jest najczęściej pojęciem „administracja”. Konstytucyjna zasada „trójpodziału władzy” jest nadal aktualna w aspekcie funkcjonalnym, nie zaś w znaczeniu podmiotowym. Administracją jest bowiem każda działalność publiczna, która nie sprowadza się wyłącznie do stanowienia prawa lub sądownictwa (Rębowska i Podolak, red., 1995).

<sup>4</sup> Podmioty prywatne podejmują również działania istotne z punktu widzenia gospodarki miasta. Cele i interesy, którymi się kierują są jednak odmienne.

Pojęcie administracja może być rozumiane zarówno w znaczeniu podmiotowym jak i przedmiotowym. Z podmiotowego punktu widzenia administracja oznacza grupę podmiotów (osób) i instytucji sprawujących zadania objęte przedmiotowym rozumieniem administracji (Rybicki 1988). W znaczeniu przedmiotowym (funkcjonalnym) określa się ją jako działalność polegającą na organizowaniu realizacji określonych celów i zadań, prowadzenie spraw.

Zakres pojęciowy określenia administracja może być dwojaki:

- 1) *sensu stricto* — dosłowne pojęcie administracji odnoszone do organów władzy państwowej i samorządowej,
- 2) *sensu largo* — obejmujące całą działalność człowieka związaną z kierowaniem i zarządzaniem, rozszerzone o organizacje polityczne, społeczne, wyznaniowe, instytucje finansowe i ubezpieczeniowe, instytucje wymiaru sprawiedliwości i represji, instytucje i organizacje obronne oraz administrację gospodarczą i komunalną.

Również w szerokim znaczeniu przyjmuje się administrację w Europejskiej Klasyfikacji Działalności obowiązującej w Polsce od 1 stycznia 1993 r. Jest to jedna z kategorii działalności grupujących różnorodne działalności pod nazwą „Administracja publiczna i obrona narodowa, gwarantowana prawnie opieka socjalna” (*Europejska Klasyfikacja Działalności*, 1991 s. 32–33; 110–111).

Dyskusja na temat zakresu pojęciowego funkcji administracyjnych w literaturze polskiej (zob. *Funkcja administracyjna...*, 1992) doprowadziła do przyjęcia znaczenia funkcji administracyjnych w bardzo szerokim znaczeniu, wykraczającym poza zakres działalności administracyjnej *par excellence*. S. Liszewski (1992, s. 250) definiuje je jako: »występowanie i wszelaką działalność urzędów i instytucji kierujących i zarządzających życiem politycznym, społecznym i gospodarczym, które określają rangę zewnętrzną miasta jak również umożliwiają dobrą organizację wewnątrz jednostki osadniczej«. Przytoczone wyżej określenie funkcji administracyjnych kładzie nacisk zarówno na ilość (występowanie) jak i jakość (działalność) działających w mieście administracji oraz zasięg ich oddziaływania (zewnętrzny lub wewnętrzny). Funkcje administracyjne miasta nie odnoszą się więc wyłącznie do funkcji egzogenicznych. Jest to bowiem zharmonizowany system funkcji zarówno wewnątrzmięjskich jak i zewnętrznych.

Definicja T. Kaczmarka (1996, s. 20) oparta jest na dwóch kryteriach — przedmiotowym i podmiotowym. W pierwszym ujęciu przyjmuje się, że »funkcje administracyjne miasta są to działalności władcze i organizatorskie o charakterze zarządzającym (sfera materialna) i kierowniczym (sfera społeczna), których celem jest realizacja zadań publicznych. W ujęciu podmiotowym funkcje administracyjne pełnią wszystkie instytucje publiczne, organizujące działalność polityczną, gospodarczą i społeczną na terenie miasta i w jego otoczeniu. Są to przede wszystkim organy władzy i administracji samorządowej, terenowe organy władzy państwowej oraz instytucje pomocnicze wykonujące zadania zlecone przez państwo (w tym organy wymiaru sprawiedliwości

i organy spraw wewnętrznych) oraz inne instytucje o charakterze publicznym, znajdujące się poza aparatem państwowym».

Funkcje administracyjne rozpatrywać można w co najmniej trzech aspektach: gospodarczym, instytucjonalnym i fizjonomiczno-przestrzennym. W pierwszym ujęciu akcentowana jest pozycja jaką zajmują działalności administracyjne w społecznym podziale pracy w obszarze miasta. W drugim z ujęć chodzi o liczbę i strukturę rodzajową instytucji administracyjnych oraz zasięg przestrzenny ich oddziaływania. Istotę trzeciego ujęcia — fizjonomiczno-przestrzennego (morfologicznego) — stanowią materialne formy zagospodarowania przestrzennego funkcji administracyjnych, ich lokalizacja i organizacja w przestrzeni miasta.

Identyfikacji funkcji administracyjnych miast dokonywać można także na płaszczyźnie społecznej, np. na podstawie wyobrażeń społecznych roli funkcji administracyjnych w mieście (por. Liszewski 1992).

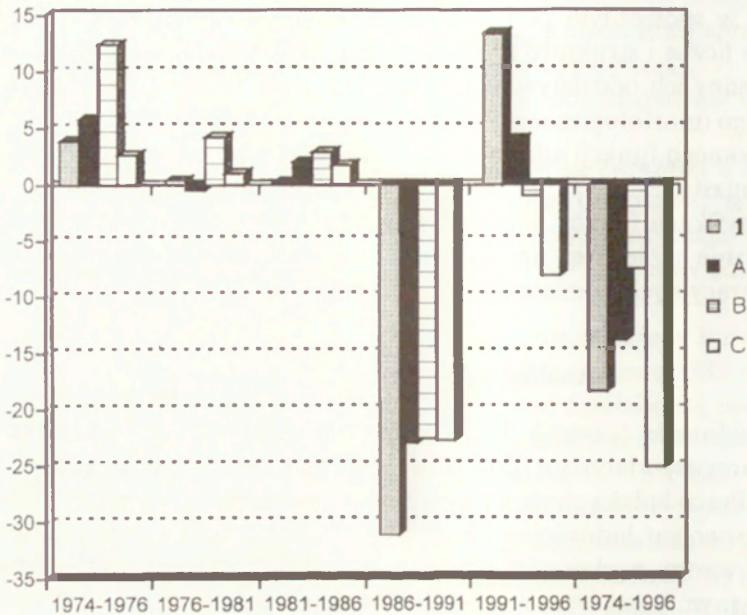
### Analizy stanu i dynamiki zatrudnienia

Zatrudnienie (czynnik ludzki) stanowi najistotniejszy składnik rozwoju społeczno-gospodarczego (por. m.in. Secomski 1985, Pajestka 1986, Zdrojewski 1990)<sup>5</sup>. Pracę ludzką można rozpatrywać od strony ilościowej — jako ograniczone rozwojem ludnościowym zasoby siły roboczej i rozmiary zatrudnienia, oraz od strony wydajności pracy — określonej postępem technicznym i organizacyjnym oraz wzrostem kwalifikacji. Z jednej strony zatrudnienie jest czynnikiem wzrostu gospodarczego, z drugiej zaś strony wzrost gospodarczy powoduje wzrost zatrudnienia, absorpcję siły roboczej (Dymarski i Kędelski 1986, s. 209).

Problematyka zatrudnienia jest niezwykle złożona. Podaż siły roboczej i popyt na nią, rzeczywisty stan zatrudnienia w danej chwili, zmiany w czasie oraz w aspekcie przestrzennym proporcji liczebnych osób pracujących w określonych zawodach i działach gospodarki narodowej, kształtują się pod wpływem wielu różnorodnych czynników. Spośród nich podstawową rolę spełniają trzy następujące: demograficzny, ekonomiczny i socjalny (Zdrojewski 1990, s. 89). Istotność ich zmienia się w czasie i zależy głównie od polityki państwa oraz modelu organizacji i funkcjonowania gospodarki. Dynamika wzrostu ogólnej liczby pracujących w Polsce wykazywała zmienny rytm. K. Romaniuk (1987) ustalił, że liczba zatrudnionych w skali całego kraju wzrastała aż do 1978 r. szybciej aniżeli ogólna liczba ludności (a także szybciej niż liczba ludności w wieku produkcyjnym).

<sup>5</sup> Odminną opinię na ten temat wyrażają m.in.: Rosset 1983 s. 180; Kalecki 1958, Lange 1961. Ich zdaniem istotną rolę w procesie rozwoju społeczno-gospodarczego spełnia rozwój środków produkcji. Ludność — jej liczba, struktura itp. nie pozostaje oczywiście bez wpływu, jednak nie jest czynnikiem determinującym ten rozwój. Autor niniejszego opracowania nie zajmował się jednak tą kwestią.

W następnych latach wzrost liczby zatrudnionych stopniowo ulegał stagnacji, a na początku lat dziewięćdziesiątych odnotowano silny regres. Podobne spostrzeżenia dotyczą miast Polski, w tym również badanego zbioru miast. Zarysowują się natomiast pewne różnice w poszczególnych grupach (ryc. 2).



Ryc. 2. Dynamika zmian zatrudnienia według grup  
The dynamics of changes in employment according to groups

Istotnie w drugiej połowie lat siedemdziesiątych odnotowano bardzo silny wzrost zatrudnienia, szczególnie w grupie nowych miast wojewódzkich. Tylko w okresie 1974–1976 wzrost ten wyniósł 12,38%. Na wzrost zatrudnienia w tych ośrodkach złożył się w 1/5 wzrost zatrudnienia w administracji. W przypadku dużych inwestycji przemysłowych wzrost ten był bardzo znaczący, np. w Tarnobrzegu o 180,30%, w Koninie o 72,34%.

Podobną dynamiką wzrostu zatrudnienia, choć w mniejszym stopniu, mogą wykazać się tylko nieliczne miasta zdegradowane, w których również skoncentrowano znaczne nakłady inwestycyjne, np. w Bełchatowie wzrost o około 6,48%, Świdnicy — 12,66%, Głogowie — 14,18%. Sześć miast z tej grupy wykazało spadek zatrudnienia (np. Tczew — 10,22%, Lublin — 8,51%, Wodzisław Śląski — 7,33%) (por. tab.7).

W latach osiemdziesiątych silny przyrost liczby zatrudnionych został zahamowany. W nowych miastach wojewódzkich wzrost zatrudnienia był również znacznie słabszy, choć nadal widoczny (ryc. 2).

Charakterystyczną cechą gospodarek centralnie planowanych jest istnienie nadmiernego zatrudnienia (ukrytego bezrobocia). Zainicjowany w 1990 r.

program liberalizacji i stabilizacji gospodarki, stanowiący element transformacji systemu gospodarczego w Polsce przyniósł zasadnicze zmiany na rynku pracy (Kwiatkowski 1994). Z badań empirycznych wynika (Rutkowski 1996), że w końcu lat osiemdziesiątych rozmiary ukrytego bezrobocia w polskim przemyśle sięgały 25% ogólnego zatrudnienia. Dlatego w 1991 r. we wszystkich badanych miastach (z wyjątkiem Głogowa) nastąpił średnio ponad 22% spadek zatrudnienia w stosunku do roku 1986.

W 1996 r. po siedmiu latach transformacji systemu gospodarczego w Polsce nastąpił dalszy wzrost gospodarczy (zapoczątkowany w 1992 r.) oraz spadek bezrobocia (notowany od 1994 r.). Przełamanie recesji gospodarczej wpłynęło na wzrost zatrudnienia. Wzrost ten odnotowano przede wszystkim w miastach wojewódzkich; najwyższy (w stosunku do 1991 r.) w: Gorzowie Wlkp., Pile, Lesznie, Olsztynie i Zielonej Górze (również w Raciborzu). Jest godne podkreślenia, że miasta, w których obserwowano wyraźny wzrost zatrudnienia, charakteryzuje dobrze rozwinięty, różnorodny i często nowoczesny przemysł, wysoko zaawansowany rozwój sektora usług, zaawansowany proces prywatyzacji i często znaczny napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych.

Dalszy spadek zatrudnienia notowany jest w miastach przeżywających recesję, w których proces restrukturyzacji i prywatyzacji gospodarki nie jest jeszcze tak zaawansowany. Należą do nich przede wszystkim: Tarnobrzeg, Starachowice, Wałbrzych.

Znamienny jest fakt, że tylko w siedmiu miastach (Białej Podlaskiej, Głogowie, Koninie, Lesznie, Ostrołęce, Pile, Suwałkach) liczba zatrudnionych w 1996 r. osiągnęła powtórnie lub przewyższyła poziom sprzed 20 lat.

### **Charakterystyka zmian struktury zatrudnienia i funkcji dominujących miast**

W literaturze ekonomicznej, geograficznej i planistycznej coraz silniej akcentuje się znaczenie przemian strukturalnych jako czynnika determinującego rozwój. Racjonalne i efektywne przemiany struktury zatrudnienia stanowią jeden z ważniejszych czynników rozwoju społeczno-gospodarczego każdego kraju, w tym również miast (Małuszyńska 1992). Problematyką przemian strukturalnych występujących jednocześnie jako czynnik i następstwo rozwoju społeczno-gospodarczego zajmowało się wielu badaczy. W literaturze zachodniej do najbardziej znanych należą prace C. Clarka i A. Fishera (Jagas 1988). Sformułowali oni koncepcję, w której przewodnią była teza, że w procesie postępu ekonomicznego dokonują się zmiany struktury gospodarczej. Przejawiają się one w tendencji spadku znaczenia sektora rolniczego i we wzroście roli sektora usług.

Nie wszystkie działy gospodarki narodowej charakteryzuje jednakowe tempo rozwoju, nie we wszystkich w jednakowym stopniu wdrażany jest postęp techniczny i organizacyjny. Przemiany struktury społeczno-ekonomicznej znajdują odzwierciedlenie w działowej i sektorowej strukturze zatrudnienia (por. Zdrojewski 1990).

W analizie funkcjonalnej rozpoznane zostaną działalności mające dla miasta znaczenie podstawowe (wykazujące najwyższą liczbę zatrudnionych). Działalność taką określa się mianem funkcji dominującej. Studia z zakresu funkcji i struktury funkcjonalnej miast są liczne i zaawansowane metodycznie<sup>6</sup>. Problematyka funkcji miast była podejmowana w kraju już w końcu lat czterdziestych (Wejchert 1947) i na początku lat pięćdziesiątych (Kostrowicki 1952). Nowsze badanie przedstawia praca M. Jerczyńskiego (1977), poświęcona wszystkim miastom w Polsce. Do chwili obecnej powstało wiele prac z tego zakresu. Dotyczą one jednak ograniczonej liczby jednostek miejskich (zazwyczaj danej klasy wielkości lub określonego typu — np. praca Lewińskiego 1989, Łobody 1992) albo miast jednego, wybranego regionu (np. prace Zajchowskiej 1967, Ciechocińskiej 1985, Budnera 1994). Do rzadkości należą studia poświęcone problemowi zmian zachodzących w strukturze funkcjonalnej miast Polski, takie jak przedstawione przez A. Matczaka (1992).

W rozpatrywanym okresie nastąpiły duże zmiany w typach miast określonych na podstawie charakteru dominacji funkcjonalnej. W niektórych miastach zmiany te były bardzo znaczące.

W strukturze zatrudnienia miast Polski w 1974 r. dominował przemysł (55,84%) uzupełniony sektorem usługowym (41,71%) głównie o charakterze materialnym (PUM). W okresie 22 lat w strukturze gospodarczej miast dokonały się zmiany przejawiające się w tendencji spadku udziału sektora zatrudnionych w przemyśle do 42,59% i wzroście udziału sektora III (do 56,40%), szczególnie usług niematerialnych (UnP). Zatrudnienie w usługach materialnych utrzymuje się na podobnym poziomie. Niewielkie znaczenie sektora rolniczego w strukturze gospodarczej miast Polski osłabło jeszcze bardziej (spadek o 1,44 pkt. do 1,01% w 1996 r.).

Ta ogólna tendencja zmian struktur dotyczy również badanej grupy miast. Choć w poszczególnych grupach udział podstawowych sektorów kształtował się nieco odmiennie (patrz tab. 1 i 3). Struktura zatrudnienia w 1974 r. w miastach grupy A odpowiadała typowi usługowo-przemysłowemu o przewadze usług materialnych i dużej roli budownictwa (UmPb). Systematyczny spadek zatrudnienia w przemyśle oraz wzrost znaczenia usług o charakterze niematerialnym doprowadził do wykształcenia monofunkcyjnej struktury usługowej (Un). W pozostałych miastach w początkowym okresie analizy, a więc w ośrodkach gminnych, struktura zatrudnienia odpowiadała monofunkcyjnemu typowi przemysłowemu (P). Awans administracyjny miast grupy B spowodował szybki wzrost znaczenia usług materialnych. Nowe stolice województw reprezentowały typ miast bifunkcyjnych przemysłowo-usługowych (PUM). W miastach zdegradowanych ewolucja struktury zatrudnienia przebiegała podobnie, ale znacznie wolniej.

<sup>6</sup> Koncepcje badawcze z zakresu struktury zawodowej (zatrudnienia) i struktury funkcjonalnej miast przedstawia praca R. Jaroszewskiej i W. Maika z 1994 r.



Tabela 1

Zmiany struktury zatrudnienia w trzech działach gospodarki według grup miast

Wyszczególnienie	Charakter dominacji funkcjonalnej	Udział zatrudnienia w procentach			
		Przemysł	Rolnictwo	Usługi materialne	Usługi niematerialne
		1974			
Polska — miasta ogółem	PUm	55,84	2,45	23,32	18,39
Miasta grupy A	UmPb	45,46	3,10	29,50	21,94
Miasta grupy B	P	60,39	1,71	23,39	14,49
Miasta grupy C	P	62,62	1,80	22,33	13,25
		1976			
Polska — miasta ogółem	PUm	55,05	2,78	24,68	17,49
Miasta grupy A	UmPb	44,07	3,65	31,42	20,86
Miasta grupy B	PUm	56,82	2,10	25,48	15,60
Miasta grupy C	P	62,05	1,97	23,23	12,75
		1981			
Polska — miasta ogółem	PUm	52,43	2,88	25,12	19,57
Miasta grupy A	UmPb	42,41	3,15	31,18	23,26
Miasta grupy B	PUm	53,15	2,41	26,11	18,33
Miasta grupy C	PUm	59,12	2,24	24,01	14,63
		1986			
Polska — miasta ogółem	UP	48,45	2,70	26,05	22,80
Miasta grupy A	UP	40,19	2,63	30,49	26,69
Miasta grupy B	UP	48,73	2,17	26,62	22,48
Miasta grupy C	PUm	54,07	2,09	25,86	17,98
		1991			
Polska — miasta ogółem	UP	47,05	1,40	23,93	27,62
Miasta grupy A	Un	37,66	2,22	26,44	33,68
Miasta grupy B	UnP	45,98	1,60	22,92	29,50
Miasta grupy C	PU	52,71	1,46	22,55	23,28
		1996			
Polska — miasta ogółem	UnP	42,59	1,01	23,62	32,78
Miasta grupy A	Un	34,22	1,61	27,23	36,94
Miasta grupy B	UnP	42,44	0,92	23,06	33,58
Miasta grupy C	UnP	48,89	0,76	22,46	27,89

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W drugiej połowie lat siedemdziesiątych i na początku osiemdziesiątych miasta przeszły daleko idące zmiany, zarówno o charakterze ilościowym, jak i strukturalnym. Zmiana podziału administracyjnego kraju oraz rekonstrukcja i rozbudowa potencjału produkcyjnego, która miała miejsce w latach siedemdziesiątych objęła głównie obszary miejskie. Spowodowały one ogólny rozwój

miast oraz w wielu przypadkach zdecydowały o radykalnej zmianie ich struktury funkcjonalnej. Z kolei kryzys społeczno-gospodarczy lat osiemdziesiątych zahamował rozwój miast (Mataczak 1992, s. 10).

W drugiej połowie lat osiemdziesiątych, a szczególnie w latach dziewięćdziesiątych wyraźnie wzrosło znaczenie sektora usług niematerialnych. Wpłynęło to na dalszą zmianę funkcji dominujących. Miasta grupy B już na przełomie dekady określał typ usługowo-przemysłowy z przewagą usług niematerialnych (UnP). Do takiej struktury zatrudnienia miasta grupy C zbliżyły się dopiero w połowie lat dziewięćdziesiątych. Zasadniczą różnicę w tych grupach określa niższy udział zatrudnienia w nowych stolicach województw w sektorze II i wyższy w sektorze usług niematerialnych (tab. 1).

W okresie 1974–1996 nastąpiły duże zmiany w typach miast określonych na podstawie dominacji funkcjonalnych (tab. 2). Przede wszystkim zmniejszyło

Tabela 2

Liczba miast według charakteru dominacji funkcjonalnej w latach 1974–1996

Miasta wg grup	Typy miast wg rodzaju dominacji funkcjonalnej			
	P	PU	UP	U
1974				
A	–	1	4	–
B	12	10	9	1
C	13	6	5	–
1976				
A	–	1	4	–
B	9	11	12	–
C	13	8	3	–
1981				
A	–	1	3	1
B	4	11	17	–
C	8	11	5	–
1986				
A	–	1	3	1
B	–	14	10	8
C	6	9	8	1
1991				
A	–	–	3	2
B	–	11	9	12
C	4	10	9	1
1996				
A	–	–	–	5
B	–	3	13	16
C	–	10	12	2

Tabela 3

Typy funkcjonalne wybranych średnich i dużych miast Polski w latach 1974–1996

Gr	Miasta	1974	1976	1981	1986	1991	1996
	Polska — miasta ogółem	PUm	PUm	PUm	UP	UP	UnP
	Miasta grupy A	UmPb	UmPb	UmPb	UP	Un	Un
	Miasta grupy B	P	PUm	PUm	UP	UnP	UnP
	Miasta grupy C	P	P	PUm	PUm	PU	UnP
C	Bełchatów	P	Pb	Pb	UPb	Un(z)Pb	Un
B	Biała Podlaska	Um(t)P	UmP	UmP	U	Un	Un
B	Bielsko-Biała	P	P	P	PU	PUn	PU
B	Chełm	PUm(t)	Um(t)P	Um(t)P	UmP	U	Un
B	Ciechanów	Um(t)P	UmP	UmP	U	Un	Un
B	Częstochowa	P	P	P	PUm	UP	UnP
B	Elbląg	P	PUm	PUm	PU	UnP	UnP
C	Ełk	Um(t)P	Um(t)P	Um(t)P	UmP	UP	UnP
C	Głogów	Um(t)Pb	UmPb	UmPb	Um	PU	UnP
C	Gniezno	PUm(t)	PUm	PUm	UmP	UP	UP
B	Gorzów Wielkopolski	P	P	PUm	UP	UnP	UnP
C	Grudziądz	P	P	PUm	PUm	UP	UnP
C	Inowrocław	Um(t)P	PUm(t)	UmP	UmP	UP	UnP
B	Jelenia Góra	PUm	PUm(t)	UmP	UP	Un	Un
B	Kalisz	P	P	PUm	PUm	PUn	UnP
C	Kędzierzyn-Koźle	P	P	PUm(t)	PUm	PU	PU
B	Konin	Um(t)P	PUm	PUm	PUm	PU	UnP
A	Koszalin	UmPb	UmPb	UmPb	U	Un	Un
B	Krosno	P	P	P	PU	PUn	PUn
C	Kutno	Um(t)P	PUm(t)	PUm(t)	Um(t)P	Um(t)P	UP
B	Legnica	PUm	PUm	UmP	UmP	UP	Un
B	Leszno	Um(t)Pb	Um(t)P	UmP	Um	U	U
C	Lubin	Pb	Pb	PU	PU	UnP	UnP
B	Łomża	PUm	UmP	UP	U	Un	Un
C	Mielec	P	P	P	P	P	PUn
B	Nowy Sącz	Um(t)Pb	UmPb	UmPb	Um	U	Un
A	Olsztyn	UmPb	UmPb	Um	U	Un	Un
A	Opole	UmPb	UmPb	UmPb	UmPb	UPb	Un
B	Ostrołęka	PUm(t)	PUm(t)	UmP	UmP	UP	UnP
C	Ostrowiec Świętokrzyski	P	P	P	P	P	PUn
C	Ostrów Wlkp.	PUm(t)	PUm(t)	PUm(t)	PUm	UmP	UP
B	Piła	PUm(t)	PUm	UmP	UP	UnP	UnP
B	Piotrków Trybunalski	P	PUm(t)	PUm	PUm	UP	UnP
B	Płock	Pb	Pb	PUm	PU	PUn	PbUn
B	Przemyśl	UP	UmP	UP	U	Un	Un
C	Puławy	PbU	PU	PU	UP	PUn	PUn
C	Racibórz	PUm	PUm	PUm	PUm	PU	PU
B	Radom	P	P	PUm	PUm	PU	UnP
C	Radomsko	P	P	P	PUm	PU	PUn
A	Rzeszów	PbUm	PbUm	PUm	UP	UnP	Un
B	Siedlce	Pum(t)	Um(t)P	UmP	UmP	UP	Un
B	Sieradz	PUm	Um(t)P	UmP	UP	Un	Un
C	Skarżysko-Kamienna	P	P	PUm(t)	PUm(t)	PUm(t)	Um(t)P

B	Skierniewice	Um(t)P	PUm(t)	UP	UP	UnP	Un
B	Słupsk	PUm	UmP	UmP	UmP	Un	Un
C	Stalowa Wola	P	P	P	P	P	PUn
C	Starachowice	P	P	P	P	PU	UnP
C	Stargard Szczeciński	PUm(t)	Um(t)P	Um(t)P	Um(t)P	Um(t)P	UP
C	Starogard Gdański	PU	PUm	PU	PU	PUn	PUn
B	Suwałki	Um(t)P	UP	UP	U	Un	Un
C	Świdnica	P	P	PUm	PUm	PU	PUn
B	Tarnobrzeg	Um	PU	PU	PU	PUn	UnP
B	Tarnów	P	P	PUm	PUm	PU	UnP
C	Tczew	Um(t)P	PUm	UmP	UmP	U	U
C	Tomaszów Mazowiecki	P	P	P	P	PUn	UnP
B	Toruń	PU	PU	PU	PU	PUn	UnP
B	Wałbrzych	P	PUm	PUm	PU	PU	Un
B	Włocławek	P	P	P	PU	PUn	UnP
C	Wodzisław Śląski	P	P	P	P	P	PU
B	Zamość	UmP	UmP	UmP	Um	U	Un
A	Zielona Góra	UmP	UmP	UmP	UP	UnP	Un

się znaczenie miast P i PU. Pierwszy typ reprezentowany w 1974 r. przez 25 miast, w 1986 r. już nie występował. Liczebność drugiego zmniejszyła się o cztery. Wzrasta natomiast wydatnie rola miast o dominacji funkcji usługowej (U) lub o przewadze tej funkcji uzupełnionej przemysłem (UP). Grupa miast UP powiększyła się z 18 do 25. Liczba ta jest obecnie dość ustabilizowana i ulega tylko nieznacznym wahaniom, ponieważ typ ten miast jest typem przejściowym w ewolucji struktury zatrudnienia. Zmiany struktury zatrudnienia w miastach zmiernają w kierunku zwiększenia roli sektora usługowego o charakterze niematerialnym. Liczba miast związanych z funkcją usługową wzrosła z 1 (w 1974 r.) do 23 (w 1996 r.). Typ ten reprezentują obecnie wszystkie miasta grupy A, połowa grupy B i tylko 2 miasta gminne (tab. 2).

Analiza tabel 1, 2 i 3 skłania zatem do wysunięcia wniosku, iż zmiany typów miast określonych według funkcji dominującej odzwierciedlają ogólną tendencję zmian struktury zatrudnienia w Polsce. W miastach wojewódzkich o rozwiniętych funkcjach administracyjnych (centralnych) — szczególnie wyraźnie wzrosło znaczenie funkcji usługowych. W pozostałych ośrodkach następuje dalszy stopniowy zanik dominującego znaczenia funkcji przemysłowej i przemysłowo-usługowej na korzyść wzrostu zatrudnienia w III sektorze. Przebieg zmian struktury zatrudnienia w miastach o niższej randze administracyjnej przebiega jednak wolniej w porównaniu z miastami wojewódzkimi.

### Podsumowanie

Przeprowadzona analiza pozwala na sformułowanie następujących wniosków:

1. Pojęcie administracja jest wieloznaczne. Obejmuje ono różne sfery działalności. Można je używać w wąskim znaczeniu — ograniczonym do organów władzy państwowej i samorządowej lub w szerokim znaczeniu, obejmującym całą działalność człowieka związaną z kierowaniem i zarządzaniem. W świetle drugiego z ustaleń za funkcję administracyjną miasta można uważać, zgodnie z cytowaną definicją Liszewskiego, występowanie oraz wszelką działalność urzędów, organizacji i instytucji kreujących i zarządzających życiem politycznym, społecznym i gospodarczym, które określać mogą zewnętrzną strukturę miasta, jak również umożliwiają dobrą organizację życia wewnętrznego jednostki osadniczej. Wydaje się jednak, że zakres pojęciowy funkcji administracyjnej miast pozostaje nadal nie do końca sprecyzowany.

2. Zmiana funkcji administracyjnych miast w 1975 r. miała niewątpliwie duże znaczenie w kształtowaniu wielkości i struktury zatrudnienia w miastach (w tym również zatrudnienia w samej administracji). Reforma administracyjna w 1975 r. miała na celu wzmocnienie znaczenia funkcji administracyjnych jako miastotwórczych. Funkcje administracyjne pociągały jednocześnie za sobą rozwój innych funkcji miastotwórczych — głównie przemysłowych i usługowych, szczególnie usług wyższego rzędu. Zmiany funkcji administracyjnych miast stały się więc początkowym impulsem mnożnikowym, który spowodował dalsze konsekwencje i wtórne efekty mnożnikowe. Wpłynęły one na wzrost zatrudnienia w nowych miastach wojewódzkich, a wzrost ten kształtowany był w bardzo dużym stopniu również przez inwestycje przemysłowe. Istnienie w mieście siedziby władzy administracyjnej było niewątpliwym atutem dla dalszego jego rozwoju. W miastach pełniących rolę ośrodków administracji wojewódzkiej ujawniły się efekty występowania silnych wzajemnych związków między administracją gospodarczą a biurokracją państwową, aparatem organizacji partyjnych i społecznych. Funkcje administracyjne osiągnęły zatem pełny rozwój w warunkach nadmiernej centralizacji zarządzania w gospodarce socjalistycznej, a więc wówczas, gdy łączyło się je z funkcjami politycznymi.

3. Zniesienie scentralizowanego systemu planowania gospodarczego, wprowadzenie gospodarki rynkowej oraz zapoczątkowanie reformy administracji publicznej przez utworzenie samorządów terytorialnych w 1990 r. stworzyło całkowicie nową sytuację. Miała ona również wpływ na wielkość zatrudnienia i zmianę struktury funkcjonalnej miast. Funkcje administracyjne jako funkcje miastotwórcze w nowych warunkach ustrojowych uległy zatem zmianie. Ich znaczenie dla rozwoju miast mocno osłabło. Wiele średnich i dużych miast o różnorodnych funkcjach przemysłowych i usługowych ujawniło zdolności adaptacyjne w gospodarce wolnorynkowej. W miastach otwartych na przekształcenia działa zasada samoorganizacji przejawiająca się w swobodnym (nieskrypowanym) oddziaływaniu uczestników i podmiotów gospodarki przestrzennej (por. Leszczycki i Domański 1992). Funkcjonowanie gospodarki rynkowej ujawniło możliwości adaptacyjne niektórych miast do nowych warunków — głównie wojewódzkich, choć nie tylko. Ponowny wzrost zatrudnienia po

okresie recesji gospodarczej wystąpił przede wszystkim w dużych miastach wojewódzkich o różnorodnej strukturze funkcjonalnej z dobrze rozwiniętym nowoczesnym sektorem przemysłowym i usługowym, dużym udziałem własności prywatnej i obecności firm z kapitałem zagranicznym.

4. Badana grupa miast przeszła daleko idące zmiany struktury funkcjonalnej. Zmiany te określone są ogólną tendencją spadku zatrudnienia w podstawowych działach o charakterze produkcyjnym przy równoczesnym wzroście zatrudnienia w sferze nieprodukcyjnej. W miarę postępującego rozwoju społeczno-gospodarczego miast wzrasta odsetek pracujących w usługach, co potwierdza ogólną prawidłowość określaną mianem procesu serwicyzacji. Proces ten jest szczególnie zaawansowany w miastach wojewódzkich.

5. Przemiany struktury zatrudnienia związane z rozwojem III sektora gospodarki narodowej powodują wzrost znaczenia funkcji usługowych szczególnie niematerialnych. Funkcje produkcyjne przestają decydować o dynamice rozwojowej miast. Zjawisko to ujawniło się szczególnie w warunkach gospodarki wolnorynkowej. W miastach o silnie rozwiniętych funkcjach administracyjnych wzrost zatrudnienia w usługach jest szczególnie wyraźny.

### Literatura

- B a g i ń s k i E. 1988, *Nowe miasta wojewódzkie*, (w:) B. Jałowiecki i inni (red.), *Proces urbanizacji i przekształcenia miast w Polsce*, Ossolineum, Wrocław.
- B i d e r m a n E. 1992a, *Funkcje administracyjne jako system oddziaływań informacyjnych miasta na przykładzie Poznania*, (w:) *Funkcja administracyjna miast*, Acta Univ. Lodz., Folia Geogr. 17, Łódź, s. 103–118.
- 1992b, *Badania geograficzne istoty funkcji administracyjnych miast*, (w:) *Funkcja administracyjna miast*, Acta Univ. Lodz., Folia Geogr. 17, s. 260–266.
- B u d n e r W. 1994, *Współczesne zmiany funkcji i struktury funkcjonalnej miast województwa poznańskiego*, Zeszyty Naukowe — seria I, z. 221, AE Poznań.
- 1996, *System osadniczy. Badanie dynamiki miast*, Materiały Dydaktyczne nr 7, Akademia Ekonomiczna, Poznań.
- C i e c h o c i ń s k a M. 1985, *Charakterystyka struktury zatrudnienia na obszarze funkcjonalnego makroregionu Warszawy*, (w:) *Studia nad funkcjonalnym makroregionem Warszawy, cz. II*, Biuletyn Informacyjny IGiPZ PAN 48.
- C z y ń T. 1981, *Administrative division and regional structure of Poland*, *Quest. Geogr.* 7, s. 67–80.
- D y m a r s k i W., Kędelski M. 1986, *Zatrudnienie*, (w:) R. Domański, S. Kozarski (red.), *Województwo poznańskie. Zagadnienia geograficzne i społeczno-gospodarcze*, PWN, Warszawa.
- Europejska klasyfikacja działalności*, 1991, GUS, Warszawa.
- Funkcja administracyjna miast*, 1992, Acta Univ. Lodz., Folia Geogr. 17, Łódź.
- Gospodarka przestrzenna Polski i organizacja terytorialna kraju*, 1982, Instytut Organizacji, Zarządzania i Doskonalenia Kadr Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- Informacje o reformie administracji publicznej RP*, 1993, Biuro Pełnomocnika Rządu ds. Reformy Administracji Publicznej, Warszawa.
- J a g a s J. 1988, *Tendencje zmian w strukturze zatrudnienia*, WSP w Opolu, Studia i Monografie, 144.
- J a ł o w i e c k i B. 1996, *Przestrzeń historyczna, realizm, regionalizacja*, (w:) *Oblicza polskich regionów*, Wydawnictwo EUROREG, Warszawa.

- Jaroszewska R., Maik W. 1994, *Studia nad strukturą funkcjonalną miast*, (w:) *Geografia osadnictwa i ludności w niepodległej Polsce w latach 1918–1993, t. II, Kierunki badania naukowego*, PTG i Komisja Geografii i Ludności, Łódź.
- Jerczyński M. 1977, *Funkcje i typy funkcjonalne polskich miast*, (w:) *Statystyczna charakterystyka miast. Funkcje dominujące*, GUS, Warszawa.
- Kaczmarek T. 1996, *Rola funkcji administracyjnych w rozwoju średnich miast Wielkopolski*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Kalecki M. 1958, *Teoria dynamiki gospodarczej*, PWN, Warszawa (wyd. 1986, s. 186–188 i inne).
- Kołodziejcki J. 1995, *Koncepcje reformy systemu terytorialnego państwa*, (w:) *Przyszłość samorządu terytorialnego w Polsce*, Krajowy Sejmik Samorządowy. Dobieszów, Łódź.
- Kostrowicki J. 1952, *O funkcjach miastotwórczych i typach funkcjonalnych miast*, *Przeł. Geogr.* 24, s. 7–64.
- Kwiatkowski E. 1994, *Przyczyny wzrostu bezrobocia w Polsce w latach 1990–1993*, *Gosp. Narod.* 9.
- Lange O. 1961, *Ekonomia polityczna*, t. 1, PWE, Warszawa (s. 370 i nast.).
- Lewiński S. 1989, *Funkcje i zasięg oddziaływania małych miast*, *Człowiek i Środowisko*, t. 13, 3–4 IGPIK, Warszawa.
- Leszczycki S., Domański R. 1992, *Geografia społeczno-ekonomiczna Polski*, PWN, Warszawa.
- Lisewski S. 1992, *Funkcje administracyjne miast jako podmiot badań geograficznych*, (w:) *Funkcja administracyjna miast*, *Acta Univ. Lodz., Folia Geogr.* 17, Łódź, s. 249–259.
- Łoboda J. 1992, *Funkcje społeczno-gospodarcze małych miast sudeckich*, (w:) Z. Chojnicki, T. Czyż (red.) *Współczesne problemy geografii społeczno-ekonomicznej Polski*, Wyd. Nauk. UAM Poznań.
- Łyson P. 1998, *Projekt kształtu terytorialnego 13 dużych województw—regionów*, *Samorząd Teryt.* 1–2.
- Małuszynska E. 1992, *Zmiany struktury zatrudnienia na świecie w latach 1947–1988*, *Czas. Geogr.* 63, 2.
- Matczak A. 1992, *Zmiany w strukturze funkcjonalnej miast Polski w latach 1973–1983*, (w:) *Funkcja administracyjna miast*, *Acta Univ. Lodz., Folia Geogr.* 17, Łódź, s. 9–24.
- Pajestka J. 1986, *Istota strategii rozwoju*, (w:) *Zasoby ludzkie, zatrudnienie i rozwój*, PWE, Warszawa, (s. 26–27, 37 i inne).
- Podział administracyjny kraju. Poglądy*, 1984, *Biuletyn KPZK PAN* 126.
- Podział administracyjny kraju. Studia. Materiały. Dyskusja*, 1986, *Biuletyn KPZK PAN* 128.
- Podział terytorialny kraju*, 1974, *Biuletyn KPZK PAN* 83.
- Rajman J. 1980, *Miasto jako ogniwa rozwoju regionalnego*, *Studia nad ekonomiką regionu nr 10*, Śląski Instytut Naukowy, Katowice.
- Rębowska A., Podolak S. (red.) 1995, *Gospodarka przestrzenna gmin, tom II — Prawne, ekonomiczne i społeczne uwarunkowania gospodarki przestrzennej*, IGPIK, Kraków.
- Romanuk K. 1987, *Zmiany w wykorzystywaniu zasobów pracy w Polsce po drugiej wojnie światowej*, *Studia Demogr.* 2.
- Rosset E. 1983, *Doktryna ludności optymalnej w rozwoju historycznym*, PWE, Warszawa.
- Rutkowski M. 1996, *Labour hoarding and future unemployment in eastern Europe: the case of Polish industry*, *Discussion Paper*, London School of Economics 6.
- Rybicki Z. 1988, *Administracja gospodarcza w PRL*, PWN, Warszawa.
- Secomski K. 1985, *Ludzkie zasoby pracy i bogactwo naturalne a rozwój gospodarczy*, *Studia Demogr.* 1.
- Szczepkowski J., Lijewski T., Bagdziński S.L., Polaczek A. 1994, *Podział administracyjny Polski na mezoregiony wojewódzkie*, Centrum Rozwoju Lokalnego i Regionalnego, Toruń.
- Wejchert K. 1947, *Osiedla miejskie — struktura zawodowa — typy miast*, (w:) *Studium Planu Krajowego I*, GUPP, Warszawa.

- Wojtan J. 1976, *Rozwój funkcji miast w Polsce w świetle zmian podziału administracyjnego*, Miasto, 3.
- Wysocka E. 1993, *Wariantowe koncepcje podziału terytorialnego kraju na województwa*, Pełnomocnik Rządu ds. Reformy Administracji Publicznej, Warszawa.
- Zagożdżon A. 1988, *Sieć osadnicza, zmienność i trwałość*, (w:) B. Jałowicki i inni (red.), *Procesy urbanizacji i przekształcania miast w Polsce*, Ossolineum, Wrocław.
- Zajchowska S. 1967, *Podział funkcyjny miast Wielkopolski*, Czas. Geogr. 38, 3.
- Zdrojewski E. 1990, *Przemiany demograficzne a rozwój społeczno-gospodarczy Pomorza Zachodniego*, SGPiS, Warszawa.

[Tekst złożony w Redakcji w grudniu 1998 r.]

WALDEMAR BUDNER

### ADMINISTRATIVE FUNCTIONS AND THE FUNCTIONAL STRUCTURE OF MEDIUM AND BIG TOWNS

The aim of the study is the recognition of administrative functions in towns and an attempt at determination of the influence of administrative functions' changes on the rate of employment as well as on the changes of the functional town structure. The objects of the research is 61 Polish towns selected from a group of medium and big ones. These are the so-called towns of administrative promotion (in 1975), the capitals of voivodships from before 1975 and the former poviat towns. The research ranges from 1974 to 1996.

The carried research allowed to draw the following conclusions.

1. The concept of administrative functions is ambiguous and includes various spheres of activity. When used in its broad meaning it comprises all human activities connected with management and administration expanded as far as to political, social and religious organisations, through financial and insurance institutions, through the administration of justice and the repressive measures institutions, defence institutions and organisations up to economic and municipal administration.

2. The change of towns' administrative functions in 1975 was of undoubtedly great influence on the rate and structure of employment in the towns. The administrative reform in 1975 was aimed at the reinforcement of significance of administrative functions as town-formative ones. Thus, the obtained administrative functions made up the initial multiplying impulse which caused further consequences and derivative multiplying effects. The development of administrative functions was completed under the conditions of excessive administrative centralisation in socialist economy, that is when these functions were associated with the political ones.

3. Both, the introduction of market economy and the initiation of public administration reform (in 1990), created entirely new situation. Administrative functions as the town-formative changed under the new conditions in such a way that their significance to towns' development diminished greatly. Market economy in work disclosed some towns' adaptive abilities to the new conditions. The towns are mainly the voivodship capitals though not only these.

4. The functional structures of the examined group of towns underwent far-reaching changes. The changes are characterised by a tendency of general decrease in the employment in sections of production and the simultaneous increase in the employment in non-productive section. As the socio-economic development in the towns progresses, the number of the employed in services grows, which confirms a general regularity recognised in the process of service-growth. This process is particularly advanced in the capitals of voivodships.



ROBERT TWARDOSZ

## Charakterystyka okresów bezopadowych w Krakowie, 1863–1995

### *The characteristic of dry spells in Cracow in period 1863–1995*

**Zarys treści.** W pracy przeanalizowano okresy bezopadowe w Krakowie w latach 1863–1995. Przedstawiono roczny i wieloletni przebieg tych okresów. Na podstawie klasyfikacji cyrkulacji T. Niedźwiedzia z okresu 1874–1995 obliczono częstość dni bezopadowych w poszczególnych typach sytuacji synoptycznych. Wykazano związki pomiędzy występowaniem dni bez opadu a rodzajem układu barycznego i kierunkiem adwekcji mas powietrza.

### Wstęp i cel pracy

Okresy bezopadowe, obok opadowych, stanowią nieodłączną cechę klimatu. W literaturze klimatologicznej okresy bezopadowe najczęściej rozpatruje się jako sekwencje dni bez opadu. Na podstawie badań przeprowadzonych na długich seriach opadów z Marsylii i Perpignan A. Dougudroit (1992) stwierdziła, że ciągi bezopadowe dają lepszą charakterystykę struktury suchych okresów niż miesięczne sumy opadów. W opracowaniach z zakresu klimatologii stosowanej początek i koniec ciągów bezopadowych najczęściej wyznaczany jest przez dobową sumę opadów niższą od 1 mm (Schmuck 1962) lub niższą od 5 mm (Dougudroit 1991, 1992). W ten sposób uwzględnia się szybkie parowanie letnie, które nie przerywa serii dni suchych. W analizach rozkładu sekwencji dni suchych uwzględnia się różne modele teoretyczne (Lebreton 1982) oraz różne rozkłady statystyczne (Berger i Goossens 1983).

Celem niniejszej pracy jest określenie zróżnicowania rocznego i wieloletniego okresów bezopadowych w Krakowie w latach 1863–1995.

### Materiały źródłowe i metody pracy

Materiały źródłowe pochodzą ze stacji naukowej Zakładu Klimatologii Instytutu Geografii UJ w Krakowie. Stacja położona jest na wysokości 206 m npm. na terenie Ogrodu Botanicznego w centrum miasta. Wykorzystano rękopiśmienne materiały archiwalne z lat 1863–1995 dotyczące codziennych opadów.

W pracy przedstawiono roczny rozkład i częstość dni bezopadowych. W analizie wykorzystano ciągi bezopadowe. Za ciąg bezopadowy przyjęto

sekwencje dobowe, podczas których opad nie wystąpił lub był mniejszy od 0,1 mm. W obliczeniach uwzględniono także jednostkowe doby bezopadowe, które nie stanowią ciągu. Wzięto je pod uwagę w ogólnym rozkładzie procentowym ciągów. Przyjęcie progę 0,1 mm opadu jest konsekwencją obliczania ciągów opadowych (Twardosz 1998). W ten sposób obliczono pewne jednorodne okresy bez opadu, które charakteryzowano pod względem liczebności, częstości występowania i długości. Dla ciągów o określonej długości obliczono charakterystyki statystyczne: wartości średnie, wartości ekstremalne oraz współczynniki zmienności. W analizie rozkładu wieloletniego okresów bezopadowych zastosowano średnie ruchome 11-letnie oraz analizę regresji. Istotność tendencji określono za pomocą współczynnika korelacji rang ( $r_s$ ) Spearmana (Sneyers 1990).

W pracy przedstawiono również związki pomiędzy występowaniem dni bezopadowych a sytuacjami synoptycznymi. W tym celu wykorzystany został *Kalendarz sytuacji synoptycznych w dorzeczu górnej Wisły* T. Niedźwiedzia (1981) z okresu 1874–1995. Kalendarz ten obejmuje 20 typów sytuacji synoptycznych. Dla większej czytelności T. Niedźwiedź wprowadził powszechnie stosowane oznaczenia literowe kierunku adwekcji masy powietrza, z indeksem „a” dla układów antycyklonalnych (wyzowych) i „c” dla cyklonalnych (niżowych):

- Na, Nc — sytuacje z adwekcją powietrza z północy,
- NEa, NEc — sytuacje z adwekcją powietrza z północnego wschodu,
- Ea, Ec — sytuacje z adwekcją powietrza ze wschodu,
- SEa, SEc — sytuacje z adwekcją powietrza z południowego wschodu,
- Sa, Sc — sytuacje z adwekcją powietrza z południa,
- SWa, SWc — sytuacje z adwekcją powietrza z południowego zachodu,
- Wa, Wc — sytuacje z adwekcją powietrza z zachodu,
- NWa, NWc — sytuacje z adwekcją powietrza z północnego zachodu,
- Ca — sytuacja centralna antycyklonalna, brak adwekcji, centrum wyżu nad Polską południową,
- Ka — klin antycyklonalny, czasem kilka niewyraźnych ośrodków lub rozmyty obszar podwyższonego ciśnienia, oś wału wysokiego ciśnienia,
- Cc — sytuacja centralna cyklonalna, centrum niżu nad Polską południową,
- Bc — bruzda cyklonalna, rozmyty obszar niskiego ciśnienia lub oś bruzdy niżowej z różnymi kierunkami adwekcji i systemem frontów oddzielających różne masy powietrzne,
- X — sytuacje nie dające się zaklasyfikować i siodła baryczne.

Przedstawiona klasyfikacja zakłada, że najważniejszymi wskaźnikami cyrkulacji atmosfery, bezpośrednio decydującymi o pogodzie danego obszaru są: kierunek adwekcji i rodzaj układu barycznego.

## Roczny przebieg dni bezopadowych

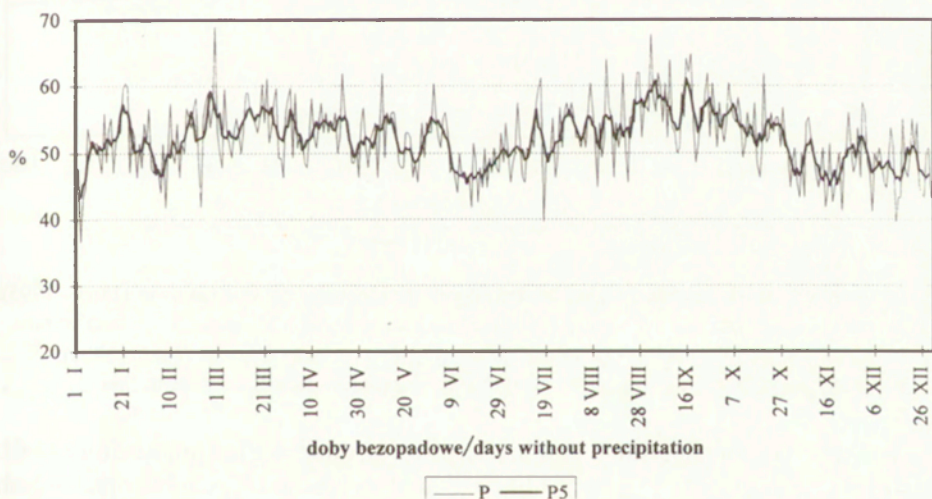
Średnia wieloletnia roczna liczba dni bezopadowych w Krakowie wynosi 192 (tab. 1), co stanowi 52,1% wszystkich dni. W przekroju miesięcznym najwięcej dni bezopadowych występuje w marcu i od sierpnia do października z wartością najwyższą (17,3) we wrześniu.

Tabela 1

Średnie liczby dni bezopadowych w Krakowie (1863–1995)  
Average numbers of days without precipitation in Cracow (1863–1995)

Miesiące/Months												Rok Year
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
16,0	14,6	17,0	16,1	16,4	14,9	16,3	17,0	17,3	16,8	14,7	15,2	192

Wszelkiego rodzaju osobliwości okresów bezopadowych ukazuje roczny przebieg częstości występowania dni bezopadowych (ryc.1). Odznacza się on wyraźnymi fluktuacjami. Przebieg ten został wyrównany za pomocą średnich konsekwentnych pięciodobowych. Użycie takiego okresu było uzasadnione tym, iż okres ten według G. Hellmanna (za Chomiczem 1971) odpowiada w przybliżeniu naturalnym okresom synoptycznym. Rozkład częstości dni bezopadowych wykazuje na przemian wzrosty i spadki. Minimalna częstość (36%) dni bezopadowych występuje 4 stycznia, a maksymalna częstość (68%) 2 września (29 lutego — 69%). Stosunkowo długi okres z dużą częstością

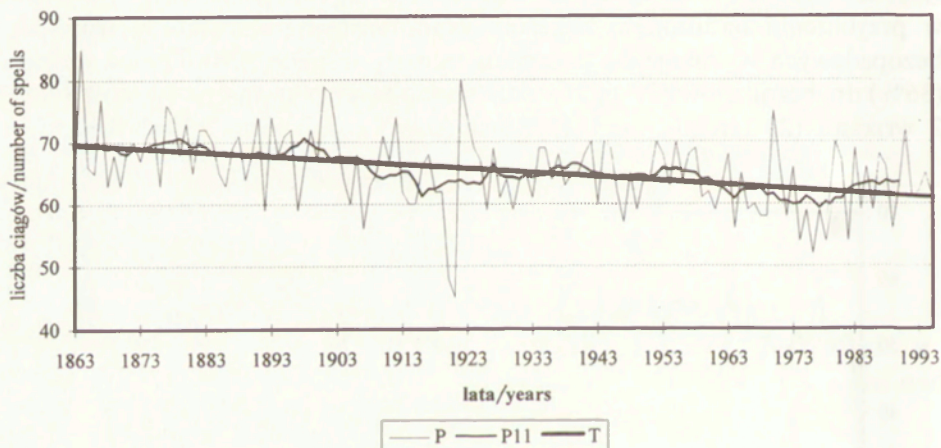


Ryc. 1. Roczny przebieg częstości (w %) występowania dni bezopadowych w Krakowie (1863–1995): P — wartości dobowe, P5 — średnie konsekwentne 5-dobowe  
Annual course of the frequency (in %) of the days without precipitation in Cracow (1863–1995):  
P — daily values, P5 — 5-day moving averages

(powyżej 55%) dni bezopadowych utrzymuje się od 24 sierpnia do 30 października. Z kolei od 1 listopada do 5 stycznia oraz w drugiej i trzeciej dekadzie czerwca występuje najniższa (poniżej 50%) częstość dni bezopadowych.

### Roczny i wieloletni przebieg ciągów dni bezopadowych

W rozpatrywanym okresie 1863–1995 średnia roczna liczba ciągów bezopadowych w Krakowie wynosi 65,4. Najwięcej okresów bezopadowych grupuje się w pojedynczych dobach (tab. 2). Ciągi bezopadowe najczęściej nie są zbyt długie i w 73,1% przypadków nie trwają dłużej niż 3 doby. W 93,2% nie przekraczają jednego tygodnia. W przeciwieństwie do sekwencji opadowych, sekwencje bezopadowe dłuższe od 10-dobowych pojawiają się prawie trzykrotnie częściej (Twardosz 1998). Wraz ze wzrostem długości ciągów szybko zmniejsza się częstość ich występowania, która przy sekwencjach powyżej dwóch tygodni wynosi 1,1%, a przy ponad 3-tygodniowych około 0,2%. Najdłuższy ciąg bezopadowy jaki wystąpił w Krakowie w analizowanym okresie trwał przez 31 doby (w 1951 r.).



Ryc. 2. Wieloletnia zmienność rocznej liczby ciągów bezopadowych w Krakowie (1863–1995):

P — wartości z poszczególnych lat, P11 — średnie konsekwtywne 11-letnie, T — linia trendu

Multiannual variability of the annual number of dry spells in Cracow (1863–1995):

P — values for each year, P11 — 11-year moving averages, T — trend line

Wartości współczynników zmienności (iloraz odchylenia standardowego do wartości średniej) wskazują na szybki przyrost dyspersji ciągów bezopadowych wraz ze wzrostem ich długości, a więc od 23,3% w 1-dobowych do 130,7% w 10-dobowych.

W analizowanym okresie ciągi bezopadowe krótsze niż 4-dobowe wystąpiły w każdym roku. Ciąg opadowy 4-dobowy nie wystąpił tylko jeden raz (w

Tabela 2

Charakterystyki statystyczne rocznej liczby ciągów bezopadowych w Krakowie (1863–1995)  
 Statistical characteristics of annual number of the dry spells in Cracow (1863–1995)

Długość ciągu (w dobach) Duration of the spells (in days)	Liczba ciągów Number of spells	Częstość (%) Frequency (in %)	Częstość skumul. (%) Cumulative frequency (in %)	Średnia liczba Average number	Min. Min.	Maks. Max.	V (%)*
1	3432	39,5	39,5	25,9	9	41	23,3
2	1786	20,6	60,1	13,5	4	24	29,5
3	1125	13,0	73,1	8,5	3	15	31,4
4	709	8,2	81,3	5,3	0	13	44,9
5	484	5,5	86,8	3,6	0	10	50,9
6	327	3,8	90,6	2,5	0	9	65,9
7	231	2,6	93,2	1,7	0	8	76,9
8	162	1,8	95,0	1,2	0	4	86,6
9	108	1,2	96,2	0,8	0	3	111,1
10	83	1,0	97,2	0,6	0	4	130,7
11	77	0,9	98,1	0,6	0	4	
12	33	0,4	98,5	0,2	0	2	
13	37	0,4	98,9	0,3	0	2	
14	25	0,3	99,2	0,2	0	2	
15	10	0,2	99,4	0,08	0	1	
16	12	0,1	99,5	0,09	0	2	
17	5	0,06	99,56	0,04	0	1	
18	6	0,09	99,65	0,04	0	1	
19	8	0,1	99,75	0,06	0	1	
20	5	0,07	99,82	0,04	0	1	
21	3	0,05	99,87	0,02	0	1	
22	2	0,03	99,90	0,02	0	1	
23	2	0,03	99,93	0,02	0	1	
24	2	0,03	99,96	0,02	0	1	
25	0	0	99,96	0	0	0	
26	1	0,01	99,97	0,01	0	1	
27	0	0	99,97	0	0	0	
28	1	0,01	99,98	0,01	0	1	
29	1	0,01	99,99	0,01	0	1	
30	0	0	99,99	0	0	0	
31	1	0,01	100,0	0,01	0	1	

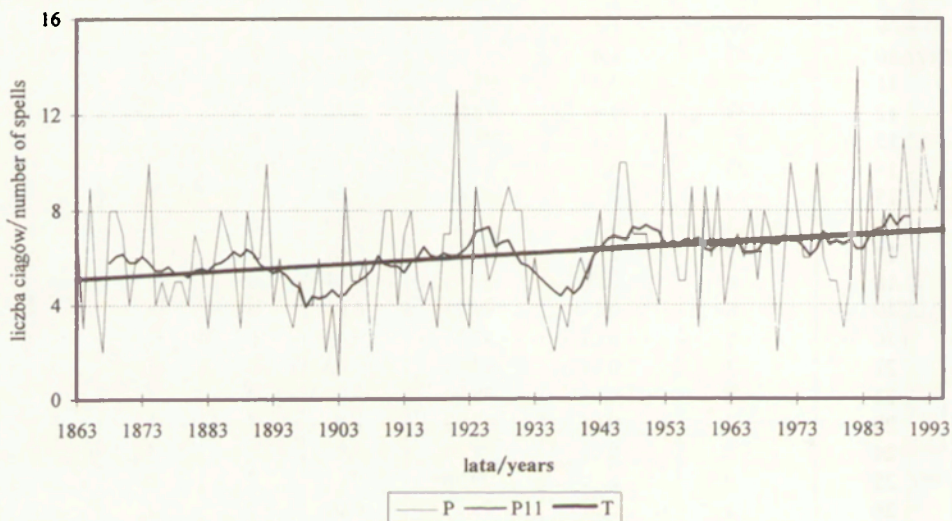
\* współczynnik zmienności / variability coefficient.

1947 r.), 5-dobowy nie pojawił się w 3 latach (1958, 1968 i 1982), a 6-dobowy w 10 latach.

Zmienność rocznej liczby ciągów bezopadowych z roku na rok wykazuje fluktuacje (ryc. 2). Linia trendu wskazuje na ich tendencję spadkową. W świetle wartości współczynnika korelacji rangowej Spearmana jest to istotny trend ujemny ( $r_s = -0,370$ ). Największa roczna liczba (85) sekwencji bezopadowych

wystąpiła w roku 1864, a najmniejsza (45) w 1921. Przebieg rocznej liczby ciągów bezopadowych nie wykazuje związków statystycznych z przebiegiem rocznych sum opadów (współczynnik korelacji liniowej,  $r=0,188$ ). Od 1980 roku roczna liczba sekwencji zaczęła wzrastać, co jest zgodne ze spadkiem sum opadów w tym okresie.

Nie stwierdzono istotnych zmian liczby ciągów bezopadowych 2–6-dobowych w przebiegu wieloletnim. Istotne tendencje pozytywne (współczynnik korelacji rangowej  $r_s=0,340$ ) wystąpiły w ciągach o długości co najmniej 1 tygodnia (ryc. 3). Rozkład czasowy długich ciągów wykazuje pewne podobieństwo do przebiegu sum rocznych. Obliczony współczynnik korelacji liniowej pomiędzy roczną wysokością opadów a liczbą ciągów bezopadowych dłuższych od 1 tygodnia wyniósł  $r=-0,400$ . W wilgotnym okresie przełomu XIX i XX stulecia oraz w latach trzydziestych długie ciągi bezopadowe pojawiały się stosunkowo rzadko. W latach 1943–1995 nastąpił wzrost częstości takich ciągów z największą liczbą 14 w 1982 r.



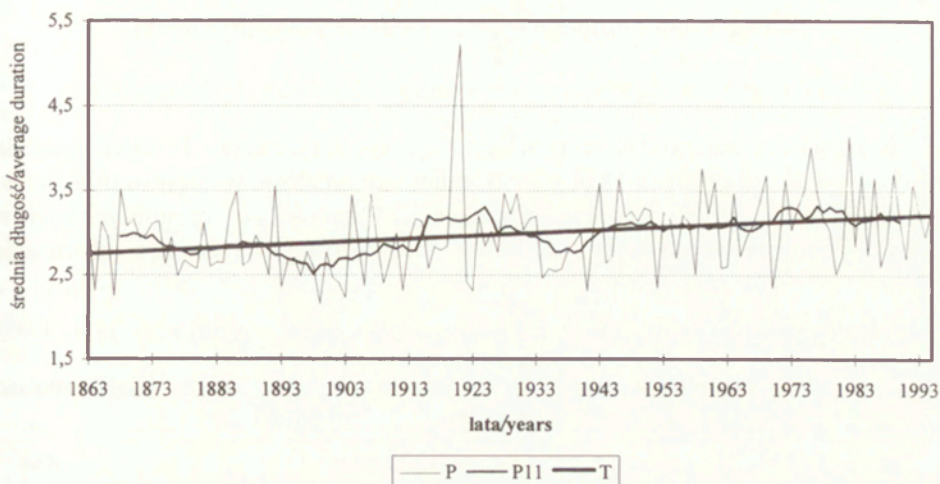
Ryc. 3. Wieloletnia zmienność rocznej liczby ciągów bezopadowych o długości trwania co najmniej jednego tygodnia w Krakowie (1863–1995): P — wartości z poszczególnych lat, P11 — średnie konsekwentne 11-letnie, T — linia trendu

Multiannual variability of the annual number of dry spells with minimum duration of 1 week in Cracow (1863–1995): P — values for each year, P11 — 11-year moving averages, T — trend line

Średnia roczna długość ciągu bezopadowego (iloraz liczby dni bez opadu i liczby ciągów) wynosi 3 doby. Wartość ta jest wyższa o 0,4 doby od długości ciągów opadowych, co jest spowodowane większą częstością długich sekwencji bezopadowych (Twardosz 1998). Zaobserwowano istotny wzrost średnich rocznych długości ciągów bezopadowych (współczynnik korelacji rangowej  $r_s=0,316$ ) (ryc. 4). Jest to efekt zwiększonej częstości występowania długich okresów bezopadowych, począwszy od lat czterdziestych. Najdłuższą średnią

roczną długość sekwencji bezopadowych (5,2 doby) zanotowano w 1921 roku, a najkrótszą (2,2 doby) w 1899 roku.

Na szczególną uwagę zasługują ciągi wyjątkowo długie trwające co najmniej 3 tygodnie (tab. 3). Wystąpiło ich 13, co stanowi 0,2% wszystkich ciągów. Sekwencje takie pojawiać się mogą we wszystkich miesiącach roku z wyraźną



Ryc. 4. Wieloletnia zmienność średniej rocznej długości ciągów bezopadowych w Krakowie (1863–1995): P — wartości z poszczególnych lat, P11 — średnie konsekwentne 11-letnie, T — linia trendu

Multiannual variability of the average annual duration (in days) of dry spells in Cracow (1863–1995): P — values for each year, P11 — 11-year moving averages, T — trend line

Tabela 3

Charakterystyki ciągów bezopadowych w Krakowie o długości co najmniej 3 tygodni (1863–1995)  
Characteristics of dry spells with minimum duration of 3 weeks in Cracow (1863–1995)

Długość ciągów (w dobach) Duration of spells (in days)	Data początku ciągu Date of the spell's beginning	Data końca ciągu Date of the spell's end	Suma roczna opadu (mm) Annual total of precipitation (mm)
24	20 X 1866	13 X 1866	564
21	11 XII 1871	12 XII 1871	697
29	12 I 1914	16 II 1914	632
21	24 IX 1920	14 X 1920	590
23	9 III 1921	31 III 1921	492
22	13 VII 1921	3 VIII 1921	492
23	29 V 1930	20 VI 1930	654
21	17 VIII 1942	6 IX 1942	481
31	1 X 1951	31 X 1951	591
22	30 IX 1959	21 X 1959	590
24	9 IV 1961	2 V 1961	632
28	1 X 1961	28 X 1961	632
26	1 XI 1978	26 XI 1978	704

koncentracją w jesieni, np. najdłuższy ciąg 31-dobowy rozpoczął się 1, a zakończył 31 października 1951 r. Ciągi wyjątkowo długie występują w latach, w których sumy roczne są najczęściej niewysokie. Tylko w dwóch przypadkach sumy te były nieznacznie wyższe od średniej wieloletniej: w 1871 i 1978 roku (tab. 3).

### Związek dni bezopadowych z sytuacjami synoptycznymi

#### *Częstość sytuacji synoptycznych według kalendarza T. Niedźwiedzia*

Bazując na kalendarzu typów sytuacji synoptycznych T. Niedźwiedzia opracowanego dla okresu 1874–1995 obliczono częstości występowania (w %) poszczególnych typów w roku i miesiącach. Częstość poszczególnych typów sytuacji synoptycznych w latach 1874–1995 potraktowano jako informację

T a b e l a 4

Częstość występowania (w %) typów sytuacji synoptycznych w dorzeczu górnej Wisły (1874–1995),  
(według T. Niedźwiedzia)  
Frequency of the occurrence (in %) of the synoptic situation types over the southern Poland  
(1874–1995), (according to T. Niedźwiedź)

Typ	Typ	Miesiące / Months												Rok
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	Na	2,1	2,6	3,0	3,2	4,7	5,5	5,6	3,5	3,6	2,5	2,1	2,2	3,4
2	NEa	2,2	2,6	3,0	4,2	6,7	5,3	4,6	4,6	3,0	1,8	1,5	1,8	3,4
3	Ea	6,6	7,1	7,0	6,2	8,9	4,2	3,6	4,6	4,7	6,0	5,0	5,6	5,8
4	SEa	7,5	8,2	7,1	4,5	4,2	2,0	1,1	2,6	5,0	7,2	6,4	6,7	5,2
5	Sa	3,0	3,8	4,0	3,0	2,1	1,5	1,2	2,3	4,0	5,6	5,6	3,8	3,3
6	SWa	6,1	3,9	3,2	2,5	2,1	1,9	1,6	3,1	5,1	7,1	6,8	6,0	4,1
7	Wa	15,5	11,7	8,3	5,4	4,5	7,8	11,3	13,0	11,9	12,0	12,2	14,0	10,6
8	NWa	5,4	5,3	5,2	3,6	3,9	6,8	7,6	6,1	6,9	4,7	4,7	4,2	5,4
9	Ca	2,8	1,9	1,5	1,2	1,5	1,9	1,8	2,6	3,5	3,1	2,1	2,2	2,2
10	Ka	9,6	8,8	8,9	11,1	12,2	14,2	16,1	16,4	14,8	11,3	9,9	9,1	11,9
11	Nc	1,6	2,2	2,4	3,6	3,4	4,3	4,1	2,9	2,0	1,4	1,4	1,5	2,6
12	NEc	0,9	1,6	1,7	3,5	3,1	3,7	2,4	2,5	1,2	1,2	1,0	1,2	2,0
13	Ec	1,7	2,3	3,2	4,1	4,5	3,0	1,3	1,0	1,5	2,1	2,0	2,0	2,4
14	SEc	2,2	3,3	3,8	4,9	3,5	2,3	1,1	1,1	1,6	1,9	3,2	2,7	2,6
15	Sc	2,7	4,0	3,7	4,6	3,4	1,4	1,3	1,4	2,2	3,2	4,5	3,4	3,0
16	SWc	5,5	6,4	6,9	5,5	4,3	2,2	2,5	2,6	3,8	6,3	7,2	6,8	5,0
17	Wc	12,8	11,5	10,9	9,0	5,8	8,3	11,8	10,5	10,2	10,1	12,3	14,4	10,6
18	NWc	5,2	4,9	5,5	5,0	4,8	7,0	7,9	5,4	4,4	3,5	4,0	4,8	5,2
19	Cc	0,6	0,9	0,9	1,8	1,7	1,7	0,9	1,1	0,7	0,8	1,0	0,6	1,1
20	Bc	4,5	5,4	7,6	11,2	13,1	13,5	11,4	11,2	8,2	6,5	5,7	5,6	8,7
21	X	1,6	1,7	2,1	2,0	1,6	1,4	0,9	1,6	1,8	1,6	1,5	1,5	1,6
1–10 A		60,7	55,9	51,3	44,9	50,7	51,1	54,4	58,8	62,3	61,3	56,4	55,5	55,3
11–20 C		37,7	42,4	46,6	53,1	47,6	47,4	44,7	39,6	35,9	37,1	42,1	43,0	43,1

A — sytuacje wyzowe / anticyclonic situations, C — sytuacje niżowe / cyclonic situations, X — siodła baryczne i sytuacje nie dające się zaklasyfikować / cols and situations which cannot be classified



o prawidłowościach średniego zróżnicowania cyrkulacji powietrza. Tak długa seria obserwacji synoptycznych daje możliwość określenia podstawowych cech zmienności pogody.

W świetle kalendarza T. Niedźwiedzia wynika, że średnio w roku sytuacje antycyklonalne (55,3%) przeważają nad sytuacjami cyklonalnymi (43,1%) (tab. 4). Podobna sytuacja z przewagą układów wyżowych od 3,1% (maj) do 26,4% (wrzesień) jest charakterystyczna we wszystkich miesiącach roku, z wyjątkiem kwietnia. Tylko w kwietniu sytuacje niżowe zdarzają się o 8,2% częściej od wyżowych.

Zdecydowanie największa częstość (ponad 60%) sytuacji antycyklonalnych występuje w styczniu, wrześniu i październiku, a najniższa (poniżej 50%) w kwietniu. Sytuacje cyklonalne z największą częstością (ponad 50%) są charakterystyczne tylko w kwietniu.

Spośród 20 typów sytuacji synoptycznych najczęściej w roku występuje klin antycyklonalny Ka (11,9%). W przebiegu rocznym osiąga on największą częstość w sierpniu (16,4%), a najmniejszą w lutym (8,8%). Na drugim miejscu plasuje się sytuacja zachodnia antycyklonalna i cyklonalna Wa i Wc (po 10,6%). W obu przypadkach największe częstości przypadają na miesiące zimowe, czyli w pierwszym na styczeń (15,5%), a w drugim na grudzień (14,4%), a najniższe na maj (odpowiednio 4,5% i 5,8%). Znaczący jest również udział bruzdy cyklonalnej Bc (8,7%), której największa częstość występowania przypada na czerwiec (13,5%), a najmniejsza na styczeń (4,5%).

#### *Częstość dni bezopadowych w poszczególnych sytuacjach synoptycznych*

Przyporządkowanie odpowiedniego typu sytuacji synoptycznej każdej dobie bezopadowej z lat 1874–1995 wykazało, że 74,5% takich okresów w Krakowie związanych jest z układami antycyklonalnymi, a 24,1% z cyklonalnymi (tab. 5). Przewaga układów wysokiego ciśnienia w występowaniu dni bezopadowych notowana jest we wszystkich miesiącach. Szczególnie uwidacznia się to we wrześniu, gdzie aż 80,4% takich dni przypada na ten układ baryczny. Jednocześnie związek układów niskiego ciśnienia z brakiem opadów w tym miesiącu jest naj słabszy i wynosi zaledwie 18,2%. Z kolei w kwietniu w układach antycyklonalnych pojawia się najmniej (62,2%) dni bezopadowych, a w układach cyklonalnych jest ich wówczas najwięcej (35,9%).

W skali roku najwięcej dni bezopadowych (28,9%) występuje przy dwóch sytuacjach synoptycznych: klinie antycyklonalnym Ka (17,3%) i sytuacji zachodniej antycyklonalnej Wa (11,6%). Na kolejnych miejscach pojawiają się równorzędnie sytuacje antycyklonalne: Ea i SEa (po 8,3%). Najmniej dni bezopadowych (poniżej 1%) występuje przy dwóch sytuacjach cyklonalnych: Cc (0,4%) i NEc (0,8%).

W skali miesięcznej, od marca do listopada, sytuacja synoptyczna Ka wywiera również dominujący wpływ na częstość dni bezopadowych. Najwięcej

Tabela 5

Częstość występowania (w %) dni bezopadowych w poszczególnych typach sytuacji synoptycznych (1874 – 1995)

Frequency of the occurrence (in %) of the days without precipitation at the particular types of the synoptic situation (1874 – 1995)

Typ Type	Typ Type	Miesiące / Months												Rok Year
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	Na	2,3	2,0	3,5	4,3	5,9	7,6	7,2	3,9	3,9	2,9	2,1	2,1	4,0
2	NEa	2,3	2,3	3,5	5,3	8,0	7,3	5,9	5,6	2,9	1,9	1,4	1,8	4,1
3	Ea	7,3	9,7	9,7	8,7	12,6	6,5	5,8	6,5	6,3	7,3	6,9	7,0	8,3
4	SEa	11,5	13,1	11,0	6,7	6,6	3,4	1,7	3,7	7,6	9,0	8,6	10,6	8,3
5	Sa	4,8	6,4	6,0	4,4	3,1	1,9	1,5	3,3	5,9	7,6	7,7	5,6	5,2
6	SWa	8,7	5,6	4,6	4,0	2,9	3,0	2,1	5,0	7,2	10,5	9,6	8,2	6,2
7	Wa	15,7	12,8	9,6	6,2	4,9	8,2	13,8	15,6	13,8	14,3	14,5	16,3	11,6
8	NWa	4,4	5,2	5,7	3,9	4,2	7,3	9,3	6,9	7,2	4,8	4,2	4,3	5,5
9	Ca	4,7	3,3	2,7	2,2	2,4	3,5	3,1	4,5	5,7	5,2	3,7	4,0	4,0
10	Ka	14,4	12,9	13,2	16,5	17,7	21,5	23,2	22,9	20,0	15,0	15,2	13,0	17,3
11	Nc	0,7	1,0	0,9	2,2	2,1	2,6	1,6	1,0	0,9	0,6	0,7	0,5	1,4
12	NEc	0,6	0,4	0,6	2,1	1,3	2,1	1,2	1,2	0,2	0,4	0,1	0,4	0,8
13	Ec	0,6	1,0	1,5	3,1	3,0	2,5	1,2	0,4	0,9	0,5	0,6	0,4	1,3
14	SEc	1,8	2,8	2,9	4,0	3,1	2,1	1,0	0,9	0,7	1,0	1,6	2,4	2,0
15	Sc	3,3	3,8	3,2	4,3	2,6	1,0	1,1	1,1	1,8	2,8	3,8	2,8	2,6
16	SWc	5,4	6,2	6,4	5,0	3,8	1,6	2,1	1,7	3,3	5,7	5,9	6,5	4,3
17	Wc	6,8	5,5	6,1	5,4	3,7	4,5	6,8	6,6	5,2	5,1	7,7	8,0	5,1
18	NWc	1,7	1,7	2,4	2,4	2,7	3,6	4,5	3,3	1,5	1,4	1,9	1,5	2,0
19	Cc	0,2	0,2	0,5	0,8	0,6	0,5	0,2	0,4	0,3	0,4	0,4	0,2	0,4
20	Bc	1,5	2,8	3,9	6,7	7,3	7,9	6,0	4,0	3,4	2,5	2,2	3,1	4,0
21	X	1,3	1,5	1,9	2,0	1,6	1,4	0,6	1,4	1,4	1,1	1,1	1,2	1,4
1 – 10 A		76,0	73,2	69,7	62,2	68,3	70,2	73,5	78,0	80,4	78,5	73,9	72,9	74,5
11 – 20 C		22,8	25,3	28,7	35,9	30,2	28,3	25,9	20,7	18,2	20,4	25,0	25,9	24,1

A — sytuacje wyżowe / antycydonic situations, C — sytuacje niżowe / cyclonic situations, X — siodła baryczne i sytuacje nie dające się zaklasyfikować / cols and situations wich cannot be classified

takich dni (ponad 20%) związanych z tą sytuacją występuje w miesiącach letnich. Z kolei w styczniu i grudniu dni bezopadowe najczęściej (ponad 15%) pojawiają się przy sytuacji Wa, zaś w lutym przy sytuacji SEa.

### Podsumowanie

Analiza okresów bezopadowych w Krakowie wykazała ich duże zróżnicowanie w przebiegu rocznym i wieloletnim. W ciągu roku występują na przemian okresy o większej i mniejszej częstości dni bezopadowych. Dni bezopadowe najczęściej pojawiają się pomiędzy 24 sierpnia a 30 października. Wtedy też występują wyjątkowo długie ciągi bezopadowe.

Stwierdzono zmiany w wieloletnim rozkładzie okresów bezopadowych. Z jednej strony pojawiły się tendencje spadkowe rocznej liczby ciągów bezopadowych. Z drugiej strony trend wzrostowy wykazuje średnia długość sekwencji bezopadowych. Taki rozkład tendencji oznacza, że okresy bezopadowe w Krakowie pojawiają się rzadziej i trwają dłużej. Znacząco wzrosła, począwszy od 1943 r. częstość ciągów bezopadowych o długości trwania powyżej jednego tygodnia.

Analiza częstości dni bezopadowych w poszczególnych typach sytuacji synoptycznych wykazała istnienie związku pomiędzy występowaniem takich dni a rodzajem układu barycznego i kierunkiem adwekcji. Około trzy czwarte dni bezopadowych związanych jest z układami antycyklonalnymi. Najwięcej dni bezopadowych odpowiada sytuacjom synoptycznym Ka (klin antycyklonalny) i Wa (zachodnia antycyklonalna).

### Literatura

- Berger A., Goossens Ch. 1983, *Persistence of wet and dry spells at Uccle (Belgium)*, Journal of Climatol. 3, s. 21–34.
- Chomicz K. 1971, *Struktura opadów atmosferycznych w Polsce*, Prace PIHM, 101, s. 25–66.
- Dougédroit A. 1991, *Drought in the French Mediterranean area (1864–1990)*, (w:) *Fifth Conference on Climate Variations, October 14–18, 1991, Denver, Colorado*, American Meteorological Society, s. 181–184.
- 1992, *Variations of precipitation and drought in the French Mediterranean Area (1864–1990)*, (w:) *Proceedings Pre-Congress commission meeting, Commission on Climatology International Geographical Union, August 3–8, 1992*, s. 27–34.
- Lebreton A. 1982, *Analyse des séquences de jours secs consécutifs*, La Météorologie, 28, S. VI, s. 5–24.
- Niedźwiedź T. 1981, *Sytuacje synoptyczne i ich wpływ na zróżnicowanie przestrzenne wybranych elementów klimatu w dorzeczu górnej Wisły*, Uniwersytet Jagielloński, Rozprawy habilitacyjne, 58.
- Schmuck A. 1962, *Posuchy i wysokie opady atmosferyczne w województwie wrocławskim w latach 1950–1959*, Czas. Geogr. 33, 4, s. 411–440.
- Sneyers R. 1990, *On the statistical analysis of series of observations*, Technical Note, 143, WMO, Geneva, 192.
- Twardosz R. 1998, *Zmienność i tendencje opadów atmosferycznych w Krakowie w latach 1850–1995*, maszynopis w Zakładzie Klimatologii IG UJ, Kraków, 183.

[Tekst złożony w Redakcji w grudniu 1998 r.]

ROBERT TWARDOSZ

#### THE CHARACTERISTIC OF DRY SPELLS IN CRACOW IN PERIOD 1863–1995

The paper presents annual and long-term variation of dry sequences in Cracow in the period 1863–1995. Yearly distribution of days without precipitation is presented together with their frequency at different types of synoptic situations according to the calendar of T. Niedźwiedź for the

years 1874–1995. Dry spells in Cracow show large differentiation in the yearly and multi-annual course. There are periods of higher and lower frequency of days without precipitation alternating during the year. The days without precipitation occur most frequently between 24th August and 30th October. That period is also marked by the longest dry sequences.

Changes have been observed in the multi-annual distribution of dry spells. Yearly number of dry sequences showed decreasing tendency but on the other hand mean duration of precipitation sequences showed increasing trend. That means that dry spells in Cracow occur more rarely and last longer. Since 1943 a significant increase has been observed in the frequency of dry sequences with the duration over a week.

The frequency analysis for days without precipitation at different types of synoptic situations showed that the occurrence of such days is linked with the type of the pressure pattern and the direction of air mass advection. About 75% of days without precipitation is connected with anticyclonic situations; most of them occur during the presence of anticyclonic wedge and anticyclonic situation with an advection of air masses from the West.

HALINA GROBELSKA

## Plejstocen Białorusi

### *Pleistocene of Belorus*

**Z a r y s t r e ś c i.** W artykule zaprezentowano schemat stratygrafii czwartorzędu i paleogeografię tego okresu na obszarze Białorusi, opracowane na podstawie literatury. Opisano cechy charakterystyczne, tj. zasięgi, rozprzestrzenienie i miąższości osadów pięciu odrębnych zlodowaceń: Narwi, Berezyny, Dniepru, Soża i Poozerie oraz wyróżnionych w ich obrębie jednostek mniejszego rzędu. Ponadto, zaprezentowano podstawowe cechy ciepłych okresów rozdzielających poszczególne zlodowacenia.

### Wstęp

Współczesna rzeźba obszaru Europy w znacznym stopniu ukształtowana została w czasie plejstocenu. Występujące w tym okresie warunki i czynniki morfortwórcze były ściśle związane ze zmieniającymi się warunkami klimatycznymi. Cechowały się one przemiennym występowaniem okresów chłodnych (często z towarzyszącymi im pokrywami lodowymi) i okresów ciepłych. Wiek, liczba jak również długość trwania poszczególnych faz, a w przypadku pokryw lodowych także ich zasięg, był i jest nadal przedmiotem szczegółowych badań. Stworzone pod koniec XIX i na początku XX wieku schematy stratygrafii czwartorzędu ciągle podlegają krytyce. Rewizji ulegają poglądy dotyczące zarówno cech poszczególnych zlodowaceń, jak i ich liczby. Ocenie podlega również ranga i niezależność poszczególnych okresów. Zmiany te są efektem z jednej strony rozwoju metod badawczych, szczególnie dotyczących określenia wieku osadów, a z drugiej — gromadzeniem tu coraz większej ilości danych. Pomimo tego interpretacja i korelacja poszczególnych lokalnych wydzieleń stratygraficznych i ich odnoszenie do powszechnie przyjętych schematów nadal nastrocza wiele problemów.

Szpecially cenny pod względem wykorzystania do tego typu badań jest obszar Białorusi, która w swojej plejstocenijskiej „historii” wielokrotnie stanowiła obszar zlodowacony. Długi okres badań, prowadzonych na tym terenie od początku XIX w., jak również zróżnicowane metody badań umożliwiły zebranie bogatego materiału faktograficznego, a tym samym poznanie cech zmienności środowiska czwartorzędowego. Początkowo niejasne przypuszczenia dotyczące możliwości pokrycia tego obszaru pokrywą lodową

(m.in. prace V.M. Severgina, E. Eihwalda — za: Matveev i inni 1988) zaowocowały wyróżnieniem na tym terenie pod koniec lat trzydziestych obecnego stulecia trzech (lub czterech) odrębnych zlodowaceń, korelowanych ze zlodowaczeniami Mindel, Riss i Würm „szkoły alpejskiej”. W efekcie dalszych badań schemat ten został rozszerzony do powszechnie przyjętych pięciu odrębnych zlodowaceń.

### Obszar Białorusi i jego uwarunkowania przedczwartorzędowe

Białoruś pod względem fizycznogeograficznym położona jest na obszarze Równiny Wschodnioeuropejskiej. Wysokość terenu waha się od 80 m npm. w dolinie Niemna (na granicy z Litwą) do 346 m npm. w obrębie Grzędy Mińskiej (Góra Dzierżyńskiego), osiągając średnio wysokość 159 m npm. Na północy i południu kraju rozpościerają się obszary nizinne i równinne. Obejmują one około 3/5 terytorium kraju. Są to odpowiednio na północy Nizina Połocka i na południu Nizina Poleska, położone na wysokościach 100–150 m npm. Towarzyszące im obszary równinne zalegają na 150–220 m npm. Centrum kraju przecina pagórkowato-wysoczytny pas Wysoczyzn i Grzęd Środkowo-Białoruskich, będący jednocześnie działem wodnym zlewiska Morza Bałtyckiego (rzeki: Niemen, Berezyna, Zachodnia Dźwina) i Morza Czarnego (rzeki: Dniepr, Prypeć, Soż).

Obszar Białorusi położony jest w obrębie zachodniej części Platformy Rosyjskiej i tylko w części południowej jego granice wkraczają na najbardziej północną część krystalicznej Tarczy Ukraińskiej i Zrąb Łukowsko-Ratowski. Podłoże to zalega na różnych głębokościach — od kilkudziesięciu do ponad 6000 metrów. Na powierzchni terenu skały te wyłaniają się tylko lokalnie: — na skrajnym południu kraju. Stanowią je głównie granity proterozoiku i archaiku. Spośród najważniejszych pozytywnych struktur podłoża krystalicznego należy wymienić przede wszystkim Antyklinę Białoruską, której najwyżej zalegające obszary odpowiadają obecnej Grzędzie Centralnobiałoruskiej, a z negatywnych — Zapadlisko Prypecko-Brzeskie i Ugięcie Prypeckie na południu kraju oraz Zagłębienie Orszańskie na północy kraju, które to formy obecnie w znacznym stopniu zajęte są przez obszary nizinne i równinne (Nečiporenko 1989)

Osady czwartorzędu bezpośrednio zalegają na utworach dewonu, kredy i trzeciorzędu. Podłoże to wyraźnie opada ze wschodu na północny zachód, co miało decydujący wpływ na zasięg, formowanie i rozmieszczenie utworów czwartorzędowych — głównie starszych zlodowaceń. W obrębie tej powierzchni na obszarze Białorusi można wyróżnić paleo- i neogeńskie, poligenetyczne powierzchnie zrównania. Ich liczbę Nečiporenko (1989) określa na dwie. Z kolei A. Matveev (Matveev i inni 1988, Matveev 1990, 1995), charakteryzując rzeźbę podłoża podczwartorzędowego przed wkroczeniem lądolodu, na obszarze republiki wyróżnia cztery powierzchnie zrównania o absolutnych wysokościach zalegania odpowiednio (1) 80–90, (2) 100–110, (3) 120–130, (4) 160–170 m npm. Największe formy podłoża czwartorzędu zostały ukształtowane neo-

genie i były uwarunkowane głównie procesami tektonicznymi (Nečiporenko 1989, Nečiporenko i Matveev 1995, Matveev 1995). W mniejszym stopniu na powstanie form mikro- i mezorzeźby powierzchni podczwartorzędowej miały wpływ neotektonika i litologia (osady plastyczne sprzyjały kształtowaniu się glacyodyslokacji). Obecnie powierzchnia ta zalega na rzędnej od 168 do 192 m npm. Najwyższe położenie powierzchni podczwartorzędowa osiąga na wschodzie i południu Białorusi, gdzie zalega średnio na wysokości 120 m npm. i opada w kierunku zachodnim do około 40 m npm. W rzeźbie tej można wyróżnić wyraźne, często kilkudziesięciometrowej głębokości rynny lodowcowe (maksymalna Rynna Grodzieńska — spąg na 168 m ppm., tj. wcięcie ponad 200 m), kopalne doliny rzeczne (np. Pra-Niemen, Pra-Dniepr — Goreckij 1986) czy liczne, izolowane obniżenia i wyniesienia (np. Wzniesienie Nowogródzkie, wznoszące się ponad przyległy teren około 100–140 m, Nečiporenko 1989), wypełnione bądź nadbudowane różnogenetycznymi osadami plejstocenijskimi.

### Osady plejstocenijskie

Występujące powszechnie na obszarze Białorusi osady czwartorzędowe zostały ukształtowane w efekcie wielokrotnych zlodowaceń oraz działalności czynników geologicznych w okresach przed- i międzylodowcowych. Decydującą rolę odegrały tu procesy lodowcowe dające do 90% ogólnej objętości osadów czwartorzędowych. Prawie całą powierzchnię kraju pokrywają osady gliniaste (około 67%) i piaszczyste (~15%) (Matveev i inni 1988, Nečiporenko 1989, Matveev 1990).

Średnia miąższość osadów plejstocenijskich wynosi 75–80 m. Największą miąższość utwory te osiągają w północno-zachodniej i centralnej części kraju: do 200–300 m (maksymalnie 325 m — Góra Dzierżyńskiego). W kierunku północnym miąższość ta zmniejsza się do około 40–60 m, na wschodzie do 50–80 m, a na południu i południowym wschodzie — do około 30 m (Matveev i inni 1988, Matveev 1995). Zróżnicowanie i sposób wykształcenia tych osadów jest efektem oddziaływania czynników egzo- i endogennych, uwarunkowań rzeźby, jak również litologii skał bezpośredniego podłoża podczwartorzędowego. Ponadto pewien wpływ miały również struktury występujące w obrębie skał krystalicznego podłoża. Działalność egzaracyjna lądolodów objęła warstwę skał podłoża o miąższości około 30 m (podczas jednego zlodowacenia — około 10–15 m), jednak lokalnie wartość ta, w przypadku wąskich dolin, może przekraczać 100 m (Matveev 1995).

Stratygrafię plejstocenu obszaru Białorusi opracowano na podstawie materiału zebranego w trakcie wieloletnich badań. Dokonano analizy ponad 2000 odkrywek, z których 400, mających opracowanie palinologiczne, posłużyło jako profile reperowe.

Za dolną granicę czwartorzędu najczęściej przyjmowany jest interwał około 800 ka, który występuje nieco poniżej paleomagnetycznej granicy Brunhes

— Matuyama (Gurskij i inni 1986). Część badaczy granicę tę stawia znacznie wcześniej, zaliczając do plejstocenu eoplejstocen. Jednak dotychczas, jest to problem otwarty, nie tylko dla obszaru Białorusi.

Na terenie Białorusi wyróżniono osady, a w przypadku młodszej części plejstocenu również formy, pięciu odrębnych zlodowaceń: dwóch wczesnoplejstocenijskich — Narwi i Berezyny, dwóch środkowoplejstocenijskich — Dniepru i Soża oraz jednego późnoplejstocenijskiego — Poozerie (wałdajskie).

### *Wczesny Plejstocen*

Najstarszy czwartorzęd na obszarze Białorusi reprezentują osady **interglacjału brzeskiego** — tzw. brzeski kompleks przedlodowcowy (Velickevic i inni 1997) (tab. 1). Są to głównie osady limniczne, limniczno-aluwialne i aluwialne o miąższości 1–5 m, często horyzontalnie warstwowane. Osady te zachowały się na płaskowyżowych wyniesieniach lub w granicach wydłużonych obniżen podłoża czwartorzędu. Najbardziej rozprzestrzenione są one w zachodniej części kraju (okolice Brześcia, Dobrusza, Iwańca), gdzie osiągają 20–35 m miąższości, a ich spąg zalega na rzędnej około 20–140 m n.p.m. Na pozostałym obszarze zostały one stwierdzone tylko w pojedynczych profilach. Pod względem składu petrograficznego, utwory te zawierają małą ilość kwarcu i skaleni, co upodabnia je do osadów neogenu. Tylko lokalnie występują wzbogacenia węglanów — wskazuje to na ich plejstocenijski wiek.

Na podstawie badań profili paleobotanicznych ustalono, iż w brzeskim okresie przedlodowcowym występowały rzadkie lasy sosnowo-brzozowe ze znacznym udziałem olchy, wierzby i świerka, mniejszym — dębu, grabu, lipy i klonu oraz reliktywów neogenijskich (*Tsuga*, *Taxus*, *Juglans*, *Pterocarya*, *Buxus*). Cechą charakterystyczną tego okresu jest również występowanie zbiorowisk roślinności torfowej i trawiastej (Gurskij i inni 1986). Skład entomofauny wskazuje na wielokrotne zmiany klimatu tego okresu, z występującymi w części środkowej warunkami peryglacjalnymi (Velickevic i inni 1997).

Obszar Białorusi w tym okresie był prawdopodobnie denudacyjno-pagórkowatą równiną. Tylko w południowo-zachodniej części dominowały jezioro-rzeczne, lokalnie zabagnione, niziny. Równiny wznosiły się około 50–60 m ponad niziny jeziorne. Występujące obecnie około 70–80-metrowe różnice wysokości zalegania spągu osadów jeziornych świadczą o występujących wówczas procesach tektonicznych i krasowych. W okresie tym miały miejsce ruchy obniżające w południowo-zachodniej i zachodniej części obszaru. Głębokość ówczesnych dolin rzecznych dochodziła do 20–25 m (maksymalnie 40–45 m) (Matveev 1990).

Odpowiednikiem horyzontu brzeskiego w stratygrafii północnoeuropejskiej jest kompleks kromerski *sensu lato*, a w alpejskiej — okres Günz/Mindel (Gurskij i inni 1986). W klasyfikacji polskiej L. Lindner (1992) koreluje ten

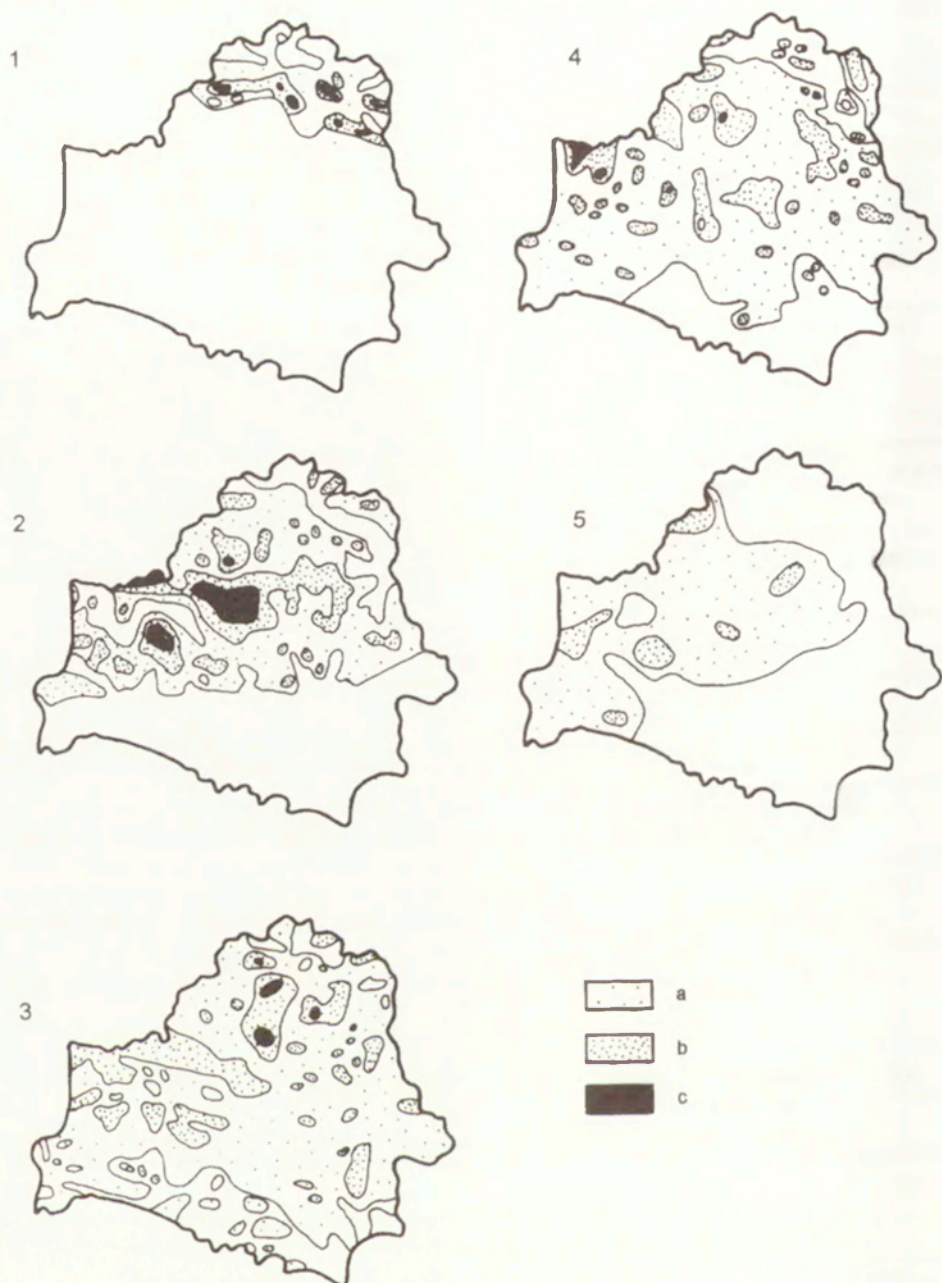


Stratygrafia czwartorzędu Białorusi  
Quaternary stratigraphy of Belarus

Wiek (ka BP)	Okres (i jego odpowiedniki)	Cechy
holocen		
10,29	poozerie — faza brasławska (maks.) — faza orszańska (vistulian)	— zasięg: Wzniesienia Orszańskie, Święciańskie i Witebskie — czerwono-bure piaski gliniaste i gliny, śr. 10–40 m, maks. 70–80 m — mała zawartość eratyków — pas sandrowy ok. 50 km szerokości, utwory glaciofluwialne 20–25 m
115	interglacjał murawiński (mikuliński, eemski)	— rozpoznany w ponad 100 profilach — osady jeziorne śr. 2–3 m, maks. 30 m — lasy sosnowo-brzozowe; dwa optima klimatyczne z dębem, wiązem, leszczyną, grabem, lipą, jesionem — brak okrzemek starszych interglacjałów — fauna: <i>Avicola terrestris</i> , <i>Microtus agrestis</i>
128	złodowacenie sożskie (?) — stadiał mogilewski — interstadiał gorecki — stadiał sławgorodzki (Warty)	— zasięg: Bereza – Iwacewicz – Starobin – Głusk – Klimowicz — osady śr. 10–25 m, maks. do 100 m w strefie marginalnej, występują na obszarze Centralnych Wysoczyzn Białoruskich, często zaburzone glaciektogeniczne — głównie piaski gliniaste i gliny piaszczyste, O/K — 0,1–0,4 — nagromadzenia eratyków skał dewonu i kredy 70–80 metrowej miąższości — rynny glacialne do głębokości 100–120 m na linii Dniepr – Dźwina, Narew – Niemen, okolic Bobrujska — dwupoziomowe równiny sandrowe Polesia
140	interglacjał szklowski (?) (ferdynandowski, lubawski)	— profile stratotypowe (?): Kosteś, Obuchowo, Niznij Row — diagramy z optimum dębowo-wiązowym
180	złodowacenie Dniepru — stadiał mozyrski (nowozybkowski) — interstadiał uzdzieński — stadiał stoliński (Odry)	— zasięg: cały kraj z wyłączeniem okolic Stolina — osady śr. miąższość 15–16 m (50–100 m w obszarach centralnych), maks. 133 m w ok. Grodna; w ich obrębie rozpoznane w 14 profilach ok. 3–4 m jeziorne osady interstadiału uzdzieńskiego (?), na południu i w centrum kraju występują na powierzchni — 2 lub 3 poziomy morenowe, dominuje materiał drobnoziarnisty, O/K — 0,5–1,6 — rynny glaciofluwialne m. in. w okolicy Petrikowa i Szklowa

240	interglacjał aleksandryjski — małoaleksandryjski (witebski) — kopyski (wilejski) — przyniemeński (Gunz/Mindel, Mazowiecki)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— ponad 200 profili</li> <li>— osady jeziorne ok. 15 – 20 m, w części centralnej ok. 40 m</li> <li>— lasy sosnowo-brzozowe z świerkiem i jodłą; z liściastych dominacja grabu (<i>Carpinus betulus</i>); obecne — lipa, wiąz, jesion, leszczyna, olsza, <i>Taxus</i>; w schyłku okresu przewaga roślinności trawiastej</li> <li>— drugie optimum nie zyskało potwierdzenia</li> <li>— entomofauna lasów iglastych</li> <li>— ssaki kompleksu chaprowskiego (Gomel — wczesny typ mamuta)</li> </ul>
380	złodowacenie berezyńskie (San)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— zasięg: Starobin – Petrikow – Jelsk</li> <li>— osady na obszarze całego kraju, izolowane płyty w okolicy Mogilewa i Grodna; w dolinach rzek m.in. Niemna i Dniepru na powierzchni terenu śr. miąższość 10 – 15 m, maks. 107 m w okolicy Mińska, dominują szaro-bure gliny i piaski gliniaste</li> <li>— granity, gnejsy, mało materiału lokalnego; typomorficzny fosforan, dużo chlorytu i montmorillonitu</li> <li>— skupiska eratyków skał starszych — 10 – 30 m (maks. w okolicy Szczucina 76 m)</li> <li>— rynny glacialne w dolinach: Niemna, Dniepru, Soża i Prypeci</li> <li>— dwie oscylacje: łososińska i swisłocka (struktury łuskowate w okolicy Grodna)</li> </ul>
500	interglacjał witebski – smoleński (górne optimum intergl. ferdynandowskiego)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— podobny do interglacjału białowieskiego</li> <li>— profile Niżnij Row i Kriczew</li> <li>— las mieszany z sosną w całym profilu, dużą ilością <i>Quercusa</i> (I optimum dębowo-wiązowe) i <i>Carpinusa</i> (II optimum); mało leszczyny; obecność olchy, wiązu, lipy i klonu; <i>Betula humilis</i> i <i>Carpinus betuloides</i>, brak <i>Abies</i></li> <li>— obecność <i>Arvicoli mosbachensis</i></li> </ul>
interglacjał białowieski	złodowacenie zachodniodźwińskie-wiedreskie-niżnińskie (?)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— zasięg (umowny): zachodnia granica Białorusi i Litwy, Połock, Sienno</li> <li>— głównie osady peryglacialne — seria kilkudziesięciometrowa</li> <li>— morena na pń.-wsch., pod osadami jeziornymi interglacjału witebskiego; na pozostałym obszarze osady peryglacialne</li> <li>— profile: Krasna Dubrowa i Niżnij Row</li> </ul>
	interglacjał białowieski-nalibocki-wieniedski (ferdynandowski)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— profile: Borki, Krasnaja Dubrowa, Niżnij Row, Czkałowo</li> <li>— osady o miąższości śr. 10 – 15 m (maks. 30 m) poniżej 2 lub 3 poziomów morenowych</li> <li>— okres chłodny — lasy sosnowo-świerkowe, kulminacja z drzewami liściastymi — dąb (28%), wiąz (23%), lipa (7%), jesion (3%), klon; obec-</li> </ul>

		<p>ność <i>Pinus silvestris</i>, <i>Taxus</i>, <i>Larix</i>; duży udział roślin termofilnych (<i>Abies</i>); egzotyczność do 29%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— największa w plejstocenie obfitość roślinności trawiastej (np. <i>Azolla interglacialis</i>)</li> <li>— okrzemki — do 30% gatunków pliocenkich (m.in. <i>Cykladella radiosa</i>)</li> <li>— skład entomofauny wskazuje na temperaturę letnią optimum 16–18°C</li> </ul>
Zlodowacenie Narwi	780 zlodowacenie jasielińskie (?)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— głównie utwory piaszczyste i piaszczysto-gliniaste z dużym udziałem okruchów skał osadowych</li> <li>— zasięg: Iwacewicze – Starobin – Rzeczycza</li> </ul>
	interglacjał korczewski (dolnokromerski, małopolski — Kozi Grzbiet; przasnyski) (Gunz, Mindel, Narew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— profile: Korczewo, okolice Mińska, Żłobin</li> <li>— las sosnowo-brzozowy, w optimum mieszany (liściaste do 31%) z przewagą dębu (12%), wiąz, lipa, olsza; obecność przechodnich <i>Azolla interglacialis</i>, <i>Potamogeton perforatus</i>, egzotyczność 31%</li> <li>— terespolski kompleks faunistyczny: nornica <i>Miomys intermedius</i> (do 30%), <i>Microtus retticapoides</i>, brak ich późnokromerskiego potomka <i>Avricoli</i>)</li> <li>— analiza skorupiaków wskazuje na starszy wiek tego zespołu od interglacjału białowieskiego</li> </ul>
	zlodowacenie Narwi (Gunz, Mindel, Narew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— zasięg: północna granica Niziny Poleskiej</li> <li>— osady glacialne i fluwioglacialne, nie występują na powierzchni terenu, miąższość śr. 10–15 m, lokalnie 50–60 m (Centralne Wysoczyzny), od ok. 72 m ppm. — Borysowo, 32 m ppm. — Brasław do 130 m npm. — okolice Mińska, Orszy,</li> <li>— przewaga materiału lokalnego (piaskowce, kreda); apatyt, baryt, celestyn, anhydryt, piryty, dolomit; minerał typomorficzny — syderyt</li> </ul>
900	Eoplejstocen tzw. brzeski kompleks przedlodowcowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>— słabo zaznaczające się rytmy stadialno-interstadialne</li> <li>— głównie osady limniczne o miąższości śr. 1–5 m, maks. 20–35 m występujące w pojedynczych profilach m.in. Bereza Kartuska, ok. Mińska i Brześcia, Dworiec (stratotyp),</li> <li>— osady barwy szarej i niebieskoszarej,</li> <li>— mała zawartość kwarcu i skaleni</li> <li>— dominują rzadkie lasy sosnowo-brzozowe z olchą, wierzbą i świerkiem</li> <li>— w składzie entomofauny brak gatunków ciepłolubnych</li> </ul>



Ryc. 1. Rozmieszczenie i miąższość osadów czwartorzędowych na obszarze Białorusi: 1 — zlodowacenia poozerskiego, 2 — zlodowacenia sożskiego, 3 — zlodowacenia dnjeprzańskiego, 4 — zlodowacenia Berezyny, 5 — zlodowacenia Narwi; miąższość osadów: a — do 2 m, b — od 2 do 40 m, c — powyżej 40 m (wg Matveev 1995)

Distribution and thickness Quaternary deposits in Belarus

1 — Poozerye Stage, 2 — Sozh Stage, 3 — Dnieper Stage, 4 — Berezina Stage, 5 — Narev Stage; deposits thickness: a — below 2 m, b — from 2 m till 40 m, c — more than 40 m

After: A. Matveev, 1995

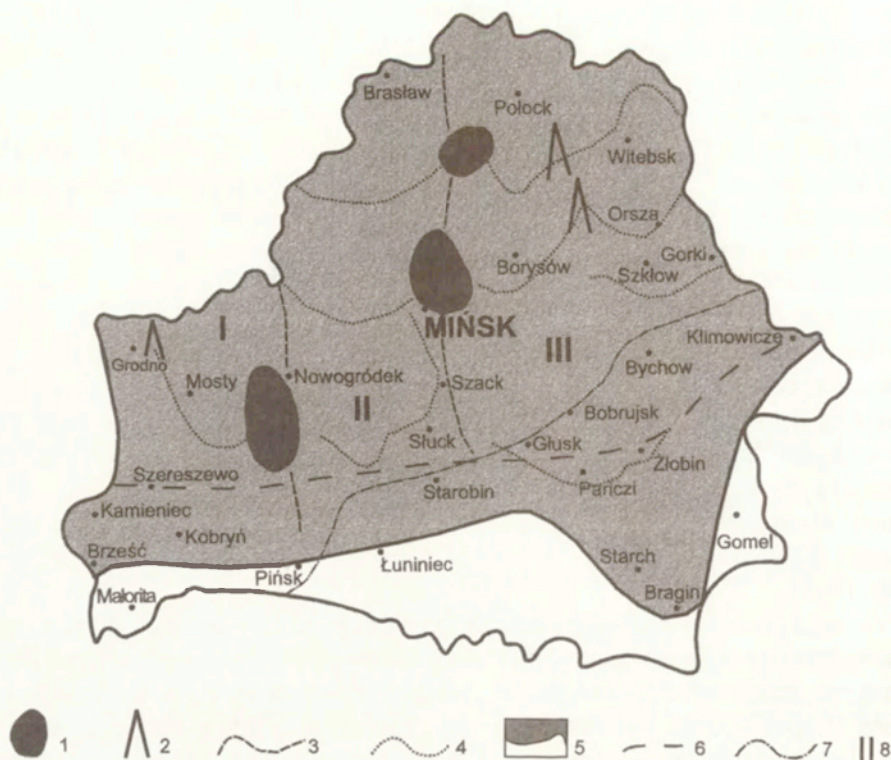
okres z okresem młodszego preplejstocenu — „zlodowaceniem” otwockim i „interglacjałem” celestynowskim.

Pierwszym zlodowaceniem, rozpoznanym na obszarze Białorusi na podstawie osadów jest **zlodowacenie Narwi**. Zwarty kompleks osadów glacialnych, glaciofluwialnych i glacialimnicznych występuje obecnie w zachodniej i centralnej Białorusi, gdzie ich średnia miąższość wynosi 10–15 m, lokalnie, na terenie Centralnych Wysoczyzn i Grzęd Białoruskich, wartość ta wzrasta do 50–60 m (maksymalnie 100 m) (ryc. 1). Na pozostałych obszarach osady zlodowacenia Narwi zostały znacznie zredukowane podczas kolejnych zlodowaceń. Osady te nigdzie nie występują na powierzchni terenu. Zalegają one średnio na rzędnej 0–100 m n.p.m., przy czym wartości te wahają się od około 130 m n.p.m. na obszarach wysoczyznowych (okolice Mińska, Orszy, Pińska) do 32 m p.p.m. w okolicy Braślawia i 72 m p.p.m. w okolicy Borysowa — w rynnach glacialnych. Do cech charakterystycznych prezentowanych osadów należy duża zawartość materiału pochodzącego z lokalnych skał osadowych we frakcji psefitowej, wzrost udziału minerałów ciężkich, mała ilość klastów skał krystalicznych, jak również duży udział montmoryllonitu i chlorytu (Gurskij i inni 1986, Matveev 1990, 1995).

Zasięg, a także rozczłonkowanie pokrywy tego zlodowacenia było w znacznym stopniu uwarunkowane morfologią podłoża podczwartorzędowego. Generalnie przyjmuje się, że pokrywa lodowcowa zlodowacenia Narwi dotarła do doliny Prypeci. Nowe badania przynoszą zmiany poglądów na temat zasięgu tego zlodowacenia. M. Capenko i N. Machnač w 1959 r. wyznaczyli granicę zlodowacenia Narwi na południe od Małority, dalej w rejonie Pińska, wzdłuż linii Starobin–Słuck, a następnie przez Głusk, Bychow i Czasy. E. Levkov (Levkov i inni 1973) po ponownym przeanalizowaniu materiałów, jak również wykonaniu dalszych badań zasięg tego zlodowacenia, wyznaczył na linii miejscowości Szereszewo, Głusk, Żłobin i Klimowicze. A. Matveev (Matveev i inni 1988, Matveev 1995), wykorzystując m.in. analizy osadów występujących w rynnach glacialnych (m.in. w okolicy Borysowa), jak również osady interglacialne następującego po tym zlodowaceniu interglacjału białowieskiego, wyznacza granicę zasięgu tego zlodowacenia na linii Brześć–Kobryń, dalej na północ od Pińska, Łunińca, w kierunku Lelczic, Braginia, Łojewa i Homel (ryc. 2).

Łądociół Narwi pozostawił po sobie liczne rynny glacialne i glaciofluwialne. Między innymi B. Gurskij (1973) i G. Goreckij (1980, 1986) z okresem tym wiążą powstanie tego typu form w okolicach Braślawia, Borysowa, Szklowa i Mostowa. Ich głębokość dochodziła do 60–100 m (Borysowo — spąg na 73 m p.p.m.).

Deglacjacja obszaru pokrytego łądociółdem Narwi zachodziła etapami, czego efektem są zachowane fragmentarycznie łukowe systemy łagodnych wzgórz i pagórków marginalnych m.in. na linii Szack–Żłobin. Najwyższe wyniesienia tych osadów tworzą masywy międzylobalne w okolicach Grodna, Nowogródka



Ryc. 2. Zasięg zlodowacenia Narwi

Masywy: 1 — międzylobalne, 2 — międzyjezorowe, 3 — główne działy lodowe; 4 — fazy recesyjne; zasięgi łądolodu wg: 5 — A. Matveev 1990, 1995, 6 — E. Levkov i inni 1973, 7 — M. Capenko, N. Machnać 1959; 8 — strumienie lodowe: I — Niemna, II — Wilii, III — Dniepru

#### Range of Narev ice sheet

Massifs: 1 — interlobate, 2 — intertongue; 3 — main ice divides, 4 — recession stages of glaciation; maximal glaciation range, after: 5 — Matveev 1990, 1995; 6 — Levkov et al. 1973; 7 — Capenko and Machnać 1959; 8 — ice streams: I — Niemen, II — Viliya, III — Dnieper

i Mińska, stanowiąc „trzon” późniejszych grzęd i wzniesień. Pomiędzy nimi rozwinęły się sandry. W strefie ekstraglacialnej, w obrębie rynien glacialnych powstawało wiele jezior o głębokości 20–40 metrów. Ponadto, rynny stanowiły dogodne drogi odpływu wód roztopowych. A. Matveev (1990) wyróżnia w tym okresie dwa systemy odpływu wód: na linii obecnych dolin rzek Łań–Goryń i Soż–Dniepr. Na obszarze Polesia rozwinął się w tym okresie ogromny zbiornik proglacialny.

Zlodowacenie Narwi korelowane jest z młodszą częścią zlodowacenia Elstery lub Mindel (Gurskij i inni 1986). W polskiej stratygrafii poziom ten L. Lindner (1992) i J. Mojski (1993) korelują ze zlodowaceniem Narwi.

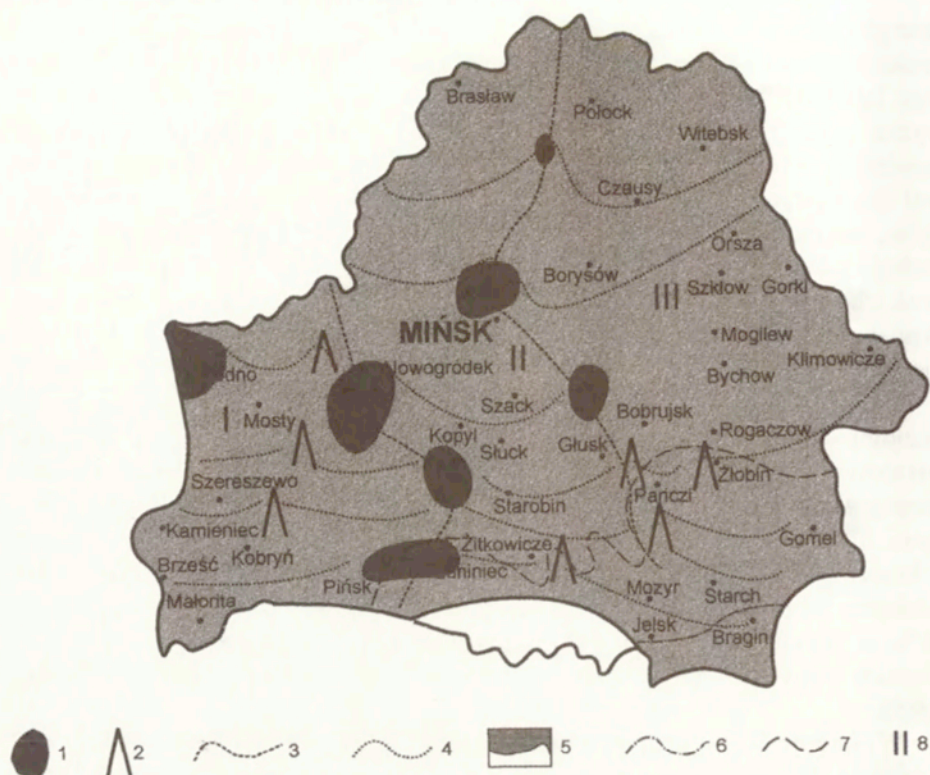
Coraz wyraźniej, w świetle nowszych badań, zaznaczające się różnice między moreną zlodowacenia Narwi a moreną bezpośrednio podścielającą osady

interglacjału białowieskiego doprowadziły do wyodrębnienia w jego młodszej części odrębnego zlodowacenia — **jasieldińskiego** (Veličkevič i inni 1997). Zasięg tego lądolodu wyznaczany jest na linii Iwacewicze — Starobin — Rzczyca. Powyższe poziomy glacialne rozdzielają osady interglacjału **korczewskiego** (odpowiednik interglacjału dolnokromerskiego, przasnyskiego). Okres ten cechował się występowaniem lasu sosnowo-brzozowego z obecnością w optimum dębu, wiązu i olszy. Faunę tego okresu (terespolski kompleks faunistyczny) cechuje obecność nornicy *Mimomys intermedius*, *Microtus retticepoides* oraz brak ich późniejszego potomka *Avricoli*. Wyodrębniane w tych osadach szczątki skorupiaków wskazują wyraźnie na ich starszy wiek od interglacjału białowieskiego (Astapova i inni 1989).

Kolejnym, wyraźnie zaznaczającym się w profilu osadów czwartorzędowych poziomem stratygraficznym, wyodrębnionym na podstawie ponad 50 profili (stratotypowy profil w Borkach), są osady **interglacjału białowieskiego (nalibockiego)**. Ten stosunkowo chłodny i wilgotny okres cechował się dwoma wyraźnymi optimumami klimatycznymi, w czasie których dominowały lasy mieszane z brzozą, olchą, dębem, lipą, jesionem i leszczyną (bez grabu), jak również udziałem reliktywów paleo- i neogeńskich (egzotyczność 12–15% w stosunku do 31% w przypadku interglacjału korczewskiego). Powyższe warunki zyskują również potwierdzenie w składzie entomofauny i okrzemek (Astapova i inni 1989).

Występowanie w profilach interglacjału białowieskiego (m.in. Niżnij Row, Krasnaja Dubrowa) serii osadów peryglacialnych (piaski gliniaste, piaski próchniczne) ze szczątkami roślinnymi pozwoliło na podział tego okresu — wydzielenie odrębnego okresu glacialnego, tj. zlodowacenia **zachodniodźwińskiego** i następującego po nim interglacjału **witebskiego** (smoleńskiego). Zasięg tego lądolodu wyznaczany jest na linii granicy państwowej między Litwą i Białorusią i dalej wzdłuż linii Połock — Senno — Kriczew i na północ od Raśławia, gdzie występuje morena tego zlodowacenia (Veličkevič i inni 1997). Interglacjał witebski zbliżony do interglacjału białowieskiego, cechował się występowaniem lasu mieszanego z grabem (*Carpinus betuloides*), lipą, klonem, wiązem, olchą, małą ilością leszczyny i niezawodną obecnością krzaczastej formy brzozy (*Betula humilis*). „Starość” interglacjału witebskiego potwierdza również skład szczątków drobnych ssaków (profil ze Smoleńskiego Brodu), wśród których występuje *Avricola mosbachensis* datowany na schyłek dolnego plejstocenu. Ustąpieniu lądolodu towarzyszyło glacioizostatyczne wynoszenie obszaru o amplitudzie około 50–60 m. Ruchy te sprzyjały erozji rzek i kształtowaniu aluwialno-limnicznego kompleksu wienieckiego (Karabanov 1985). W stratygrafii polskiej według L. Lindnera (1992) okres ten odpowiada górnemu optimum interglacjału ferdynandowskiego.

Względne wyniesienie zachodniego i obniżenie południowo-wschodniego obszaru Białorusi, mające miejsce pod koniec interglacjału białowieskiego stworzyło podstawowe warunki dla wkraczającego ostatniego, wczesnoplej-



Ryc. 3. Zasięg zlodowacenia berezyńskiego

Masywy: 1 — międzylobalne, 2 — międzyjezorowe; 3 — główne działy lodowe; 4 — fazy recesyjne; zasięgi lądolodu według: 5 — A. Matveev 1990, 1995, 6 — M. Capenko, N. Machnač 1959, 7 — B. Gurskij 1974; 8 — strumienie lodowe: I — Niemen, II — Wiliya, III — Dnieper

#### Range of Berezyna ice sheet

Massifs: 1 — interlobate; 2 — intertongue; 3 — main ice divides; 4 — recession stages of glaciation; maximal glaciation range after: 5 — A. Matveev 1990, 1995, 6 — M. Capenko, N. Machnač 1959, 7 — B. Gurskij 1974; 8 — ice streams: I — Niemen, II — Viliya, III — Dnieper

stoczeńskiego lądolodu — **berezyńskiego**. Zasięg tego zlodowacenia, znacznie większy niż zlodowacenia Narwi, wyznaczany na podstawie rozmieszczenia osadów i rynien lodowcowych, ciągle ulega zmianom. M. Capenko i N. Machnač (1959) granicę zlodowacenia berezyńskiego wyznaczają na północ od doliny Prypeci, tj. na linii Pińsk, Starobin i Mozyr, jednocześnie dopuszczając możliwość istnienia w pojedynczych dolinach dalej wysuniętych jeziorów lodowcowych. Z kolei B. Gurskij (1974) wysunął pogląd o pokryciu przez ten lądolód prawie całego obszaru Białorusi. Według A. Matveeva (1995) osadów glacialnych tego zlodowacenia brak tylko na południe od linii Stolín—Petrikow—Jelsk, co zarazem wyznacza maksymalny zasięg tego zlodowacenia (ryc. 3).

Osady zlodowacenia berezyńskiego spotykane są na obszarze prawie całego kraju (ryc. 1). Tylko na północy i południu oraz w okolicy Grodna i Mogilewa



mają one charakter izolowanych płatów. Najczęściej osiągają miąższość około 10–15 m, a w obszarach centralnej Białorusi średnio 70 m (maksymalnie 107 m w obszarze Wzniesienia Mińskiego; Gurskij i inni 1986), zalegając na rzędnej 90–150 m npm. Wśród osadów zlodowacenia berezyńskiego dominują szare i szarozielone gliny i piaski gliniaste. Ich cechą charakterystyczną jest niewielki, 6–8% udział materiału gruboziarnistego, znaczny udział okruchów skał osadowych, a wśród minerałów ilastych — przewaga chlorytu i montmorylonitu (typomorficzny — fosforan). Często w obrębie kompleksu tych osadów spotykane są skupiska eratyków skał starszych o miąższości 10–30 m, maksymalnie — 76 m w okolicy Szczucina (Vozniačuk i Valčik 1978). W wielu miejscach, szczególnie w dolinie Niemna, Dniepru, Berezyny, Soża i Prypeci kompleksy tych osadów wyłaniają się na powierzchni (Zus' 1991).

Transgresja i recesja lądolodu zlodowacenia Berezyny miała złożony charakter. W obrębie tego zlodowacenia wyróżnia się dwie odrębne oscylacje — Łososińską i Swislocką, które szczególnie wyraźnie zaznaczyły się w obszarze Wzniesienia Grodzieńskiego (Karabanov 1985). Na przestrzeni około 10 km występują tam struktury łuskowate. Podobnie jak w przypadku zlodowacenia Narwi, na podstawie charakteru i rozmieszczenia osadów glacialnych i fluwio-glacialnych, jak również cech rynien lodowcowych, A. Matveev (1990, 1995) wyróżnia tu trzy główne loby lodowcowe: I — Niemna, II — Wilii i III — Dniepru. Lądolód, przemieszczając się w kierunku S–E i SS–E, silnie egzarował podłoże, tworząc wiele rynien glacialnych występujących szczególnie na linii doliny Niemna i Dniepru. Po ustąpieniu tego lądolodu na obszarze Białorusi dominowały pagórkowate równiny morenowe i równiny glacialolimniczne. W tym okresie były już ukształtowane zarysy wszystkich obecnych wzniesień z wyłączeniem Grzędy Mozyrskiej.

Zlodowacenie Berezyny jest odpowiednikiem młodszej części zlodowacenia Oki, a w stratygrafii osadów czwartorzędowych obszaru Polski — zlodowacenia San II (Lindner 1992).

### Środkowy Plejstocen

Następujące po zlodowaceniu Berezyny ocieplenie klimatu nosi nazwę interglacjalu aleksandryjskiego (odpowiednik interglacjalu wielkiego czy mazowieckiego *sensu lato*, Lindner 1992, Mojski 1993). Osady tego okresu stanowią nierozdzielny kompleks berezyńsko-dnieprowskich osadów fluwio- i limnoglacialnych. Na obszarze Białorusi został on rozpoznany i udokumentowany głównie palinologicznie na podstawie ponad 200 stanowisk. W jego obrębie większość badaczy wyróżnia trzy okresy: dwa ciepłe, tj. przyniemeński i mała-aleksandryjski (witebski) oraz rozdzielający je chłodny okres kopyski (wilejski). Dominujące w czasie klimatycznego optimum szpilkowe lasy jodłowo-świerkowe z udziałem drzew liściastych, tj. grabu (*Carpinus betulus*), dębu, wiązu, lipy, jesionu i leszczyny, w okresie schyłkowym ustąpiły roślinności trawiastej

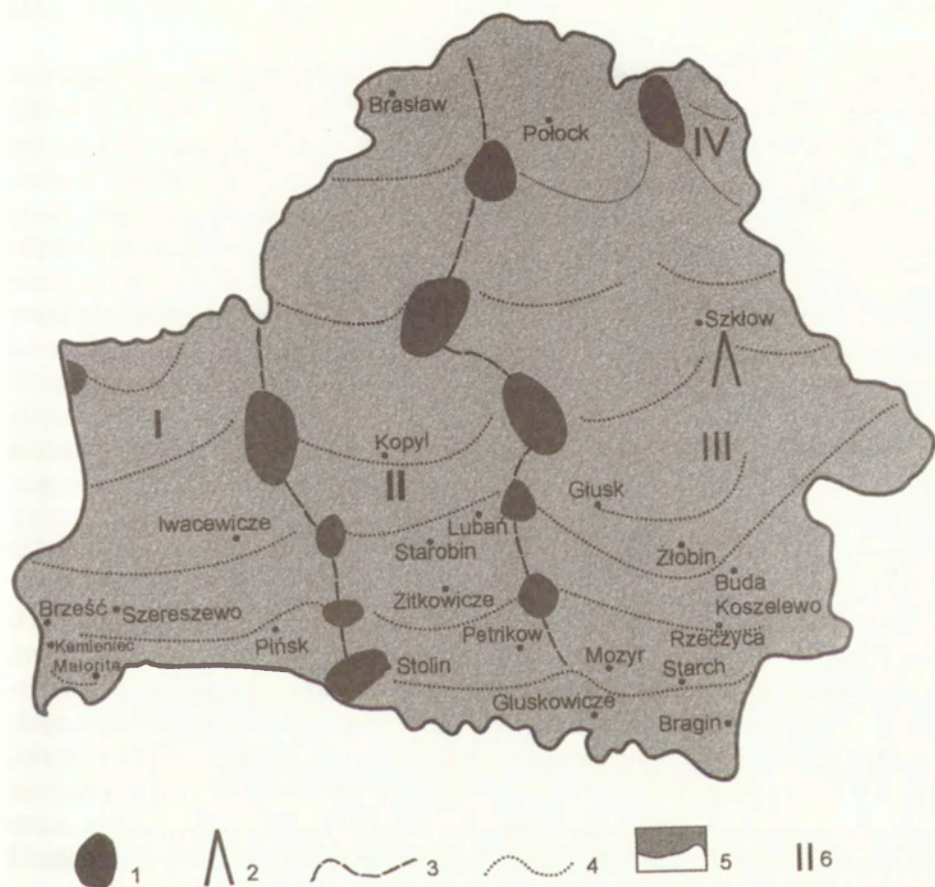
(Karabanov 1985, Zus' 1991). W osadach tego okresu znaleziono niewielkie ilości szczątków fauny — m.in. wczesnego typu mamuta (kompleks chaprowski) (Astapova i inni 1989). Osady tego interglacjału, o miąższości od około 15–20 m na północy i południu, do 40 m w centrum kraju, występują obecnie na głębokości 15–80 m poniżej poziomu terenu. Najniżej spąg tych osadów zalega w obrębie rynien glacialnych — Narewskiej, Niemeńskiej i Leśniańskiej — 20–40 m npm. (Matveev 1990). Panujące w tym okresie łagodne warunki klimatyczne — ciepłe zimy i wilgotne lata — sprzyjały występowaniu dużej ilości jezior (jeziorność około 20%), których osady osiągnęły znaczne miąższości, np. w Basenie Niemna — J. Chomiczkie do 100 m (Goreckij 1980). W dolinie Pra-Niemna doszło do utworzenia aluwialnego kompleksu krzywickiego (Nečiporenko 1989, Matveev 1990). Występujące w początkowym okresie interglacjału aleksandryjskiego wynoszące ruchy neotektoniczne sprzyjały intensyfikacji erozji rzecznej (m.in. w okolicy Siwkowa utworzyła się przełomowa dolina Pra-Niemna) (Karabanov 1985). W późniejszym okresie zostały one zastąpione ruchami obniżającymi, w których Nečiporenko (1989) upatruje główny czynnik sprzyjający znacznemu rozprzestrzenieniu osadów tego okresu. Poza niewielkimi przesunięciami miejsc ujść Pra-Prypeci i Pra-Berezyny do Dniepru, jak również samej Doliny Dniepru (około 30 km na wschód w stosunku do oścnej) występująca wówczas sieć rzeczna odpowiadała obecnej.

Kompleks aleksandryjski odpowiada osadom interglacjału Lichwińskiego na obszarze Równiny Wschodnioeuropejskiej, a Holsztynowi i okresowi Günz/Mindel w stratygrafii zachodnioeuropejskiej (Gurskij i inni 1986)

Pokrywa lodowcowa kolejnego zlodowacenia występującego na obszarze Białorusi — Dniepru — była najgrubsza w całym okresie plejstocenu. Większość badaczy przyjmuje, iż lądolód ten „przejechał” cały obszar Białorusi, przekraczając jej południowe granice. Jednak ostatnie badania (Matveev i inni 1988, Matveev 1990, 1995, Krutous 1990) wykazują, iż niewielki obszar na południowy zachód od Stolina był wolny od lodu (ryc. 4). Osady tego zlodowacenia, znacznie rozmyte na obszarach północnych i południowych kraju, osiągają średnio miąższość 15–16 m (do 50–100 m w centrum kraju, maksymalnie 133 m w okolicach Grodna) (ryc. 1). Ich spąg zalega na wysokości od 110 m ppm. (na zachód od Grodna) do 194 m npm. (okolice Iwieńca) (Gurskij i inni 1982). Kompleks osadów tego zlodowacenia na południu i w centrum kraju występuje na powierzchni terenu. Na uwagę zasługują ponadto osady glaciofluwialne, osadzone w obrębie rynien glacialnych, gdzie osiągają miąższość do 100 m, np. w rejonie Klecka (Krutous 1990). Wśród osadów przeważają żółto-brązowe mułki, mułki ilaste i ropy z przewarstwieniami materiału zwrowego, gdzie wskaźnik O/K (stosunek skał osadowych do krystalicznych) w utworach morenowych wynosi od 0,5 do 1,6 (Gaigalas i inni 1982, Basko 1984). W południowej i centralnej części Białorusi, w obrębie kompleksu osadów zlodowacenia dniprzeńskiego występują, rozpoznane w 14 profilach (Gurskij i inni 1982), około 3–14-metrowej miąższości utwory jeziorne i jeziorno-rzeczne

interstadialu uzdnieńskiego. Ocieplenie to dzieli zlodowacenie dnierprańskie na dwa stadiały: starszy stadiał mozyrski (nowozybkowski) i młodszy — mogilewski.

W obrębie pokrywy lodowej lądolodu dnierprańskiego na obszarze Białorusi można wyróżnić cztery strumienie lodowe: I — Niemeński, II — Łański, III — Dnieprowski, IV — Górnej Dźwiny (Matveev 1990, 1995). Pomiędzy nimi, podobnie jak w czasie poprzednich zlodowaceń, dochodziło do nadbudowywania istniejących wyniesień (m. in. Grzęda Nowogródzka i Oszmiańska), jak również intensywnych procesów glajotektonicznych (Nečiporenko 1989). Z okresem tym jest związane powstanie Grzędy Mozyrskiej. Ponadto, powstały lub uległy pogłębieniu liczne rynny glajalne i glajofluwalne, m in. w okolicy



Ryc. 4. Zasięg zlodowacenia Dniepru

Masywy: 1 — międzylobalne, 2 — międzyjęzorowe; 3 — główne działy lodowe; 4 — fazy recesyjne; 5 — zasięgi lądolodu według: A. Matveev 1990, 1995; 6 — strumienie lodowe: I — Niemen, II — Łański, III — Dniepru, IV — Górnej Dźwiny

Range of Dnieper ice sheet

Explanation 1—4 as in fig. 2; 5 — maximal glaciation range after Matveev 1990, 1995; 6 — ice streams: I — Niemen, II — Lana, III — Dnieper, IV — Upper Dvina

Petrikowa i Szkłowa. Ich głębokości wahały się od 30 do 70 m (Krutous 1990). Istnieją zróżnicowane poglądy na temat charakteru recesji lądolodu dnierzańskiego. L. Vozniačuk (1975, za: Matveev 1988) wyróżnia na obszarze Białorusi siedem wyraźnych faz postoju lodowca: lelczycką, mozyrską, sławgorodzką, północnopolesską, kopyską, górnoniemeńską i oszmiańską, przy czym wyklucza jednocześnie odrębność kolejnego zlodowacenia — sożskiego. Z kolei B. Górski (1974) na obszarze Polesia wyróżnia tylko jedną fazę postmaksymalną tego zlodowacenia, przebiegającą na południe od linii Brześć — Malorita — Łogiszyn — Grzęda Mozyrska — Żłobin.

Kompleks Dnieprowski można zestawić ze zlodowaceniem Saale I lub Riss I w Europie (Gurskij i inni 1986). W stratygrafii polskiej okres ten odpowiada zlodowaceniu Odry (Lindner 1992, Mojski 1993).

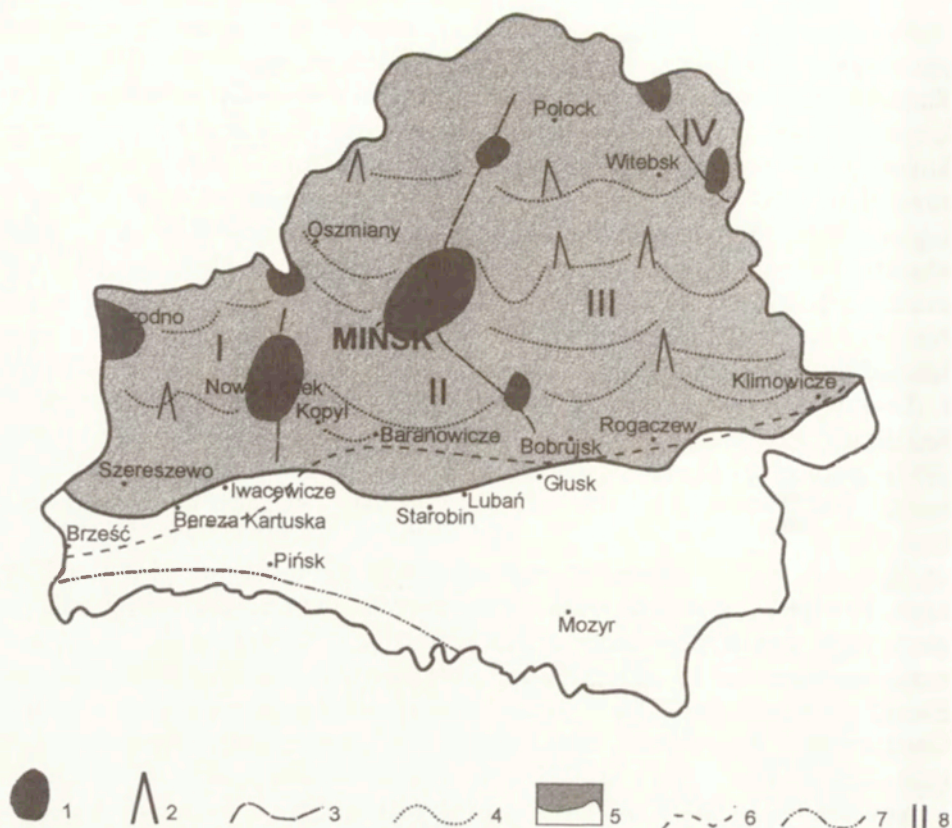
Kolejnym, stosunkowo słabo udokumentowanym, a tym samym niejednoznacznie określanym i umiejscawianym okresem czwartorzędu (około 30 profili opracowanych peleobotanicznie) jest interglacjał szkłowski. Reprezentują go głównie osady jeziorne, bagienne i rzeczne osiągające miąższość średnio 10–20 m (maksymalnie ponad 40 m). W okresie tym tworzyły się osady aluwialne serii raślawskiej w dolinie Pra-Niemna. Zwolennicy istnienia i odrębności tego interglacjału wyróżniają w jego obrębie dwa optima klimatyczne — dolne lubańskie i mniejsze, górne łysogórskie. Ostatnio pojawiają się fakty przemawiające za istnieniem trzeciego optimum — profile z Niżnińskiego Rowu (Basko 1984, Goreckij 1986). Klimat tego okresu cechował znaczny kontynentalizm. W czasie optimum występowały lasy mieszane z dużym udziałem leszczyny w dolnym oraz graba i brzozy w górnym optimum. W okresie ochłodzenia zaznaczył się znaczny wzrost udziału brzozy, a w końcu interglacjału występowała już lasotundra i tundra (Basko 1984, Gurskij i inni 1986, Karabanov 1985). Ówczesna sieć rzeczna była bardzo zbliżona do obecnej. B. Gurskij (1974) stwierdza w tym okresie istnienie połączenia między rzekami Soż i Desna.

Ze względu na słabe rozpoznanie, jak również występowanie w diagramach palinologicznych pyłków roślin charakterystycznych dla okresów starszych, umiejscowienie interglacjału szkłowskiego w schemacie stratygraficznym czwartorzędu ciągle jeszcze podlega dyskusji. Opracowanie profili palinologicznych przyjmowanych za stratotypowe dla tego okresu, m.in. z okolic Szkłowa, Borki, Storobin wskazuje na odrębność tego okresu, jak również przemawia za jego lokalizacją pomiędzy zlodowaczeniami Dniepru i Sożskim. W tym ujęciu może on być odpowiednikiem interglacjału odincowskiego stratygrafii rosyjskiej bądź okresu Riss I i Riss II w schemacie alpejskim (Gurskij i inni 1986). W stratygrafii polskiej odpowiednika tego okresu należy upatrywać w interglacjale lubawskim (Lindner 1982) bądź ferdynandowskim (Mojski 1993). Jednak część badaczy okres ten utożsamia z interglacjalem białowieskim (m.in. Machnać, Loginova). Istnienie ochłodzenia w randze interglacjału między zlodowaczeniami Dniepru i Soża podważa M.E. Zus' (1991), opierając się na badaniach prowadzonych na Wysoczyźnie Nowogródzkiej.

Podobnie jak w przypadku interglacjału szkłowskiego, nadal dyskutowana jest ranga oraz miejsce w schemacie stratygraficznym plejstocenu na obszarze Białorusi następnego okresu chłodnego, tj. **zlodowacenia sożskiego** (moskiewskie). Jednak uzyskane ostatnio dane paleobotaniczne, geologiczne, litologiczne i geomorfologiczne wskazują na odrębność tego glacjału, jak również na jego lokalizację powyżej zlodowacenia dnierprańskiego (Gurskij i inni 1986). W czasie tego zlodowacenia łądolód pokrył większą część obszaru Białorusi. Jednak wyznaczany jego zasięg, ze względu na nałożenie osadów tego zlodowacenia na starsze formy terenu, ulegał licznym zmianom. Na przykład M. Capenko i N. Machnač (1959) maksymalny zasięg tego łądolodu wyznaczyli na linii Brześć—Pińsk—Mozyr. E. Levkov w 1973 r. (Levkov i inni 1973) przesunął tę granicę znacznie na północ, na wysokość linii Brześć—Baranowicze—Głusk—Klimowicze. Obecnie A. Matveev (1990, 1995) granicę tę wyznacza wzdłuż miejscowości Szereszewo—Bereza Kartuska—Iwacewicze—Starobin—Lubań—Głusk—Rogaczow—Klimowicze (ryc. 5).

Spąg osadów zlodowacenia sożskiego zalega na wysokości od 6 do 273 m npm. Kompleks utworów wodnolodowcowych, jeziorno-bagiennych i peryglacialnych tego zlodowacenia osiąga miąższość 150–160 m (ryc. 1); osady morenowe: średnio 10–25 m, w strefach marginalnych do 100 m (Gurskij, Elovicka i Machnač 1982). Najbardziej rozprzestrzenione są one na obszarze Centralnych Wysoczyzn Białoruskich, a szczególnie Nowogródzkiej (100–150 m, Zus' 1991) i Mińskiej. Nadbudowują tam praktycznie wszystkie wzniesienia około 60–100-metrową serią osadów, często zaburzonych glacio-tektonicznie (np. Grzęda Grodzieńska, Karabanov 1985). Są to głównie jasno- i czerwone piaski gliniaste, gliny piaszczyste i gliny (stosunek skał osadowych do krystalicznych wynosi około 0,1–0,4) (Gaigalas i inni 1982, Basko 1984, Nečiporenko 1989, Matveev 1990). Cechą charakterystyczną tych osadów jest również duży udział eratyków skał dewońskich, kredowych i paleogeńskich, których nagromadzenia mogą osiągać miąższość do 70–80 m. Osady fluwioglacjalne i glaciolimniczne osiągają miąższość 30–45 m (rzadziej 5–15 m). Kompleks osadów tego zlodowacenia jest trójdzielny. Obejmuje osady dwóch stadiałów: sławgorodzkiego (maksymalnego) i mogilewskiego, rozdzielone utworami interstadiału goreckiego. Istnieją ponadto przesłanki do wydzielenia jeszcze jednego stadiału — oszmiańskiego (Gurskij i inni 1986).

W obrębie pokrywy lodowej tego zlodowacenia A. Matveev (1990, 1995) wyodrębnia wyraźne cztery loby lodowcowe: I — Niemeński, II — Miński, III — Dnieprowski i IV — Górnej Dźwiny. Pierwsze dwa, ze względu na najniższe położenie podłoża na obszarach zachodnich republiki, wyznaczyły tu maksymalny zasięg łądolodu (Nečiporenko 1989). Do najważniejszych efektów działalności łądolodu sożskiego należy powstanie rynien glaciofluwialnych o głębokości do 100–120 m (m.in. na linii Dniepr—Dźwina, Narew—Niemen,



Ryc. 5. Zasięg zlodowacenia sożskiego

Masywy: 1 — międzylobalne; 2 — międzyjezorowe; 3 — główne działy lodowe; 4 — fazy recesyjne; zasięgi lądolodu według: 5 — A. Matveev 1990, 1995; 6 — E. Levkov i inni 1973; 7 — M. Capenko, N. Machnač 1959; 8 — strumienie lodowe: I — Niemna, II — Miński, III — Dniepru, IV — Górnej Dźwiny

#### Range of Sozh ice sheet

Explanation 1–4 as in fig. 2; maximal glaciation range after: 5 — A. Matveev 1990, 1995; 6 — E. Levkov et al. 1973; 7 — M. Capenko, N. Machnač 1959; 8 — ice streams: I — Niemen, II — Minsk, III — Dnieper, IV — Upper Dvina

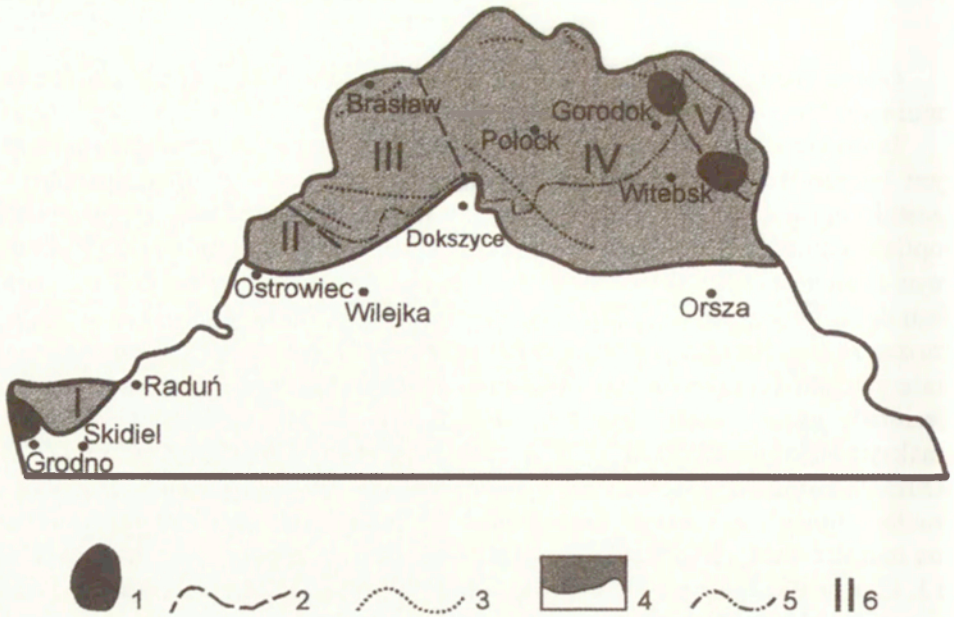
okolice Bobrujska), w większości wypełnionych osadami w czasie jego recesji. U czoła stagnującego lodowca utworzyły się, często dwupoziomowe, równiny sandrowe Polesia, a na jego zapleczu rozległe formy kemowe typu „dzwonców”. Ponadto, zostały ostatecznie ukształtowane wzniesienia i grzędy Centralnej Białorusi. W okolicy Grodna dokonał się przełom Niemna przez Grzędę Grodzieńską (wcześniej wody odpływały na zachód, do Narwi). Odpowiednikiem zlodowacenia sożskiego na obszarze Polski jest zlodowacenie Warty (Lindner 1992).

*Młodszy Plejstocen*

Górne piętro plejstocenu na obszarze Białorusi — to okres interglacjału murawińskiego i zlodowacenia Poozerie.

Interglacjał murawiński (mikuliński w Rosji, eemski) na obszarze Białorusi jest bardzo dobrze rozpoznany w ponad 100 profilach, z których około 30 zostało opracowane paleobotanicznie. W okresie tym wystąpiły wyraźne dwa optima klimatyczne (czerikowickie i nalidowickie) rozdzielone okresem chłodnym (borchowskim). W optimach występowały lasy liściaste i mieszane z udziałem dębu, grabu, lipy, jesionu i leszczyny (Gurskij i inni 1986). W składzie fauny zaznacza się obecność *Avricili terristris* i *Microtus agrestis*. W obrębie osadów interglacjału murawińskiego dominują utwory aluwialne i limniczne (kreda jeziorna, gytia i torf). Osady te osiągają miąższość średnio ok. 2–5 m, maksymalnie ponad 30 m — w dolinie Berezyny na Polesiu (Krutous 1990). Odziedziczona po zlodowaceniu sożskim rzeźba terenu, jak również zachodzące ruchy obniżające sprzyjały powstaniu na południu kraju głębokich jezior, na miejscu których obecnie występują m.in. J. Czerwone, J. Bobrowickie i J. Czarne (Nećiporenko 1986, Matveev 1990). W dolinach rzecznych, głównie zlewiska Morza Czarnego oraz w dolinie Zachodniej Dźwiny i Niemna, tworzyły się osady drugiej terasy nadzalewowej (Matveev 1990).

Następujące po tym interglacjale ochłodzenie klimatu noszące miano Poozeria (wałdaj, vistulian) było związane z kolejną, ostatnią już transgresją lądolodu na tym obszarze (Gurskij i inni 1986). Datowania wieku absolutnego wskazują, iż pokrywa lodowcowa na obszarze Białorusi występowała w interwale 29–15 tys. lat (Gurskij i inni 1986) (25–18 tys lat, Veličko i Faustova 1982). Zlodowacenie to miało wyraźnie dwuetapowy przebieg. Maksymalny zasięg lądolodu związany jest z starszą, orszańską fazą zlodowacenia Poozerie. Pokrywa lodowcowa dotarła wówczas do północnych stoków Wzniesień Grodzieńskich i dalej wykraczała poza obecne granice republiki. Ponownie pojawiła się na obszarze Białorusi w okolicach Ostrowca i dalej na linii Wilejka–Dokszyce–Orsza i wzdłuż równoleżnikowego odcinka Dniepru (ryc. 6). W czasie kolejnej fazy, brasławskiej, lądolód dotarł do obszarów położonych na południe od Brasławia i Wysoczyzny Niewielsko-Gorodockiej. Osady glacialne tego zlodowacenia, głównie czerwono-bure piaski gliniaste i gliny piaszczyste osiągają średnio miąższość 10–40 m (maksymalnie 70–80 m) i zalegają na rzędnej około 125–175 m n.p.m. (do 200 m). Znacznej miąższości serie tych osadów występują na północnych skłonach Grzędy Święciańskiej i Orszańskiej oraz Wzniesień Witebskich, których geneza jest związana z tym zlodowaceniem. Utwory morenowe prezentowanego zlodowacenia odznaczają się zbliżonym udziałem materiału pochodzenia skandynawskiego i lokalnego, oraz małą zawartością eratyków skał starszych. Na południe od form czołowomorenowych kształtowany był pas równin sandrowych o szerokości około 50 km (utwory glacyjfluwialne osiągają miąższość 20–25 m).



Ryc. 6. Zasięg zlodowacenia Poozerie (wałdajskiego)

1 — masywy międzylobalne; 2 — główne działy lodowe; 3 — fazy recesyjne; zasięgi lądolodu według: 4 — A. Matveev 1990, 1995; 5 — M. Capenko, N. Machnač 1959; 6 — strumienie lodowe: I — Niemna, II — Wili, III — Dżisny, IV — Dżwiny, V — Łowacki

Range of Poozerie ice sheet

Explanation 1–3 as in fig. 2; maximal glaciation range after: 4 — A. Matveev 1990, 1995; 5 — M. Capenko, N. Machnač 1959;; 6 — ice streams: I — Niemen, II — Viliya, III — Disna, IV — Dvina, V — Lovata

Osady deponowane w basenach zastoiskowych, tworzących się u tamującego swobodny odpływ wód Niemna czoła lądolodu, osiągnęły miąższość kilkudziesięciu metrów, np. w basenach zajmowanych obecnie przez jeziora Połockie i Surzańskie — około 30–40 m (Pavlovicka 1989). W południowej części republiki szeroko rozprzestrzenione są osady lessopodobne (~10% powierzchni). W okresie ocieplenia pomiędzy fazą brasławską i orszańską, w strefie wolnej od lodu, zachodziło wynoszenie obszaru, które przyczyniło się m. in. do powstania przełomu Prypeci przez Grzędę Mozyrską (Levkov 1973). Nie wyjaśniono dotychczas jednoznacznie kierunku odpływu wód proglacialnych — czy następował on do doliny Wisły, czy też wody te przelewały się do doliny Prypeci. W obrębie pokrywy lodowej zlodowacenia Poozerie A.V. Matveev (1990) wyróżnia pięć strumieni lodowcowych: I — Niemna, II — Wili, III — Dżisny, IV — Dżwiny i V — Łowacki, między którymi, podobnie jak w przypadku wcześniejszych pokryw lodowych, tworzyły się masywy międzylobowe.



### Zakończenie

Współczesna rzeźba Białorusi — to wynik przemiennej oddziaływania procesów charakterystycznych dla środowiska glacialnego i interglacialnego plejstocenu, jak również wpływu struktur i procesów tektonicznych występujących w obrębie zarówno bezpośredniego jak i głębszego podłoża podczwartorzędowego. Wskaźnik korelacji pomiędzy położeniem podłoża i miąższością osadów czwartorzędowych na południu i zachodzie kraju wynosi od  $-0,8$  do  $-0,9$  (Nečiporenko 1989). Efektem tych procesów jest osiem, wyraźnie zaznaczających się w rzeźbie terenu, ciągów form. Są to kolejno od północy fazy: brasławska, witebska i orszańska związane z najmłodszym zlodowaceniem poozierskim oraz fazy orszańska, mogilewska, sławgorodzka, mozyrska i stolińska ukształtowane w efekcie nałożenia (z wyłączeniem fazy mozyrskiej) form i osadów dwóch zlodowaceń środkowoplejstocenijskich: Dniepru i Soża (Matveev i inni 1988, Matveev 1990).

\*

W niniejszym artykule polską transkrypcję białoruskich nazw m.in. form terenu, miast i rzek, oparto na *Przeglądowej Mapie Europy — Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich (część europejska)* — w skali 1:3 000 000, wyd. II, PPWK, Warszawa — Wrocław.

### Literatura

- A s t a p o v a S.D. 1987, *Stratigrafičeskie aspekty izučenia lednikovyh otloženij Belorussii*, (w:) *Četverticnye oledenienija severnogo polusarija. Rezultaty issledovanij na territorii Belorussii*, Nauka i technika, Minsk, s. 6—11.
- B a s k o A.N. 1984, *Sožskoe oledenenie i jego rang*, (w:) *Geologia osadočnogo čechla Belorussii*, Nauka i technika, Minsk, s. 88—93.
- C a p e n k o M.M., Machnač N.A. 1959, *Antropogenovye otloženija Belorussii*, Izd. AN BSSR, Minsk.
- G a j g a l a s A.I., Gurskij B.N., Karabanov A.K., Levkov E.A. 1982, *Nemanski lednikovyj potok*, (w:) *Moskovskij lednikovyj pokrov Vostočnoj Evropy*, Nauka, Moskva, s. 133—137.
- G u r s k i j B.N. 1974, *Nižnij i srednij antropogen Belorussii*, Nauka i technika, Minsk.
- G u r s k i j B.N., Elovicka J.K., Machnač N.A. 1982, *Basejn reki Zapadnoj Dviny, Srednee Pridneprov'e i Verchnee Poneman'e*, (w:) *Moskovskij lednikovyj pokrov Vostocnoj Evropy*, Nauka, Moskva, s. 70—73.
- G u r s k i j B.A. i inni 1986, *Stratygraficeskaja schema četverticnych (antropogenovyh) otloženij Belorussii*, (w:) *Problemy izučenia zemnoj kory Belorussii i sopredel'nych teritorii*, Nauka i technika, Minsk, s. 30—38.
- G o r e c k i j G.I. 1980, *Osobennosti paleopotamologii lednikovyh oblastej*, Minsk.
- 1986, *O najbolee moščnych i polnych razrezach drevnejsich nizneplejstocenovych otloženij*, (w:) *Problemy izučenia zemnoj kory Belorussii i sopredel'nych teritorii*, Nauka i technika, Minsk, s. 26—30.
- K a r a b a n o v A.K. 1985, *Osnovnye etapy formirovanija Grodnenskoj Vozvysennosti*, (w:) *Geologičeskie stroenie osadočnoj tolsči Belorussii*, Nauka i technika, Minsk, s. 113—123.

- K r u t o u s E.A. 1990, *Paleogeografia antropogena Beloruskiego Polesia*, Nauka i technika, Minsk.
- L i n d n e r L. 1992, *Stratygrafia (klimatostratygrafia) czwartorzędu*, (w:) *Czwartorzęd. Osady, metody badań, stratygrafia*, L. Lindner (red.), wyd. PAE, Warszawa.
- L e v k o v E.A., Matveev A.V., Machnac N.A. 1973, *Geologia antropogena Belorussii*, Minsk.
- M a t v e e v A.V. 1973, *Lednikovaja formacija antropogena Belorusii*, Nauka i Technika, Minsk.
- 1990, *Istoriya formirovanija rel'efa Belorussii*, Nauka i technika, Minsk.
- 1995, *Glacial history of Belarus*, (w:) *Glacial deposits in North-East Europe* (red. J. Ehlers), A.A. Balkema, Rotterdam, s. 267–276.
- M a t v e e v A.V., Gurskij B.N., Levicka R.I. 1988, *Rel'ef Belorussii*, Izd. Universitetskoe, Minsk.
- M a t v e e v A.V., Nečiporenko L.A. 1995, *The influence of tectonic activity on glacial deposition and landforms in Belarus*, (w:) *Glacial deposits in North-East Europe* (red. J. Ehlers), A.A. Balkema, Rotterdam, s. 277–284.
- M o j s k i J.E. 1993, *Europa w Plejstocenie*, wyd. PAE, Warszawa.
- N e č i p o r e n k o L.A. 1989, *Uslovija zaleganija i tektoničeskaja predopredelennost' antropogenogo pokrova Belorussii*, Nauka i technika, Minsk.
- P a v l o v i c k a I.E. 1989, *Migracija prilednikovych vodoemov Beloruskiego Poozerija v pleistocenie*, Doklady Akademii Nauk BSSR, 33, 4, s. 366–368.
- Przeglądowa Mapa Europy — Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich (część europejska)*, skala 1:3 000 000, wyd. II, PPWK, Warszawa — Wrocław.
- V e l i č k e v i č F.Ju. i inni 1997, *Novye dannye po stratigrafii nižnego i srednego pleistocena Belorussii*, (w:) *Geochimičeskie, geofizičeskie i geologičeskie issledovanija zemnoj kory Belorussii*, Sbornik naučnych statej, Minsk, s. 137–151.
- V e l i č k o A.A., Faustova M.A. 1982, *Problemy obosnovanija maksimalnoj granicy pozdnepleistocenovogo oledenienija na severe Evropy*, (w:) *Razvite prirody teritorii SSSR w pozdnem pleistocenie i golocene*, Nauka i technika, Moskwa, s. 7–16.
- V o z n i a c u k L.N., Valcik M.A. 1978, *Morfologia, strojenie i istoria razvitija doliny Neman v neopleistocene i golocene*, Nauka i Technika, Minsk.
- Z u s ' M.E. 1991, *Novogrudskaja Vozvysennost', Geologičeskie strojenie, glaciotekonika, rel'ef, etapy formirovanija*, Nauka i technika, Minsk.

[Tekst złożony w Redakcji w listopadzie 1998 r.]

HALINA GROBELSKA

#### PLEISTOCENE OF BELORUS

Quaternary deposits covering almost whole Belorussia area. They formed layer thickness average 75–80 m. Maximum — 200–300 m — are in north and central part of land, where rock of the basement laying the highest. Their differentiation and forms kind are effect multiple glaciations, local conditions or endo- and egzogenic factors.

On base many year's paleobotanical, palinological and paleogeographical search (2000 search position) on Belorus discrimination deposits five separate glaciations and laying between this interglacial horizons. This units correlated with Quaternary periods in Central and West Europe. The oldest part of Pleistocene in Belorussia is Brest Interglacial (Kromer Interglacial sense lato). Above discrimination deposits 1) Young Pleistocene: Narev Stage, Byelovezhian Interglacial and Berezyna Stage, 2) Middle Pleistocene: Alexandria Interglacial, Dnieper Stage, Shklov Interglacial and Sozh Stage, 3) Late Pleistocene: Murava Interglacial and Poozerye Stage (Valdai). The oldest units, specially based on palinological search, divided into smaller periods like in Narev Glaciation sense late differentiation Narev and Jasiel'dinsk Stages separated deposits Korchevo Interglacial; in deposits Byelovezhian Interglacial differentiation Byelovezhian and Witebsk Interglacials and West Dvina Stage.

Reach and meaning this stages is still subject of discussion. Thickness of deposits for individual periods is 10–15 m (maximum — in glacial valley — above 100 m). Three the younger stages: Dniepr, Sozh and Poozerye identify on the ground of very clear land forms. Their making eight ice-marginal glacial ridges connected with outwash plain and proglacial stream valley.

The best developed forms and deposits on the Belorus area are connected with Dniepr Glaciation. This continental glacier crossed south Belorus border. On central and south part of land where made groups complexes of several score meters, this deposits are general. The smaller reach was the younger glaciation — Poozerye. This glacier was only in north part of land in 29–15 ka BP. Deposits and land forms (moraine ridges with outwash plain 50 km weight) connected with him are very clear.

Age and range some Quaternary units are steel controversial. Example in literature Shklov Interglacial is interpretation as Byelovezhian Interglacial or as a warm period (interglacial or interstadial standing) between Dniepr and Sozh Stages. This same not univocal standing and age Sozh Glaciations sometime acknowledge as younger part Dnieper Stage.



B. Barbier, M. Rościszewski — *La Pologne*, PUF, *Que sais-je?*, Paryż 1998; 127 s., 12 map, 6 fot., 6 tab.

Z uznaniem należy odnotować ukazanie się w grudniu 1998 r. w Paryżu, w ramach renomowanej encyklopedycznej serii *Que-sais-je?*, pracy poświęconej Polsce, która z racji położenia, potencjału społeczno-gospodarczego oraz stowarzyszenia z Unią Europejską budzi wśród jej krajów coraz większe zainteresowanie.

Autorzy pracy, geografowie — emerytowany profesor Uniwersytetu Prowansja (Provence d. Aix-Marseille), honorowy członek Polskiego Towarzystwa Geograficznego — Bernard Barbier i profesor Marcin Rościszewski, kierownik Centrum Badań Europejskich IGiPZ PAN podeszli do tematu w sposób niekonwencjonalny, przede wszystkim pod względem zakresu merytorycznego pracy, doboru informacji i ich obiektywnej, opierającej się na najnowszych źródłach interpretacji.

Obraz współczesnej Polski, dokonujących się w niej przemian, udokumentowanych aż do 1998 r., wraz z jej problemami oraz uwarunkowaniami geograficznymi i geopolitycznymi, został przedstawiony na tle wielkich wydarzeń w dziejach państwa i narodu polskiego zwróconego zawsze ku Zachodowi (*regardant toujours vers l'Occident*).

Z racji języka i podkreślenia wzajemnych na przestrzeni dziejów aż do współczesności relacji między narodami Francji i Polski, praca jest adresowana przede wszystkim do czytelnika francuskiego, ale dzięki m.in. bogatej części graficznej, głównie mapom, może być również źródłem informacji dla szerszego grona czytelników, nie tylko frankojęzycznych.

Oryginalne ujęcie pracy zauważa się już we *Wprowadzeniu* do niej, precyzyjnym nietuzinkowo np. treść kryjącą się pod pojęciem „Polska”. Jej merytoryczna charakterystyka zawarta jest w sześciu rozdziałach, podsumowanych wnioskami. Ponadto w formie aneksu dołączono tabelę zawierającą ważniejsze informacje o nowych 16 województwach. Pracę kończy spis źródeł, na podstawie których ją wykonano.

Rozdział I (*La Pologne, création historique*) zawiera charakterystykę kształtowania się narodu i państwa polskiego, jego zmiennych losów warunkowanych w dużym stopniu geopolitycznym położeniem na mapie Europy, między dwoma wrogami — germańskim i rosyjskim, co znajdowało odbicie przede wszystkim we fluktuacji granic państwa. Charakterystykę ważnych etapów z historii Polski przedstawiono problemowo, począwszy od chrztu Mieszka I i narodzin Polski jako państwa, jego osłabienia na skutek feudalnego rozdrobnienia „zmieniających się granic, poprzez wiek złoty” (XVI w.) aż do czasów dekadencji państwa i jego rozbiorów. Polska w XX w. została scharakteryzowana na tle sytuacji u progu I wojny światowej w podrozdziałach obejmujących okres międzywojenny, czasy II wojny światowej, następnie na tle tworzenia się nowej Polski (*La nouvelle Pologne*) okres komunistyczny (1945—1989) oraz po 1988 r., w którym Autorzy wśród wielu problemów kraju związanych z jego przebudową podkreślają wagę problemów gospodarczych.

W rozdziale II po omówieniu warunków przyrodniczych sporo uwagi poświęcono problematyce zasobów i ochrony środowiska, zwłaszcza w okresie transformacji kraju. Współczesnego okresu dotyczy też rozdział następny, w którym scharakteryzowano aktualną sytuację i politykę gospodarczą, problemy prywatyzacji, zagranicznych inwestycji, w tym francuskich, oraz miejsce Francji w procesie przemian życia społeczno-kulturalnego Polski. Bardzo interesująco została też przedstawiona jej nowa sytuacja

geopolityczna, miejsce i znaczenie w Europie, głównie w kontekście przystąpienia do UE i do NATO, jak też współpraca z poszczególnymi krajami ościennymi oraz z Węgrami i krajami bałtyckimi.

Rozdział IV — *Ludność i społeczeństwo (La population et la société)* zawiera zwięzłą charakterystykę zagadnień demograficznych oraz migracji ludności, w tym wewnętrznych związanych z procesami urbanizacji i industrializacji, a ponadto wnikliwy opis społeczeństwa pod względem poziomu wykształcenia, aktywności zawodowej, stopy bezrobocia, poziomu i jakości życia, mentalności itp. oraz struktury narodowościowej i jej zmian od okresu międzywojennego.

Rozdział V, poświęcony problematyce gospodarczej (*Les activités économiques*) rozpoczyna omówienie miejsca poszczególnych trzech sektorów gospodarki (rolnictwo i leśnictwo, przemysł i górnictwo, usługi) w strukturze zatrudnienia ludności oraz produktu krajowego brutto. Pod tym względem bardzo niekorzystny jest stan rolnictwa polskiego. Po charakterystyce głównych problemów wsi i rolnictwa w kontekście jego transformacji, w ramach II sektora dużo uwagi poświęcono przemianom struktury gałęziowej i własnościowej przemysłu, a w ramach sektora III — handlowi, szczególnie zagranicznemu, oraz turystyce.

Część merytoryczną pracy kończy problematyka regionalnego zróżnicowania Polski, w tym zagadnienie trzystopniowego podziału administracyjnego i polityki regionalnej. Według granic byłych województw zostało wyróżnionych scharakteryzowanych 5 dużych „zespołów regionalnych” (*ensembles régionaux*): Południowy, Zachodni, Północny, Wschodni, Centralny, przy czym Warszawa została wyodrębniona jako region. W konkluzji pracy podkreślono szczególnie duże przemiany w latach 1990–1998 w Polsce, jej duże znaczenie geopolityczne, ale i związane z tym problemy.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że praca zawiera ukierunkowany, problemowy dobór informacji, zarówno z przeszłości jak i współczesnych, obiektywnie i oryginalnie zinterpretowanych, co sprawia, że jest ona bardzo interesująca także dla czytelnika polskiego. Może i dzięki temu, że oprócz szerokiej wiedzy geograficznej i historycznej o Polsce i Polakach zawiera ładunek emocjonalnego zaangażowania ich losami, również w przyszłości.

Władysława Stola

**A. Budnikowski — *Ochrona środowiska jako problem globalny*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1998; 171 s., 32 tab., 20 ryc.**

Recenzowana praca Adama Budnikowskiego dotyczy zagrożeń i ochrony środowiska przyrodniczego w ujęciu globalnym. Stanowi jednocześnie próbę skonstruowania podstawy ekonomii globalnej, związanej zarówno z ochroną środowiska przyrodniczego jak i szeroko pojętą międzynarodową współpracą gospodarczą. Książka została napisana przez ekonomistę, który swoje wieloletnie doświadczenie naukowe i dydaktyczne zdobyte w SGH w Warszawie postanowił uczynić przedmiotem tego bardzo syntetycznego opracowania.

Warto podkreślić niezwykłą aktualność zagadnień poruszanych w pracy, bowiem ukazała się ona w roku 1998, który zdaniem specjalistów uważany był za szczególnie tragiczny z uwagi na liczbę i siłę naturalnych kataklizmów. Katastrofy wywołane siłami natury pochłonęły w tym roku ponad 50 tys. osób, czyli czterokrotnie więcej niż w 1997 r. i pociągnęły za sobą straty gospodarcze rzędu 94 mld dolarów USA (w 1997 r. straty te szacowano na 30 mld dolarów). Część specjalistów uważa, że za większość anomalii pogodowych i katastrof odpowiedzialny był ciepły prąd El Nino, który

wywołał w 41 krajach powódzie, a w 22 katastrofalne susze. Chociaż nie możemy stwierdzić dokładnie, w jakim stopniu za zagrożenia globalne, takie jak efekt cieplarniany, niszczenie warstwy ozonowej czy zagrożenie różnorodności gatunkowej, odpowiedzialny jest człowiek, to faktem jest 25-procentowy wzrost w atmosferze zawartości dwutlenku węgla od początku XX w., gazu w 60% odpowiedzialnego za efekt cieplarniany.

Wspomniane wyżej zagrożenia globalne stanowią treść pierwszego rozdziału, chociaż wśród przyczyn i uwarunkowań „zgubiono” spojrzenie geograficzne. Za główną przyczynę globalnych zagrożeń uważa bowiem autor internacjonalizację procesu gospodarowania, w tym intensyfikację wymiany międzynarodowej, przepływów kapitałowych i integracji gospodarczej.

Interesujący, zwłaszcza dla geografa, jest drugi rozdział pracy. Autor trafnie, chociaż w dużym skrócie, omawia gospodarcze i społeczne uwarunkowania udziału poszczególnych grup krajów w powstawaniu globalnych zagrożeń. Szczególne miejsce znalazły tutaj kraje Europy Środkowej i Wschodniej. Twórczym wkładem autora jest niewątpliwie prezentacja ekologicznych konsekwencji procesu transformacji w gospodarkach postkomunistycznych. Konsekwencje związane z uruchomieniem mechanizmu rynkowego i z otwarciem gospodarek tych państw mają zarówno dodatni jak i ujemny charakter. Szkoda tylko, że wymienione (s. 55) konsekwencje — skutki prywatyzacji, skuteczność polityki ochrony środowiska, zmiana modelu konsumpcji, zarządzanie środowiskiem w przedsiębiorstwie, przepływ technologii, import i transport odpadów, zmiany struktury przestrzennej przemysłu — nie znalazły odpowiedniego rozwinięcia w tekście.

Najważniejszym nurtem rozważań autora jest związek zagadnień środowiskowych z procesami internacjonalizacji gospodarki światowej. Dynamicznie wzrastająca wymiana towarowa, powstające międzynarodowe organizacje finansowe, handlowe i produkcyjne, wymuszają opracowanie strategii, w której ochrona środowiska stanowić będzie integralną część działań. W tej chwili jednak nie wszystkie regiony osiągają korzyści ze zmian zachodzących we współczesnej gospodarce. Część państw umacnia swoją pozycję, natomiast część ją traci. W zaistniałej sytuacji od państw rozwijających się i państw postkomunistycznych nie zawsze można oczekiwać dużego zainteresowania problemami ekologicznymi, zwłaszcza o globalnym znaczeniu, gdyż środki jakie mogą one na ten cel przeznaczyć nie są wystarczające do osiągnięcia wyznaczonych celów ekologicznych. Dodaktowym czynnikiem pogłębiającym te trudności, zdaniem autora, jest handel międzynarodowy, który może wpływać na charakter i skalę zagrożeń środowiska. Wpływ ten jest zjawiskiem powszechnym, lecz często niezauważanym. Częściej dostrzegamy surowcową funkcję zasobów środowiska niż tzw. funkcję absorpcyjną środowiska (miejsce składowania i utylizacji odpadów). Handel zagraniczny nie jest więc sam w sobie zagrożeniem, ale może te zagrożenia potęgować, zwłaszcza w krajach rozwijających się. Należy zgodzić się z autorem, że trzeba dołożyć wszelkich starań, aby popyt krajów wysoko rozwiniętych na import surowców i dóbr wywołujących znaczne zagrożenia w środowisku wydatnie zmniejszyć.

Nie tylko wymiana towarowa, ale i międzynarodowy przepływ kapitału może wywierać wpływ na wielkość zagrożeń środowiska w skali globalnej oraz na możliwości jego ochrony. Dotyczy to wszystkich form transferu kapitału, w tym także zagranicznych inwestycji bezpośrednich. Zbyt często kraje biedne, w celu przyciągnięcia kapitału zagranicznego, ustalają bardziej liberalne standardy ochrony środowiska lub nie przestrzegają norm przez siebie ustalonych. Zdaniem autora, istnieje jednak szansa rozwiązania tych problemów i widzi się ją głównie we wzroście świadomości ekologicznej kadry menadżerskiej przedsiębiorstw międzynarodowych, dla których jakość środowiska jest bardzo ważna i często zostaje włączona w strategię działalności i rozwoju firm.

Międzynarodowa współpraca w dziedzinie ochrony środowiska i ocena skuteczności porozumień międzynarodowych, pomoc zagraniczna i przegląd najważniejszych

programów tej pomocy oraz ochrona środowiska w ramach Unii Europejskiej to tematy trzech końcowych rozdziałów książki. Na podkreślenie zasługuje przedstawienie przez autora tak bogatej treści zaledwie na 50 stronach druku.

Ostatni rozdział pracy poświęcono perspektywom rozwiązań globalnych ochrony środowiska. Można dyskutować ze stwierdzeniem autora, który twierdzi, że mimo natężenia zagrożeń związanych z występowaniem zanieczyszczeń i skażeń o charakterze globalnym, postęp w dziedzinie ich rozwiązywania jest bardzo powolny. Wynika to przede wszystkim z trudności, jakie napotyka rozszerzenie obszaru przedsięwzięć ochronnych o powszechnym zasięgu. Trudności te znajdują swoje odbicie w bardzo wolnym postępie w dziedzinie rozszerzenia zakresu międzynarodowych konwencji dotyczących ochrony środowiska. Mimo stałego zwiększenia liczby porozumień międzynarodowych, są one dotychczas skutecznym środkiem jedynie w przypadku redukcji emisji gazów powodujących niszczenie warstwy ozonowej.

Bездyskusyjny jest natomiast problem o wyraźnym zabarwieniu optymistycznym, a mianowicie zaakceptowanie w ostatnich kilkunastu latach ekorozwoju jako oficjalnego działania wielu rządów i organizacji międzynarodowych. Zasada ta, polegająca na konieczności dostosowania wzrostu gospodarczego do uwarunkowań ekologicznych, była do niedawna postulatem wysuwany jedynie w literaturze. Obecnie jest już zasadą obowiązującą w zamożnych krajach kapitalistycznych, w tym Unii Europejskiej. W Polsce opracowuje się strategię ekorozwoju kraju do 2025 r. Zgodnie z opinią specjalistów powinna się ona odnosić do takich zagadnień jak: (1) zapewnienie poczucia bezpieczeństwa i dobrobytu, rozumianego jako tworzenie warunków sprzyjających zdrowiu fizycznemu, psychicznemu i społecznemu, (2) ograniczenie zużycia zasobów nieodnawialnych na rzecz odnawialnych, (3) ochrona i odtworzenie różnorodności biologicznej i kulturalnej Polski, (4) koordynacja polityki przemysłowej, transportowej i innych z polityką ekologiczną państwa, (5) modernizacja i rekonstrukcja wsi, (6) tworzenie struktur umożliwiających skuteczną realizację polityki zrównoważonego rozwoju i (7) udział Polski we współodpowiedzialnym rozwiązywaniu globalnych problemów świata. Tak postawione zagadnienia wymuszają konieczność zapoznania się z globalnymi zagrożeniami środowiska, i to w świetle szeroko pojętej współpracy międzynarodowej i międzyregionalnej.

Reasumując, praca jest interesująca i godna polecenia. Jest napisana prosto i przejrzysto, odpowiada też wymaganiom stawianym podręcznikom akademickim. Jest dopracowana pod względem językowym i redakcyjnym, ciekawie ujęta i aktualna. Należy zgodzić się z tym, co napisał autor we wstępie książki: »Polska musi stopniowo i proporcjonalnie do swoich możliwości przyjmować współodpowiedzialność za losy całego świata«, podobnie jak pozostali członkowie OECD, NATO i UE. Warto więc sięgnąć po recenzowaną pracę, dostępną na rynku księgarskim i starannie przygotowaną przez Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.

*Ewa Taylor*

**A. Goudie, H. Viles — *The Earth transformed: an introduction to human impacts on the environment*, Blackwell Publishers, Oxford 197, 276 s., 71 rys., 37 tab., 46 fot.**

O ekologii można pisać w tonie katastroficznym i w tonie rzeczowym. Można swobodnie dobierać dane, na tle których przyszłość naszej planety rysuje się w czarnych barwach, ale można także próbować naświetlić problemy zmian środowiska możliwie wszechstronnie i rzetelnie. I właśnie stosowanie tego drugiego sposobu prezentacji



problemów należy uznać za jedną z głównych zalet omawianej pozycji. W przeciwieństwie do nurtu katastroficznego prześcigającego się w apokaliptycznych, trudno weryfikowalnych wizjach, autorzy niniejszej książki pozwalają czytelnikowi na wypracowanie własnego zdania. Czynią to poprzez zestawienie trendów zmian środowiska przyrodniczego, zarówno negatywnych jak i pozytywnych. Jakkolwiek takie zestawienia same przez się nie chronią przed możliwą manipulacją, to jednak skłaniają czytelnika do odejścia od jednostronnej wizji, tak charakterystycznej chociażby dla aktywistów spod znaku „Green Peace”.

Jednym z głównych celów omawianej książki jest określenie zakresu wpływu człowieka na środowisko przyrodnicze. Relacje człowiek – środowisko autorzy realizują na tle poszczególnych komponentów (biosfera, atmosfera, wody, rzeźba i skały). Analiza zawiera elementy zmienności w czasie siły i zakresu oddziaływania człowieka na środowisko, uwzględniające m.in. zmiany liczebności populacji ludzkiej, rozwój technologii itp. Tam, gdzie było to możliwe, postawiono cezury czasowe i dokonano zestawienia typów oddziaływań człowieka na środowisko w wyróżnionych okresach, które uwzględniały także przestrzenną skalę oddziaływań. Cenne wydaje się wieloetapowe i wieloetapowe powiązanie skomplikowanych procesów i ich skutków poprzez sieć oddziaływań bezpośrednich i pośrednich. Wiadome jest bowiem, że skutki procesów zachodzących w przyrodzie nie zawsze są bardziej wyraźne w sąsiedztwie źródła emisji zanieczyszczeń. Nie zapomniano także o tym, że pewne zjawiska mogą być w jednych warunkach uznane za pozytywne, a w innych za negatywne. Na przykład przypomniano, że o ile obecność ozonu w stratosferze odgrywa ogromnie pozytywną rolę, zmniejszając natężenie promieniowania ultrafioletowego docierającego do powierzchni Ziemi, o tyle nadmiar ozonu w przygruntowej warstwie powietrza jest szkodliwy dla zdrowia ludzkiego, powodując bóle i łzawienie oczu, trudności w oddychaniu i bóle głowy.

Wśród prezentowanych w książce pozytywnych trendów ograniczających skalę oddziaływań człowieka na środowisko można wymienić chociażby znaczny spadek emisji zanieczyszczeń w porównaniu do lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych. W wyniku tego, w atmosferze obserwowano wzrost jej przezroczystości i spadek koncentracji tlenków azotu. Autorzy starają się skorygować niewłaściwe rozumienie pewnych terminów i norm. Takim przykładem może być współczynnik pH deszczu, uznawanego za kwaśny opad. Ze względu na naturalną zawartość w atmosferze bezwodników kwasowych, w tym głównie dwutlenku węgla, za kwaśny deszcz spowodowany czynnikami antropogenicznymi należy przyjąć opad o pH niższym od 5,65.

W książce znalazły się także polskie akcenty. Niestety, stanowiły one ilustrację negatywnych przejawów antropopresji. Problem kwaśnych deszczy, powstających w wyniku spalania niskiej jakości węgla kamiennego i brunatnego w Niemczech i Czechach, zilustrowany został fotografią martwych drzew z Sudetów (okolice Szklarskiej Poręby), a zmiany przebiegu linii brzegowej — poprzez ukazanie jej ewolucji spowodowanej przemieszczającymi się wydmami, na polskim odcinku Bałtyku, od XVIII wieku do stanu z lat osiemdziesiątych XX w.

Układ książki sprzyja właściwemu zrozumieniu przedstawianych problemów. Obok głównego tekstu książki znajdują się bowiem dodatkowe informacje, które pozwalają na lepsze zrozumienie specyfiki zagrożeń (wyjaśnienie strony fizykochemicznej procesów przyrodniczych i technologicznych oraz rozwinięte konkretne przykłady problemów w skali lokalnej). Percepcję ułatwiają sugestywne mapy przedstawiające na przykład zasięg „dziury ozonowej”. W tym miejscu rodzi się pewna krytyczna ocena stosowanych powszechnie metod prezentacji zanieczyszczeń, którą można odnieść również do omawianego problemu. Otóż wspomniana „dziura ozonowa” przedstawiona jest na mapce jako czerwona plama otoczona zasięgiem określonej izolunii, a na zewnątrz pomiędzy kolejnymi izoliniami stężeń kolory zmieniają się gwałtownie poprzez niebieski i żółty do zielonego. Jeżeli kolor czerwony nie został przyporządkowany stężeniom,

które w wyniku badań uznane zostały za groźne, to poprzez swobodny dobór zasięgu czerwieni można wpływać na percepcję obrazu, kierując czytelnika ku zamierzonym wnioskom.

Z racji skali podejmowanych problemów, książka nie pretenduje do miana kompendium, które mogłoby być wykorzystane np. przy pracach zmierzających do sporządzenia wymaganych prawem ocen oddziaływania inwestycji na środowisko (skala lokalna). Tym niemniej zmierza do właściwego rozumienia relacji człowiek – środowisko w skali regionalnej i globalnej. Spełnić może także rolę edukacyjną, przez uwrażliwienie czytelnika na problemy ochrony środowiska i przedstawienie ich we właściwym świetle.

Andrzej Harasimiuk

**E.J. Taaffe, H.L. Gautier, M.E. O'Kelly** — *Geography of transportation*, Prentice – Hall, Upper Saddle River, New Jersey 1996; 422 s.

Jeśli po 24 latach od pierwszego wydania<sup>1</sup> ukazuje się drugie wydanie książki naukowej lub podręcznika, czytelnik zastanawia się, jakie wartości legły u podstaw decyzji o ich wznowieniu. Drugie wydanie *Geography of transportation* jest znacznie obszerniejsze: objętość książki wzrosła niemal dwukrotnie. Niektóre rozdziały zmieniono nieznacznie, inne poważnie, jeszcze inne dodano. Obecne wydanie — w odróżnieniu od poprzedniego — ma też trzeciego współautora — Mortona E. O'Kelly'ego.

Książka składa się z czterech, różnej długości części podzielonych na 14 rozdziałów (I wydanie — 7). Jak piszą we wstępie autorzy, geografia transportu ma dwa oblicza. Jedno przybiera postać opisu, koncentrującego się na historycznych i instytucjonalnych aspektach subdyscypliny. Drugie oblicze ma charakter analityczny i kładzie nacisk na pomiar i wyjaśnianie rozwoju transportu, jak również przewidywanie jego przyszłego rozwoju i uczynienie systemów transportowych bardziej efektywnymi pod względem organizacyjnym. W książce omawia się geografię transportu z obu perspektyw, co w zamierzeniu autorów ma zapewnić podręcznikowi szerszy krąg odbiorców, zależny od indywidualnych predylekcji wykładowców.

Siedem rozdziałów w części I i części IV opisuje historyczny rozwój transportu USA i wybrane instytucjonalne aspekty w kontekście niektórych podstawowych koncepcji i zagadnień geografii transportu. Z kolei siedem rozdziałów częściach II i III traktuje o czterech różnych rodzajach analizy transportowej — o modelach przestrzennej interakcji, modelowaniu transportu miejskiego, analizie sieci i modelach alokacji.

Ważniejsze zmiany w stosunku do wydania z roku 1973 są następujące: dodano dwa rozdziały nt. ewolucji transportu USA, rozdział poświęcony współczesnym problemom transportowym, trzy rozdziały dotyczące transportu miejskiego i jego analizy, trzy rozdziały omawiające bardziej zaawansowane metody analityczne, w tym modele przestrzennego oddziaływania (ograniczone), modele behawioralne i analizę sieci *hub-and-spoke*. Praktycznie uzupełnienia i zmiany występują w każdym z rozdziałów, chociaż większość przykładów i materiał ilustracyjny pozostawiono lub rozszerzono. Książka jest starannie wydana, zawiera bardzo dużo dobrze dobranych i starannie wykonanych rycin.

Zamiarem recenzenta nie jest szczegółowe przedstawianie treści książki. Jest nim natomiast wskazanie zalet i wad, a także różnic w stosunku do innych nowszych podręczników geografii transportu, zwłaszcza pod redakcją Hoyle'a i Knowlesa (1992)

<sup>1</sup> Por. recenzję I wydania napisaną przez niżej podpisanego: *Czasopismo Geograficzne*, 1976, 47, 1, s. 96–98.

oraz Tolley'a i Turtona (1995)<sup>2</sup>. W odróżnieniu od wspomnianych podręczników, recenzowana praca sporo miejsca poświęca metodom badawczym geografii transportu, co należy ocenić pozytywnie. Jednakże próba pogodzenia problematyki technik badawczych z bardziej współczesnymi podejściami umieszczającymi transport w szerszym kontekście gospodarczo-politycznym, tylko częściowo się powiodła.

Z uznaniem należy powitać omówienie ekonomicznych podstaw geografii transportu. Pojęcia korzyści komparatywnych, kosztów i taryf transportowych, przestrzennej równowagi cenowej czy korzyści aglomeracji służą wyjaśnieniu występowania przewozów i przepływów. Nie wiadomo jednak, dlaczego autorzy dopiero w podsumowaniu rozdziału zdecydowali się na wprowadzenie triady Ullmana — pojęć przenośności, komplementarności i sposobności pośrednich. Co więcej, szeroko omawiane przykłady nie mogą zastąpić elementów teorii lokalizacji, które powinny być (a nie są) podane ze względów dydaktyczno-kształcących; są bowiem przykładami poprawnego rozumowania.

Aż dwa rozdziały poświęcili autorzy omówieniu rozwoju transportu Stanów Zjednoczonych. Rozpatrywali go w ramach złożonych relacji zachodzących między społeczeństwem i zmianami technologicznymi, takimi jak: (1) transport a organizacja przestrzeni, (2) transport a rozwój gospodarczy, i (3) polityczny kontekst rozwoju transportu amerykańskiego. Ewolucję systemu transportowego omówili w podziale na cztery „ery” (lepiej byłoby powiedzieć „epoki”): lokalną, transappalachijską, dominacji kolei żelaznej i konkurencji (XX w.). Ta część książki jest czysto opisowa, nasycona masą historycznych szczegółów, niezbyt interesujących dla czytelnika spoza USA. Bardziej interesujące jest natomiast omówienie deregulacji transportu lotniczego i przewozów intermodalnych — jako wybranych tendencji transportu amerykańskiego lat 1980. Deregulacja transportu lotniczego wywarła olbrzymi wpływ na zmianę struktury przewozów pasażerskich, a towarzyszyło jej wzmocnienie systemu *hub-and-spoke*, zaś konteneryzacja i przewozy intermodalne kompletnie zmieniły strukturę przewozów towarowych i doprowadziły do rozwoju sieci ponadnarodowych korporacji transportowych.

Kolejność omówienia poszczególnych metod i modeli nie jest do końca przemyślana: modele przestrzennej interakcji, modele transportu miejskiego, analiza sieci (metody grafowe), modele alokacji, a następnie bardziej zaawansowane modele przestrzennego oddziaływania, behawioralne modele w analizie transportu miejskiego i analiza sieci (*hub-and-spoke*). Za taką kolejnością podania może przemawiać tylko zasada rosnącej złożoności w omawianiu metod i modeli, ale na pewno nie jest to logiczne. Bardziej sensowne wydaje się wyczerpujące omówienie jednego typu modeli, następnie drugiego, itd. Każdy ze zbiorów modeli ma — w zamierzeniu autorów — służyć „integracji” trzech celów badawczych geografii: wyjaśnianiu, predykcji i optymalizacji.

W bardzo szczegółowym omówieniu modeli grawitacji i potencjału zabrakło wytknięcia ich słabości. Dotyczy to m.in. pewnej dowolności w szacowaniu wykładników odległości, które dobiera się najczęściej w taki sposób, że rezultaty zbliżone są do obserwowanych przewozów. W nieco zmienionym rozdziale nt. zastosowania metod grafowych w badaniu struktury sieci nadal brakuje omówienia wskaźnika *S-I* Orda (1967). Szkoda, gdyż jest on bardziej precyzyjny niż omówione w książce wskaźniki — różnicuje mianowicie grafy o odmiennej strukturze i reaguje na wszystkie cechy sieci jednocześnie.

<sup>2</sup> B.S. Hoyle, R.D. Knowles (red.) — *Modern transport geography*, London—New York 1992, Belhaven; R.S. Tolley, B.J. Turton — *Transport systems, policy and planning: a geographical approach*, Burnt Mill, Harlow 1995, Longman. Recenzja pierwszego ukazała się w *Czasopiśmie Geograficznym* 65, 3–4, 1994, s. 400–402, a drugiego — w *Przeglądzie Geograficznym* 70, 3–4, 1998, s. 354–357.

Podobnie jak w wydaniu I, do najlepiej opisanych należy problematyka optymalizacji struktury sieci za pomocą programowania liniowego. Oczywiście, gdyby autorzy nie ograniczyli się do piśmiennictwa anglosaskiego, zwłaszcza amerykańskiego, mogli uwzględnić tutaj bardzo ciekawą kartograficzną metodę rozwiązania zagadnienia transportowego, której autorem jest W. Tomaszewski (1967, *Cartographical solution of the linear programming transportation problem*, Studia KPZK PAN, 17, s. 249–253). Dobrze przedstawiono zasady działania i optymalizację struktury, a także korzyści i niekorzyści systemu *hub-and-spoke*.

Mocno rozczarowuje rozdział 14 podsumowujący książkę. Zamiast powtarzania niektórych stwierdzeń, lepiej byłoby wskazać na nowe możliwości jakie stwarza w geografii transportu na przykład zastosowanie GIS-u. Stwierdzenie, że są to możliwości nadzwyczajne (oryg. *enormous promise*), nie pokazuje, w jaki sposób za pomocą GISu można rozwiązywać konkretne problemy geografii i planowania transportu. Niepotrzebny jest też aneks statystyczny. Jest on zbyt skromny w stosunku do potrzeb studenta geografii transportu, który powinien sięgnąć do podręcznika statystyki z prawdziwego zdarzenia.

W odróżnieniu od I wydania, które miało charakter bardziej uniwersalny, recenzowana książka jest przeznaczona dla studenta amerykańskiego, czego nie można mieć autorom za złe. Wątpliwości budzi natomiast wyjątkowo nierówny poziom poszczególnych partii książki, co jest częściowo rezultatem braku sprofilowania podręcznika. Trudno pogodzić metody i modele badawcze geografii transportu (vide: I wydanie *Geography of transportation*) z opisową problematyką badawczą subdyscypliny (por. podręczniki pod red. Hoyle'a i Knowlesa oraz Tolley'a i Turtona). Brak sprofilowania rodzi następne pytania, np. dlaczego szczegółowo omówiono transport miejski, a pominięto transport wiejski? Tylko częściowo brak ten można tłumaczyć większym zmotoryzowaniem społeczeństwa amerykańskiego niż np. europejskiego.

Dzisiaj można napisać już znacznie lepszy podręcznik geografii transportu, oparty w większym stopniu na najnowszych wynikach badań, publikowanych m.in. w międzynarodowym czasopiśmie *Journal of Transport Geography*. I jeszcze jedna uwaga: można zauważyć jak dalece geografia transportu pozostaje „pozytywistyczna”, techniczna i ilościowa opierając się trendom humanistycznym, jakościowym i postmodernistycznym, które są silnie rozwinięte w innych działach geografii społeczno-ekonomicznej. Recenzowany podręcznik niewiele tę sytuację zmienia.

Zbigniew Taylor

Stanisław Szczepankiewicz  
1914–1999



W dniu 3 marca 1999 roku zmarł Stanisław Szczepankiewicz, emerytowany profesor Uniwersytetu Wrocławskiego, Dyrektor Instytutu Geograficznego w latach 1968–1978, długoletni Kierownik Zakładu Geografii Fizycznej Instytutu Geograficznego.

Profesor S. Szczepankiewicz urodził się 28 marca 1914 r. w Boryni nad Strwiążą w województwie stanisławowskim w rodzinie nauczycielskiej. Do szkoły podstawowej i gimnazjum uczęszczał w Samborze w latach 1921–1933. W okresie 1934–1938 studiował w Uniwersytecie Jana Kazimierza we Lwowie. Przedmiotem studiów była geografia, a uzupełniającymi przedmiotami botanika i zoologia. Pracę magisterską wykonał pod kierunkiem prof. dr. H. Arctowskiego i obronił w 1938 r. otrzymując stopień magistra filozofii w zakresie geografii. W roku 1938 został powołany do służby wojskowej. Otrzymał przydział do lotnictwa balonowego, najpierw w jednostce w Toruniu, później w Legionowie pod Warszawą.

Uczestniczył w kampanii wrześniowej biorąc udział w walkach pod Warszawą i Mińskiem Mazowieckim. Po rozbiciu oddziału w okolicach Warszawy, Profesor przedostaje się do Sambora. Podczas okupacji niemieckiej pracuje fizycznie w Samborskim Oddziale Drogowym. Po zajęciu miasta przez władze radzieckie podejmuje pracę jako nauczyciel geografii w klasach wyższych „dziesięciolatki” w tutejszej szkole.

Po wojnie przybywa do Wrocławia jako repatriant już 20 lipca 1945 roku. Jako pierwszy polski geograf po wojnie bierze udział w pracach organizacyjnych Instytutu Geograficznego i Uniwersytetu. Po utworzeniu Instytutu Geograficznego zostaje w nim zatrudniony przez ówczesnego dyrektora prof. dr. Juliana Czyżewskiego. Otrzymuje nominację na stanowisko starszego asystenta w Zakładzie Geografii Regionalnej.

W roku 1950 za przedstawioną rozprawę uzyskuje tytuł naukowy doktora i stanowisko adiunkta, a już w roku 1954, za dalsze osiągnięcia naukowe — tytuł i stanowisko docenta. W latach 1950–1954 współpracuje jako konsultant naukowy z wrocławskim „Miestoprojektem” i „Geoprojektem”.

W latach 1957 i 1959 bierze udział w wyprawach naukowych na Spitsbergen.

W roku 1962 zostaje mianowany profesorem nadzwyczajnym Uniwersytetu Wrocławskiego i obejmuje kierownictwo Zakładu Geomorfologii Czwartorzędu. W okresie tym sprawuje funkcję dyrektora Instytutu Geograficznego. Po reorganizacji otrzymuje kierownictwo Zakładu Geografii Fizycznej, na którym pozostaje do chwili przejścia na emeryturę w 1991 r.

Zainteresowania naukowe Profesora skupiały się wokół zagadnień fizycznogeograficznych Śląska, zlodowaceń plejstocenских i strefy polarnej. Swoją pierwszą etap pracy naukowej prowadził na obszarze Gór Wałbrzyskich, później swoje zainteresowania kieruje na obszar przedgórski Sudetów. Rozpracowuje zagadnienia genezy osadów i wieku na Równinie Świdnickiej. Szczególną uwagę poświęca najwyższej górze Przedgórze Sudeckiego — Ślęzie. Chętnie nazywa ją Olimpem Śląskim lub Świętą Górą Słowian. Znajduje tu dowody na głębokie zwietrzenie chemiczne, pozycję nunataka w okresie zlodowaceń, aeralną deglacjację Przedgórze i istnienie miększych pokryw stokowych wieku wistuliankiego.

Szczególnie wiele prac poświęcił zagadnieniu paleogeografii czwartorzędu, stratygrafii okresu plejstocenkiego, formom oraz genezie i charakterystyce osadów odrzańskich. Temat „Wielkiej rzeki” był przez Niego modelowo badany i rozpracowywany. Brał udział w zdjęciach geologicznych i geomorfologicznych prowadzonych w ramach prac Instytutu Geologicznego. Do osiągnięć Profesora należy odkrycie pierwszego w Sudetach stanowiska interglacjalnego mazowieckiego, który stał się niezbitym dowodem na dwukrotne, odrębne wtargnięcia lodolodu skandynawskiego w Sudety. W swoich badaniach Profesor szeroko uwzględniał metody sedymentologiczne i kryteria mineralogiczno-petrograficzne oraz metody datowania  $^{14}\text{C}$ . To możliwe jak najszerze stosowanie różnych metod w wykonywanych pracach sprawiło, że prace Profesora mają swą wartość merytoryczną i dokumentacyjną. Wypowiadał się Profesor wielokrotnie na temat morfogenezy doliny Odry, w jej formach i osadach widział możliwość dokumentacji zjawisk i procesów przebiegających w całym jej dorzeczu.

Wyniki swoich prac zebrał w monografii *Ziemie południowo-zachodniej Polski — morfogeneza i dzieje czwartorzędowe*, opublikowanej w 1989 r.

Szczegółowość i gruntowność pracy naukowej Profesora Stanisława Szczepankiewicza to główne cechy Jego osobowości i dorobku naukowego. Dzięki Jego wysiłkowi nasza znajomość czwartorzędu regionu śląskiego znacznie się poszerzyła.

Wielokrotnie był nagradzany za swą pracę.

Był przyjacielem młodzieży i przykładem dla młodych pracowników — sumienny i oddany pracy naukowej.

Niech pozostanie Takim w naszej pamięci.

*Adolf Szponar*

#### Wykaz opublikowanych prac S. Szczepankiewicza

1. — 1948, *Intensywność urzeźbienia krajobrazu okolic Wałbrzycha*, Prace Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego, Ser. B, nr 8, 24 s.
2. — 1952, „Kaptaz Rybnicki” — *przykład młodych zmian hydrograficznych w Sudetach*, Czas. Geogr. 21 — 22, s. 426 — 433.
3. — 1952, *Rola utworów plejstocenских w rzeźbie Równiny Świdnickiej*, Czas. Geogr. 21 — 22, s. 441 — 445.
4. — 1953, *Intensite du relief dans le paysage des environs de Wałbrzych*, Comptes rendus de la Societe des Sciences et des Lettres de Wrocław, v. 2, s. 79 — 81.

5. — 1953, *Rozwój doliny górnego Bobru u krawędzi lądolodu w Sudetach*, Czas. Geogr. 23–24, s. 122–137.
6. — 1954, *Morfologia Sudetów Walbrzyskich*, Prace Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego, Seria B, nr 65, 152 s.
7. — 1954, *Z metodyki geomorfologicznych ćwiczeń polowych*, Czas. Geogr. 25, 1–2, s. 83–94.
8. — 1957, *La porte et la forme du glacier en Basse Silesia*, (w:) INQUA V Congress, Madrid–Barcelona, 182 s.
9. — 1958, *Kilka obserwacji geomorfologicznych z północnej Norwegii*, Czas. Geogr. 29, 2, s. 199–213.
10. — 1958, *Peryglacjalny rozwój stoków masywu Ślęży*, Biuletyn Peryglacjalny, 6, s. 81–92.
11. — (oraz A. Jahn) 1958, *Prace geomorfologiczno-peryglacjalne przeprowadzone na północ od fiordu Hornsund w lecie 1957 roku*, Przegl. Geofiz. III (XI), 2, s. 123–131.
12. — 1959, *Dolina Odry między Wrocławiem i Brzegiem Dolnym*, Czas. Geogr. 30, 3, s. 263–286.
13. — 1960, *Rzeźba niektórych dolin w Ziemi Wedel-Jarlsberg*, Czas. Geogr. 31, 4, s. 357–374.
14. — 1960, *Z badań geomorfologiczno-peryglacjalnych grupy wrocławskiej, przeprowadzonych na północ od fiordu Hornsund*, (w:) *II. Sympozjum Naukowe Polskich Wypraw Spitsbergeńskich 1957–1958*, 1959, Komitet Międzynarodowej Współpracy Geofizycznej PAN.
15. — 1961, *Progress of youthful sedimentation in the region of Hornsund*, Biuletyn Peryglacjalny 10, s. 321, 338, 389–394, 443–444.
16. — 1961, *The Plain of Wrocław and Świdnica and the edge of the Sudetes*, (w:) *Guide book of excursion B. The Sudetes*, VIth INQUA Congress, Łódź, s. 7–17.
17. — 1961, *The Quaternary development of the Middle Sudetic Mountains*, (w:) *Abstract of Papers*, VIth INQUA Congress, Łódź, s. 78–79.
18. — 1962, *Kilka uwag o przebiegu sedymentacji czwartorzędowej na Równinie Świdnickiej*, Czas. Geogr. 33, 1, s. 45–61.
19. — (oraz B. Dumanowski, A. Jahn) 1962, *The Holocene of Lower Silesia in the light of results of the first radiocarbon dating*, Bull. Acad. Polonaise Sci., Ser. sci. Geol. et Geogr. 10, 1, s. 47–52.
20. — 1963, *Zagadnienia wieku moren dennych w Sudetach*, Acta Univ. Wratisl. 9, Studia Geogr. 1, s. 169–189.
21. — 1966, *Zagadnienie „południowego przelomu” Odry*, Czas. Geogr. 37, 3, s. 269–287.
22. — 1967, *Ślęza Mountain*, (w:) *Guide to excursion of the Symposium of the Commission on the Evolution of slopes and of the Commission on Periglacial Geomorphology of the International Geographical Union*, 20–29 września 1967 r., Wrocław, s. 5–7.
23. — (oraz Jahn A.) 1967, *Osady i formy czwartorzędowe Sudetów i ich przedpola*, (w:) *Czwartorzęd Polski*, PWN, Warszawa, s. 397–430.
24. — 1968, *Geomorphological Processes Active in the Periglacial Zone at Hornsund, Vestspitsbergen*, (w:) *Polish Spitsbergen Expeditions 1957–1960. Summary of Scientific Results*, PAN, Warszawa, s. 185–194.
25. — 1968, *Neo-Pleistocene changes in a large river valley with the Odra as example*, Geogr. Pol. 14, s. 23–33.
26. — 1968, *Rzeźba doliny Odry na Opolszczyźnie*, *Studia geograficzno-fizyczne z obszaru Opolszczyzny*, t. 1, Instytut Śląski, Opole, s. 54–86.
27. — 1969, *Sediments and forms of the far extents of Scandinavian Glaciations in SW Poland*, Geogr. Pol. 17, s. 149–159.

28. — 1970, *Cechy niektórych pokryw późnoczwartorzędowych*, Acta Univ. Wratisl. 124, Studia Geogr. 13, s. 3–15.
29. — 1972, *Nizina Śląska*, (w:) *Geomorfologia Polski*, t. 2, PWN, Warszawa, s. 224–239.
30. — 1974, *Osady i formy czwartorzędowe Opolszczyzny*, (w:) *Przewodnik XLVII Zjazdu PTGeol., Opole 12–14 września 1974*, Wyd. Geol., Warszawa, s. 69–89.
31. — 1974, *Stanowisko Kobylnica. Rozwój przestrzenny i charakter kontaktu mady rolniczej z podścielającymi piaskami rzecznyymi*, (w:) *Przewodnik Krajowego Sympozjum „Rozwój den dolinnych ostatniego glacialu”*, PAN, Komitet Badań Czwartorzędu, Poznań, s. 8–13.
32. — 1974, *Stanowisko Kościerzycy. Stosunek form i osadów eolicznych do teras odrzańskich*, (w:) *Przewodnik Krajowego Sympozjum „Rozwój den dolinnych ostatniego glacialu”*, PAN, Komitet Badań Czwartorzędu, Poznań, s. 16–20.
33. — 1974, *Stanowisko Nieboczowy. Zagadnienia właściwości w tym odcinku dna doliny Odry oraz jego wieku*, (w:) *Przewodnik Krajowego Sympozjum „Rozwój den dolinnych ostatniego glacialu”*, PAN, Komitet Badań Czwartorzędu, Poznań, s. 6–8.
34. — 1974, *Stanowisko Opole. System teras holocenijskich i młodoholocenijskich k. Opola*, (w:) *Przewodnik Krajowego Sympozjum „Rozwój den dolinnych ostatniego glacialu”*, PAN, Komitet Badań Czwartorzędu, Poznań, s. 13–16.
35. — 1974, *Stanowisko Racibórz. Zagadnienie akumulacji rzecznej typu mady przemysłowej*, (w:) *Przewodnik Krajowego Sympozjum „Rozwój den dolinnych ostatniego glacialu”*, PAN, Komitet Badań Czwartorzędu, Poznań, s. 5–6.
36. — 1974, *Stanowisko Ścinawa — Iwno. Zagadnienia powiązań środowiska rzecznej i niektóre cechy osadów holocenijskich i późnoplejstocenijskich*, (w:) *Przewodnik Krajowego Sympozjum „Rozwój den dolinnych ostatniego glacialu”*, Komitet Badań Czwartorzędu, Poznań, s. 30–33.
37. — (oraz J. Cegła) 1974, *Stanowisko Głogów — Krzekotówek. System teras holocenijskich na tle form i osadów plejstocenijskich*, (w:) *Przewodnik Krajowego Sympozjum „Rozwój den dolinnych ostatniego glacialu”*, PAN, Komitet Badań Czwartorzędu, Poznań, s. 33–36.
38. — (oraz J. Cegła, A. Szponar) 1974, *Problem E. Czwartorzęd Opolszczyzny*, (w:) *Przewodnik XLVII Zjazdu PTGeol., Opole 12–14 września 1974*, Wyd. Geol., Warszawa, s. 211–232.
39. — (oraz H. Piasecki) 1974, *Formy i osady holocenijskie doliny Nysy Łużyckiej na tle podłoża późnoplejstocenijskiego*, (w:) *Przewodnik Krajowego Sympozjum „Rozwój den dolinnych ostatniego glacialu”*, PAN, Komitet Badań Czwartorzędu, Poznań.
40. — (oraz P. Szczepke) 1974, *Stanowisko Grzybiany i Kunice. Wstępne informacje o genezie i wieku mis jeziornych*, (w:) *Przewodnik Krajowego Sympozjum „Rozwój den dolinnych ostatniego glacialu”*, PAN, Komitet Badań Czwartorzędu, Poznań, s. 24–30.
41. — 1975, *Mokrzeszów. Zagadnienie morfogenezy i wieku pagórów świebodzicko-świdnickich*, (w:) *Przewodnik sesji naukowej „Rzeźba i czwartorzęd Polski południowo-zachodniej”*, cz. II, PAN, Oddz. we Wrocławiu, s. 10–11.
42. — 1975, *Plejstocenijski rozwój Polski południowo-zachodniej*, (w:) *Przewodnik Sesji Naukowej „Rzeźba i czwartorzęd Polski południowo-zachodniej”*, cz. I, PAN, Oddz. we Wrocławiu, s. 28–32.
43. — (oraz J. Cegła, P. Szczepke) 1975, *Jaroszów — stratygrafia i paleografia czwartorzędu w strefie przedśudeckiej*, (w:) *Przewodnik sesji naukowej „Rzeźba i czwartorzęd Polski południowo-zachodniej”*, cz. II, PAN, Oddz. we Wrocławiu, s. 5–9.
44. — 1976, *Cechy stratygrafii, litologii i paleografii Polski zachodniej w świetle wybranych profilów*, (w:) *Czwartorzęd Polski południowo-zachodniej. Materiały sesji naukowych z lat 1974–1975*, PAN, Oddz. we Wrocławiu, Komisja Nauk o Ziemi, s. 55–65.



45. — 1976, *Niektóre zagadnienia czwartorzędu południowo-zachodniej Polski*, (w:) *Czwartorzęd Polski południowo-zachodniej. Materiały sesji naukowych z lat 1974–1975*, PAN, Oddz. we Wrocławiu, Komisja Nauk o Ziemi, s. 7–17.
46. — 1977, *Paleogeografia przedpola Sudetów Zachodnich. Wyniki badań przeprowadzonych w strefie przedsudeckiej w latach 1973–1975*, (w:) PAN, Komitet Badań Czwartorzędu, Sprawozdanie z badań naukowych nr 1, s. 66–77.
47. — (oraz A. Szponar i inni) 1977, *Odra elementem środowiska geograficznego i gospodarki wodnej*, (w:) *Materiały XV Zjazdu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, Opole–Warszawa, 157 s.
48. — 1978, *Osady czwartorzędowe w dolinie środkowej i górnej Odry*, (w:) *Zagadnienia hydrologiczne, hydrogeologiczne i ochrony wód rzeki Odry*, PAN, Oddz. we Wrocławiu, Komisja Nauk o Ziemi, s. 129–151.
49. — 1978, *Sprawozdanie z realizacji I etapu badań w zakresie tematu: „Uściślenie stratygrafii czwartorzędu w dorzeczu Odry” w roku 1977*, (w:) PAN Komitet Badań Czwartorzędu, Sprawozdanie z badań naukowych nr 2, Warszawa, s. 7–9.
50. — (oraz J. Cegła, P. Szczypek) 1978, *Nowe stanowisko interglacjalne w strefie przedsudeckiej*, Acta Univ. Wratisl. 340, Prace Inst. Geogr. Ser. A, nr 2, Geogr. Fiz., s. 3–19.
51. — (oraz A. Szponar) 1978, *Formy i osady kemowe w Polsce południowo-zachodniej*, Acta Univ. Wratisl. 340, Prace Inst. Geogr., Ser. A, nr 2, Geogr. Fiz., s. 21–29.
52. — 1978, *Charakterystyka geomorfologiczna doliny Odry*, (w:) *Zagadnienia przyrodnicze i ekonomiczne osi Odry*, Zeszyty Odrzańskie, Seria Nowa 5, s. 148–158.
53. — 1980, *Z paleomorfologii południowo-zachodniego pogranicza PRL*, (w:) *Przewodnik Sesji Naukowej „Czwartorzęd pogranicza PRL, NRD i CSRS”*, Wrocław 9–11 październik 1980 r., UW., Inst. Geogr., PAN Kom. Nauk o Ziemi, 43 s.
54. — (oraz A. Szponar) 1980, *Przewodnik Sesji Naukowej „Czwartorzęd pogranicza PRL, NRD, CSRS”*, UW., Inst. Geogr., PAN, Oddz. we Wrocławiu, 44 s.
55. — 1980, *Wnioski paleogeograficzne na podstawie stratygrafii peryglacjalnej i glacialnej południowo-zachodniej Polski*, (w:) *Materiały konferencji „Czwartorzęd pogranicza PRL, NRD i CSRS, Wrocław 9–11 październik 1980*, UW., Inst. Geogr., PAN, Oddział we Wrocławiu.
56. — 1980, *Zespół warunków fizyczno-geograficznych w strefie doliny Odry*, (w:) *Odra i Nadodrze*, Instytut Śląski, Opole, 17 s.
57. — 1980, *Sprawozdanie z realizacji III etapu badań w zakresie tematu „Uściślenie stratygrafii czwartorzędu w dorzeczu Odry” w roku 1979*, PAN, Komitet Badań Czwartorzędu, *Sprawozdania z badań naukowych nr 3*, Warszawa, s. 23–29.
58. — (oraz A. Szponar) 1981, *Sprawozdanie z realizacji IV etapu badań w zakresie tematu „Uściślenie stratygrafii czwartorzędu w dorzeczu Odry” w roku 1980*, PAN, Komitet Badań Czwartorzędu, *Sprawozdania z badań naukowych nr 6*, Warszawa, s. 17–25.
59. — 1984, *Bearing of antropogenic factor on the holocene form and deposits in south western Poland*, (w:) *Abstract of Papers 25th International Geographical Congress*, Paris, t. 2, 46.
60. — 1984, *Fizjografia Kotliny Raciborskiej*, (w:) *Odra i Nadodrze*, Instytut Śląski, Opole, s. 24.
61. — 1984, *Sudety i Nizina Śląska*, (w:) *Budowa geologiczna Polski. Stratygrafia. Kenozoik. Czwartorzęd*, t. 1, cz. 3b, Wyd. Geol., Warszawa, s. 18–20, 35–40, 73, 145–146, 282–292, 330–331.
62. — (oraz J. Cegła) 1984, *New data on the age of forms and deposits from various sedimentary environments of the „Vistulian” in South-Western Poland*, (w:) *Abstract of Papers 25th International Geographical Congress*, Paris, th. 1, 16.

63. — (oraz J.E. Mojski, L. Lindner, L. Starkel, L. Watycha) 1984, *Historia badań*, (w:) *Budowa geologiczna Polski, Stratygrafia, Kenozoik, Czwartorzęd*, t. 1, cz. 3b, Wyd. Geol., Warszawa, s. 9–23.
64. — 1985, *Naturalne i wymuszone przeobrażenia krajobrazu Niziny Śląskiej*, (w:) *Materiały Ogólnopolskiego Zjazdu PTG, Opole 5–8 września 1985r.*, PTG, TPN, Opole, s. 66–68.
65. — 1985, *Zagadnienie rozwoju krajobrazu Śląska Opolskiego na tle ukształtowania krajobrazu Polski południowo-zachodnie*, (w:) *Materiały Ogólnopolskiego Zjazdu PTG, Opole 5–8 września 1985 r.*, PTG, TPN, Opole, s. 9–19.
66. — 1987, *Ślady mis jeziornych i starorzeczy w interglacjalach śląskich*, (w:) *Problemy młodszego neogenu i eoplejstocenu w Polsce*, Ossolineum, Wrocław, s. 195–210.
67. — 1989, *Ziemie południowo-zachodniej Polski — morfogeneza i dzieje czwartorzędowe*, Acta Univ. Wratisl. 1029, Studia Geogr. 47, 136 s.
68. — (oraz S. Tołpa) 1990, *Interglacial z Bolesławca i jego powiązania paleogeograficzne*, Acta Univ. Wratisl. 1056, Prace Inst. Geogr., Ser. A, Geogr. Fiz., t. 4, s. 79–117.

## XII Konwersatorium wiedzy o mieście

Łódź, 16–18 IV 1999 r.

W dniach 16–18 kwietnia 1999 r. odbyło się w Łodzi zorganizowane przez Katedrę Geografii Miast i Turystyki tamtejszego Uniwersytetu XII Konwersatorium wiedzy o mieście. Było to już 31. ogólnopolskie spotkanie naukowe zorganizowane przez geografów łódzkich, a poświęcone problematyce społeczno-ekonomiczno-geograficznej. Konwersatorium odbyło się pod ogólnym tytułem „Przestrzeń miejska, jej organizacja i przemiany”.

W spotkaniu uczestniczyło 77 osób z niemal wszystkich ośrodków geograficznych Polski: uniwersytetów (zabrakło jedynie przedstawicieli Uniwersytetu M. Skłodowskiej-Curie w Lublinie), wyższych szkół pedagogicznych, Instytutu Geografii i Zagospodarowania Przestrzennego PAN oraz Akademii Ekonomicznej w Poznaniu i Politechniki Warszawskiej. W Konwersatorium uczestniczył też przedstawiciel geografów słowackich.

W toku Konwersatorium odbyło się sześć sesji problemowych, traktujących o:

1. Organizacji przestrzeni miejskiej (3 referaty)
2. Nowych zjawiskach w przestrzeni miejskiej (4 referaty)
3. Problemach społecznych w miastach polskich (3 referaty)
4. Miastach w świadomości społecznej (5 referatów)
5. Formach przekształceń funkcjonalnych miast (4 referaty)
6. Zarządzaniu miastem i regionem (4 referaty).

Łącznie na wszystkich sesjach wygłoszono 23 referaty, w których autorzy omawiali problemy teoretyczno-metodologiczne z zakresu geograficznych badań miast i wyniki własnych badań, prowadzonych w wybranych miastach Polski, a dotyczących organizacji i struktury przestrzennej miast oraz przemian dokonujących się w funkcjach, strukturze i fizjonomii miast w konsekwencji transformacji społeczno-ekonomiczno-politycznej.

Organizatorzy przedłużając spotkanie do trzech dni (w poprzednich latach konserwatoria trwały dwa dni) wygospodarowali czas na to, aby po każdym wystąpieniu zainteresowani uczestnicy mogli przedstawić swe wątpliwości i sądy odnośnie do poruszanej problematyki. Najbardziej żywa była dyskusja na sesji poświęconej „miastu w świadomości społecznej”.

Dyskutanci sporo uwagi poświęcili ważnym problemom teoriopoznawczym. Zastanawiano się nad miejscem geografii społecznej wśród innych nauk badających otaczającą rzeczywistość, nad wyznaczaniem celów i doбором metod i technik badawczych w geografii. Wskazywano na konieczność upodmiotowienia człowieka w badaniach geograficznych, na nieodzowność uwzględniania wyników badań innych dyscyplin naukowych zajmujących się jednostką ludzką i społeczeństwem, a także na inspirującą rolę literatury i sztuki w poznawaniu i rozumieniu otaczających człowieka środowisk.

Ożywiona wymiana myśli miała też miejsce na sesjach, poświęconych omówieniu nowych zjawisk w przestrzeni miejskiej, a także omówieniu problemów zarządzania miastem i regionem. Zarówno referenci jak i dyskutanci wskazywali na pozytywne i negatywne następstwa rozwoju i przemian struktur miejskich, wynikających z dokonującej się transformacji systemowej.

W dyskusji generalnej, która odbyła się w ostatnim dniu Konwersatorium, zastanawiano się nad walorami podejścia humanistycznego w geografii w porównaniu z innymi podejściami (np. scjentyistycznym) oraz nad relacjami zachodzącymi między nimi. Zastanawiano się również nad problemami metodologicznymi podejścia humanistycznego

w badaniach geograficznych, a dotyczących zespołu pojęć, określenia celów, zakresu, metod i technik badawczych (prof. prof. W. Maik, J. Tkocz, D. Jędrzejczyk).

Podkreślano nieodzowność uwzględniania walorów aplikacyjnych geograficznych badań zjawisk społeczno-ekonomicznych, współdziałania i współpracy prowadzących badania geografów z przedstawicielami władz administracyjnych i samorządowych w celu wspólnego rozwiązywania problemów lokalnych i regionalnych. Podkreślano przy tym, że wykorzystanie wyników badań geograficznych niekoniecznie ma służyć rozwiązywaniu problemów doraźnych. Wyniki te bowiem, w zależności od środków technicznych i ekonomicznych, a zwłaszcza od ich percepcji przez przedstawicieli władz lokalnych i regionalnych powinny służyć przede wszystkim ugruntowaniu rozwoju zrównoważonego. W dyskusji zwrócono również uwagę na konieczność pogłębionego zbadania zmian morfologicznych i funkcjonalnych zachodzących w miastach w rezultacie radykalnych przekształceń struktury i społeczeństwa Polski (prof. prof. E. Wojciechowski, W. Gaczek).

Trzydniowe obrady podsumował prof. St. Liszewski, szczególną uwagę zwracając na trzy następujące zagadnienia.

1. Podejście humanistyczne wnosi interesujące i inspirujące momenty do badań z zakresu geografii społeczno-ekonomicznej; pewnym niedostatkiem tego podejścia są jednak niezbyt jasno określone podstawy metodologiczne;

2. Przemiany funkcjonalnych i morfologicznych struktur miast, dokonujące się w warunkach transformacji systemowej, uzasadniają powrót do tradycyjnych badań terenowych. Chodzi bowiem o to, aby nie tylko opisać ujawniające się zmiany, ale aby ujawnić wszelkie siły sprawcze i mechanizmy zmian dokonujących się w układach przestrzennych miast i ich funkcjach i fizjonomiach oraz w powiązaniu z zapleczem.

3. Prowadzone badania geograficzne (a nawet ujmując szerzej — badania przestrzenne) miast i regionów miejskich powinny mieć charakter aplikacyjny. Potrzeba aplikacyjnego charakteru badań geograficznych wynika z uwarunkowań zarówno ekonomicznych (możliwość uzyskania środków na badania) jak i ogólnospołecznych (prestż społeczny praktycznych walorów geografii).

Prof. St. Liszewski podkreślił też, że w toku obrad Konwersatorium ujawniło się wyraźne zjawisko tzw. „wahadła metodologicznego”, tj. przewagi określonego podejścia badawczego (sejntystyczne — humanistyczne, teoretyczne — aplikacyjne) dominującego w różnych ośrodkach naukowych w różnym czasie.

Oceniając ogólnie XII Konwersatorium wiedzy o mieście trzeba stwierdzić, że poziom wyśpnień — zarówno referatowych jak i w toku dyskusji — był zróżnicowany. Wprawdzie większość referatów i wypowiedzi dyskusyjnych charakteryzowała się znacznymi walorami poznawczymi i teoretycznymi, jednak niektóre wystąpienia traktować można jako swoiste „wprawki konwersatoryjne”. Niezależnie jednak od tych drobnych uchybień (sądzę, że nieuchronnych przy tak licznych zgromadzeniu) XII Konwersatorium wiedzy o mieście uznać należy za wydarzenie pozytywne i sądzić można, że owocne. Było to bowiem kolejne spotkanie kilku pokoleń polskich geografów, poświęcone ważnej problematyce współczesnej Polski, na którym każdy z uczestników mógł swobodnie przedstawić swe przemyślenia i poglądy, dokonać wymiany myśli i zyskać nowe inspiracje badawcze.

Na słowa uznania zasługuje strona organizacyjna spotkania. Pewną nowością była sprzedaż publikacji Uniwersytetu Łódzkiego oraz publikacji przywiezionych przez przedstawicieli innych ośrodków geograficznych w Polsce.

*Witold Kusinski*

**„Zrównoważone gospodarowanie jeziorami”****8. Międzynarodowa Konferencja Ochrony i Gospodarowania Jeziorami —  
Lake 99**

Kopenhaga, 17–21 maj 1999 r.

Jeziora w skali globalnej są zagrożone przez współczesne społeczeństwa. Pomimo wielu starań w zakresie ich ochrony stanowią przykłady niekorzystnych i poważnych zmian warunków naturalnych, a liczba jezior zdewastowanych ciągle wzrasta. Na tle pozostałych elementów środowiska geograficznego wymagają one szczególnej troski, a ich wykorzystanie musi odbywać się w taki sposób, aby nie doprowadzać do zachwiania równowagi żadnego z komponentów ekosystemu jeziornego. Dlatego organizatorzy konferencji uznali za priorytetowe wszelkie zagadnienia związane ze zrównoważonym gospodarowaniem jeziorami, co znalazło odbicie w tematach większości referatów wygłoszonych podczas kilku sesji plenarnych oraz w ramach 19 sekcji problemowych.

W skład Komitetu Organizacyjnego konferencji wchodziło 10 osób reprezentujących Zarząd Miasta Kopenhagi oraz m.in. Uniwersytet w Kopenhadze, Duńskie Towarzystwo Ochrony Przyrody, Państwowy Instytut Badań Środowiska i Międzynarodowy Komitet Środowiska Jezior (ILEC). Patronat honorowy objął książę Henryk oraz Międzynarodowy Komitet Honorowy z burmistrzem Kopenhagi na czele. Wśród członków komitetu naukowego, w skład którego wchodziłi przedstawiciele 15 krajów, przeważali członkowie komitetu naukowego ILEC, którym przewodniczył prof. S.E. Jørgensen. Organizacjami wspierającymi konferencję były m.in. duńskie ministerstwa (Spraw Zagranicznych oraz Środowiska i Energii), Europejska Agencja Środowiska, Program ONZ Środowisko, japońskie prefektury Ibaraki i Shiga oraz ILEC.

Konferencja odbyła się w centrum szkoleniowo-hotelowym Radisson SAS skandynawskich linii lotniczych w Kopenhadze. Wzięło w niej udział 365 osób z 60 krajów (najliczniejszą grupę stanowili Japończycy), ze wszystkich kontynentów, w tym 7 osób z Polski reprezentujących Instytut Ekologii PAN, Instytut Ochrony Środowiska oraz Uniwersytety w Łodzi, Poznaniu i Toruniu.

Podczas uroczystego otwarcia konferencji burmistrz Kopenhagi podkreślił, że Dania należy do jednych z pierwszych krajów, które ponad 25 lat temu ustanowiły i wprowadziły w życie akty prawne związane z ochroną środowiska, w tym także jezior. Z kolei prof. M. Falkenmark ze Szwecji wygłosił referat wprowadzający pt. *Jeziora w perspektywie globalnej*. Na przykładach jezior położonych na różnych kontynentach (m.in. Aralskiego, Malawi, Vattern, Wiktorii) wykazał, jak w sposób powolny ale jednocześnie trwały jeziora reagują na zmiany klimatyczne i związane z użytkowaniem terenów w ich zlewniach (np. obniżenie poziomu wody i zmniejszenie powierzchni Jeziora Aralskiego z około 66,9 tys. km<sup>2</sup> do 25,5 tys. km<sup>2</sup> w latach 1960–2000, obniżenie o 1 m poziomu Jeziora Malawi w wyniku wylesienia części jego zlewni w latach 1967–1990). W swoim limnologiczno-filozoficznym referacie stwierdził, że jezioro pod względem geograficznym jest umiejscowione w systemie rzecznym jak „perła na sznurku”, a zrównoważone gospodarowanie jeziorami jest możliwe tylko jako część wszechstronnego i poprawnego gospodarowania całymi systemami rzecznyymi.

Na konferencję przygotowano około 400 referatów (streszczenia opublikowano w dwóch obszernych tomach) oraz ponad 50 posterów. Cztery referaty i trzy postery związane z jeziorami mazurskimi i wielkopolskimi zostały przedstawione przez limnologów polskich. Tematyka konferencji umożliwiła przedstawienie wyników badań prowadzonych w różnych, niemal wszystkich zakresach limnologii. Znaczne zróżnicowanie tematyczne oraz duża liczba referatów skłoniły organizatorów do utworzenia

aż 19 sekcji problemowych. Z geograficznego punktu widzenia do najważniejszych tematów sekcji należały: gospodarowanie w zlewniach jezior; wielkie jeziora świata; jeziora europejskie; gospodarowanie jeziorami w strefie tropikalnej; rozwój jezior; rekultywacja jezior; rybołówstwo; monitoring jezior; jeziora przymiejskie; substancje toksyczne w jeziorach; zastosowanie GIS w badaniach jezior; zagadnienia edukacyjne. Pomimo tak znacznego zróżnicowania tematycznego zdecydowaną większość referatów łączył jednak jeden wspólny problem związany z zagrożeniami i ochroną jezior poprzez zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi.

W części konferencji poświęconej wielkim jeziorom świata przedstawiono przyczyny i skutki zmian fizyko-chemicznych i biologicznych zachodzących w takich jeziorach jak Bajkał, Champlain (USA / Kanada), Laguna (Filipiny), Ohrydzkie, Peipsi / Czudskoje, Titicaca, Toba (Indonezja), Wiktorii. W przypadku jeziora Wiktorii podkreślono współpracę Tanzanii, Ugandy i Kenii w ramach utworzonego w 1994 r. wspólnego Programu Gospodarowania Jeziorem Wiktorii. W jeziorze tym następuje od początku lat 90. znaczne pogorszenie się jakości wody związane ze wzrostem ilości wprowadzanych ścieków i substancji biogennej. Trwałe odtlenienie głębszych warstw wody, gwałtowny rozwój fitoplanktonu, inwazja wodnych hiacyntów — to tylko niektóre skutki wywołujące zagrożenia ekologiczne. Następuje redukcja ilości ryb endemicznych, a spożywanie wody przez miejscową ludność staje się niebezpieczne dla jej zdrowia.

Innym przykładem współpracy w zakresie ochrony jest jezioro Champlain. Trzy stany (Nowy Jork, Vermont i Quebec), na terenie których znajduje się zlewnia jeziora o powierzchni ponad 21 tys. km<sup>2</sup>, realizują od 9 lat szeroki program badawczy i inwestycyjny. Celem tego programu jest przywrócenie stanu jeziora zbliżonego do naturalnego i zaprzestanie wprowadzania do jeziora związków fosforu do roku 2009.

Podczas obrad sekcji tematycznie związanej z jeziorami europejskimi przedstawiono m.in. program ochrony jezior w północnej części Włoch, podano przykłady polepszenia się jakości wody w zlewni i w jeziorze Balaton, gospodarowania jeziorami szwedzkimi, a także omówiono cechy reżimu hydrobiologicznego zbiorników na Dnieprze.

Dużo uwagi poświęcono różnym aspektom związanym z rozwojem i przemianami jezior. Na przykładzie Bajkału omówiono związki zachodzące pomiędzy globalnymi zmianami klimatycznymi a zjawiskami lodowymi. Szczegółowo udokumentowano, że podczas mijającego stulecia w wyniku ocieplenia klimatu okres zlodzenia Bajkału uległ skróceniu średnio o 18 dni i równocześnie zmniejszyła się maksymalna grubość lodu średnio o 14 cm. Początek zjawisk lodowych datuje się obecnie 11 dni później w porównaniu do początku wieku, a koniec zjawisk lodowych przypada o 7 dni wcześniej. Tym samym o 17 dni w ciągu roku wydłużył się okres bez zjawisk lodowych na jeziorze.

Zmiany reżimu termicznego jezior występują także w klimacie gorącym. Badacze z Uniwersytetu w Awassa (Etiopia) udokumentowali fakt rozszerzania się stref ciepłych z temperaturą wody powyżej 15°C w jeziorach położonych w dolinach ryftowych. Wykazali oni także związek pomiędzy tym zjawiskiem a zmianami fizyko-chemicznymi i biologicznymi, co wskazuje na ewolucję jezior etiopskich w kierunku eutrofii.

Zupełnie innego rodzaju zmiany zachodzą w Jeziorze Genewskim, w którym od ponad 40 lat kontrolowana jest ewolucja parametrów uznanych za wskaźniki troficzne. Pomimo znacznego spadku koncentracji nutrientów w ostatnich latach paradoksalnie wzrosła liczba glonów, które dostosowały się do systematycznie zmniejszających się ilości związków fosforu i azotu.

W referacie dotyczącym jezior greckich dokonano podziału kilkudziesięciu z nich na trzy kategorie w zależności od stanu troficznego, warunków miktycznych oraz głębokości. Zwrócono uwagę na zróżnicowane tempo zmian troficznych zachodzących w jeziorach występujących na różnej wysokości.

Podczas konferencji podkreślano także wpływ uwarunkowań politycznych na gospodarowanie jeziorami. Tylko w warunkach trwałego pokoju pomiędzy Izraelem a Jordanią możliwa jest realizacja projektu ratowania Morza Martwego, którego poziom obniża się o około 0,7 m rocznie, głównie w wyniku szybkiego wzrostu wydobycia soli potasowych. Projekt ten zakłada wybudowanie kanału i zasilanie Morza Martwego wodą z Morza Czerwonego. Współpraca polityczna i gospodarcza niezbędna jest także w przypadku ochrony Morza Kaspijskiego. Naukowcy z uniwersytetów w Teheranie i Calgary omówili znaczenie inwestycji w ochronie wód dopływających do Morza Kaspijskiego z obszaru Iranu i wykazali, że obecnie poziom ich zanieczyszczenia jest mniejszy od możliwości samooczyszczania się Morza Kaspijskiego. Podjęcia podobnych działań oczekuje się od pozostałych „krajów kaspijskich”.

Na przykładach jezior przymiejskich Danii, Grecji, Łotwy, Indii, Japonii i Urugwaju przedstawiono nowe metody monitorowania zmian wynikających ze wzrostu zanieczyszczenia, zamulania, rozwoju roślin wodnych oraz efekty zabiegów ochronnych.

Znaczną część konferencji poświęcono wszelkim zagadnieniom związanym z rekultywacją jezior. Omówiono wyniki prac rekultywacyjnych polegających na usuwaniu osadów dennych. Podkreślano, że jest to metoda kosztowna, skuteczna zwłaszcza dla jezior przymiejskich, którym ma zostać przywrócona rola rekreacyjna. W stosunku do jezior rekultywowanych w taki sposób potrzebne są najczęściej dalsze zabiegi biomanipulacyjne (wprowadzanie odpowiednich gatunków roślin oraz ryb), dzięki którym staje się możliwe utrzymanie oczekiwanego stanu czystości wody. Do nowych i skutecznych metod rekultywacji należy wprowadzanie żelaza ( $500 \text{ g Fe/m}^2$  jeziora) z równoczesnym natlenianiem. Po zastosowaniu tej metody w połowie lat 90. w jeziorze Gross-Glienicker (Berlin/Brandenburgia) zredukowano w ciągu jednego roku ilość fosforu całkowitego aż o 93%.

Blisko 40 referatów dotyczyło zagadnień związanych z monitoringiem jezior. W większości przypadków przedstawiane metody monitorowania zmian w jeziorach związane były z analizą wskaźników biologicznych i dotyczyły m.in. jezior w Chinach, Danii, Japonii, Finlandii, Kanadzie oraz subglacjalnego jeziora antarktycznego występującego w pobliżu stacji badawczej „Wostok”, a także zbiorników zaporowych w Brazylii, Czechach i Rosji.

Dla autora niniejszego sprawozdania (ze względu na realizację podobnego programu na jeziorach Polski Północnej) najciekawszy referat i poster w tej grupie tematycznej związany był z rozpoczętym w 1992 r. programem monitoringu jezior w Brandenburgii. W latach 1992–1995 badaniami ogólnymi objęto 2800 jezior o powierzchni większej od 1 ha. Ponadto, posługując się takimi wskaźnikami jak m.in. fosfor całkowity, widzialność krążka Secchiego, chlorofil a, oszacowano stan troficzny prawie 800 jezior większych od 5 ha. Stwierdzono, że tylko 0,1% liczby jezior można uznać za oligotroficzne, a 7% — za mezotroficzne. W 1996 roku rozpoczęto długoterminowy i bardziej szczegółowy monitoring jezior największych oraz oligotroficznych.

Konferencja w Kopenhadze z pewnością ukazała w sposób pełny szerokie spektrum zagadnień istotnych dla współczesnej limnologii. Jednak jej uczestnicy nie zawsze mogli być obecni na interesujących ich wystąpieniach, gdyż obrady odbywały się równocześnie w 4 lub nawet w 5 sekcjach, a referentom nie określono w programie dokładnego czasu wystąpień. Osoby, które nie trafiły na wybrane przez siebie wystąpienia musiały zadowolnić się m.in. wystawami i ekspozycjami. Można było dokładnie poznać najnowszą aparaturę do badań wszystkich rodzajów wód, uzyskać informacje na temat baz danych o jeziorach i ich zlewniach stosowanych nie tylko w Danii lub na temat inwestycji wodnych realizowanych przez specjalistyczne firmy, a także zapoznać się z najnowszymi wydawnictwami książkowymi z zakresu hydrologii i ochrony wód. Okazjami do wymiany doświadczeń w sposób mniej formalny lub do poznania siebie nawzajem stały się wspólne

spotkania, z których jedno odbyło się w ratuszu na zaproszenie burmistrza Kopenhagi, a także wycieczki naukowe.

Podczas uroczystości zamknięcia konferencji podkreślano, że nasza wiedza na temat dynamiki jezior, sposobów monitorowania zmian oraz rekultywacji jezior jest już znaczna. Nadal jednak zbyt mało wiemy o substancjach toksycznych, które coraz bardziej zagrażają jeziorom i to nie tylko w obszarach zurbanizowanych. Do jednych z najważniejszych zadań związanych z właściwym gospodarowaniem jeziorami zaliczono rozwój edukacji w zakresie ochrony jezior oraz włączanie mieszkańców zlewni poszczególnych jezior do programów ochronnych.

Tematyka poruszana na konferencji potwierdziła wyraźnie, że limnologia po okolo stu latach istnienia jest typowo interdyscyplinarną dziedziną nauki, w której ważną rolę pełnią specjaliści z zakresu nauk o ziemi.

Włodzimierz Marszelewski

## XXVI Międzynarodowe Sympozjum Polarne

Lublin, 18–20 VI 1999 r.

XXVI Sympozjum Polarne miało charakter jubileuszowy, ponieważ zostało zorganizowane w roku, w którym obchodzone jest 25-lecie istnienia Klubu Polarnego PTG. Tematem wiodącym Sympozjum były „Polskie badania polarne. Stan i perspektywy”. Głównym organizatorem Sympozjum był Klub Polarny PTG przy wsparciu Instytutu Nauk o Ziemi Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie i Komitetu Badań Polarnych PAN.

Sympozjum otworzył w Auli Wydziału Ekonomii UMCS prof. dr hab. Kazimierz Pękala, Prezes Klubu Polarnego. Prof. Pękala przywitał uczestników Sympozjum, wśród których byli m.in. goście z zagranicy, dr Maria Jahn (żona) i wnuki zmarłego prof. Alfreda Jahna (twórcy i założyciela Klubu Polarnego, nestora polskich badań polarnych), prof. Aleksander Guterch — Przewodniczący Komitetu Badań Polarnych PAN oraz prof. Kazimierz Goebel — JM Rektor UMCS. Prezes Pękala zwrócił także uwagę na szczególny charakter tegorocznego Sympozjum związany z jubileuszem oraz z faktem, że po raz trzeci Sympozjum odbywa się w Lublinie. Następnie minutą ciszy uczczono pamięć prof. Jahna i innych zmarłych w ciągu ostatniego roku polarników (m.in. Henryka Mogielnickiego — uczestnika I polskiej wyprawy na Spitsbergen w 1934 r.).

Po okolicznościowych przemówieniach prof. Kazimierza Goebela, prof. Krzysztofa Birkenmajera — Honorowego Przewodniczącego Komitetu Badań Polarnych PAN, prof. Andrzeja Kostrzewskiego — Przewodniczącego Stowarzyszenia Geomorfologów Polskich rozpoczęła się sesja plenarna, której przewodniczył prof. Józef Wojtanowicz — Dziekan Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UMCS.

Sesję plenarną zaingerował prof. Jacek Machowski. Wygłosił referat pt. *40 rocznica Traktatu Antarktycznego*, w którym zwrócił uwagę, czym jest Traktat Antarktyczny dla Polski, Antarktyki, świata i nauki. Następnie wystąpił dr Adam Krawczyk z referatem pt. *Pierwsi Polacy na Spitsbergenie*. Dr Krawczyk zwrócił uwagę, że 13 czerwca 1999 r. minęło 100 lat od pobytu na Spitsbergenie pierwszych dwóch Polaków (Aleksandra Birula-Białynickiego i Jana ? Sikory), którzy tam dotarli dzięki uczestnictwu w szwedzko-rosyjskiej wyprawie.

Później prof. K. Birkenmajer poinformował uczestników Sympozjum o konferencji, która odbyła się w Limie z okazji 40-lecia Traktatu Antarktycznego. Oprócz



K. Birkenmajera w konferencji uczestniczyli także prof. Stanisław Rakusa-Suszczewski — Dyrektor Zakładu Biologii Antarktycznej i Polskiej Stacji Antarktycznej im. H. Arctowskiego oraz Wojciech Tomaszewski — Ambasador RP w Peru. Prof. Birkenmajer zwrócił uwagę na brak w delegacji przedstawiciela Ministerstwa Spraw Zagranicznych RP. Podkreślał znaczenie Traktatu Antarktycznego w świecie przez fakt, że już 44 państwa go podpisały (ostatnim państwem, które to uczyniło jest Wenezuela). Zwrócił uwagę także na pewne trudności związane z brakiem zgody poszczególnych państw na lokalizację sekretariatu Traktatu i związane z tym utrudnienia w pracach organizacyjnych.

W dalszej części Sympozjum w Muzeum UMCS, w Bibliotece Głównej nastąpiło uroczyste otwarcie interesującej wystawy „Spitsbergen w malarstwie Iwo Birkenmajera. Spitsbergen w grafice Zbigniewa Józwiaka”.

Następnie w gmachu Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi rozpoczęły się obrady w sekcjach: nauk biologicznych, której przewodniczył prof. Stanisław Rakusa-Suszczewski oraz obrady w sekcjach nauk o Ziemi z zakresu geologii, geofizyki i gleboznawstwa, w której przewodniczyli prof. Henryk Gurgul i prof. Stanisław Uziak, a także z zakresu geomorfologii i glaciologii, którą prowadzili prof. Andrzej Karczewski i prof. Marek Grześ oraz hydrologii, meteorologii i klimatologii — pod przewodnictwem prof. Bogusława M. Kaszewskiego i prof. Andrzeja A. Marsza.

Wieczorem w restauracji Hotelu UMCS odbyło się w bardzo miłej atmosferze spotkanie towarzyskie polarników.

Dzień 19 czerwca polarnicy rozpoczęli spotykając się w Kościele Akademickim KUL na Mszy Świętej za spokój duszy ŚP. prof. Alfreda Jahna i Zmarłych Polarników.

Później w gmachu BiNoZ odbyło się walne zebranie Klubu Polarnego PTG. Zebranie otworzył i prowadził prof. Kazimierz Pękala. Przedstawił sprawozdanie z działalności Klubu w okresie 1998–1999, zwracając uwagę na organizowane przez Klub Sympozja Polarne, które wzmacniają kontakty między Polarnikami i bardzo dobrze służy wymianie poglądów i rozwojowi współpracy. Podkreślił, że owocem sympozjów są wydawane w języku angielskim recenzowane tomy, w których zamieszczane są zgłaszane prace. Jednocześnie Prezes Pękala zwrócił się z prośbą, aby w przyszłości uczestnicy Sympozjów przestrzegali podawanych przez organizatorów ostatecznych terminów przesyłania prac przeznaczonych do druku w tomach sympozjalnych i nie zmieniali później nadesłanych już wersji tych prac. Przestrzeganie tych zasad uchroni niewątpliwie wydawane tomy od ewentualnych uchybień edytorskich. Prezes Klubu wspominał także o Biuletynie Polarnym, którego ukazał się już 7 numer o znacznie większej objętości. Uwypuklił konieczność spowodowania łatwiejszego dostępu do tego wydawnictwa ze względu na rosnące zainteresowanie nim.

Następnie skarbnik, dr Jan Reder przedstawił sytuację finansową Klubu Polarnego, apelując jednocześnie o uregulowanie składek członkowskich, które są podstawą działalności Klubu. Dr Janian Repelewska-Pękalowa (sekretarz Klubu) poinformowała zebranych, że aktualnie jest w Klubie zarejestrowanych 561 członków. Później przez głosowanie przyjęto do Klubu Polarnego PTG 22 nowych członków. Prof. Marek Grześ poinformował zebranych, że kolejne, planowane w Toruniu w 2000 roku XVII Sympozjum Polarne, odbędzie się ze względów organizacyjnych prawdopodobnie również w czerwcu.

Prof. Józef Wojtanowicz zapytał o wyprawy w strefy polarne jakie będą organizowane w roku bieżącym przez członków Klubu Polarnego. Okazało się, że w 1999 r. wyruszą wyprawy na Spitsbergen z trzech ośrodków akademickich: lubelskiego (prof. K. Pękali), toruńskiego (prof. M. Grzesia) i śląskiego (prof. J. Jani). Prof. Henryk Gurgul zwrócił się z prośbą do zebranych o przekazywanie do Oddziału Morskiego Muzeum Narodowego w Szczecinie wszelkich pamiątek i niepotrzebnych

już przyrządów mających związek z badaniami polarnymi. Te przedmioty będą mogły być eksponowane w specjalnie wydzielonej części ww. muzeum, poświęconej tylko obszarom polarnym.

Później odbyła się sesja posterowa, na której zaprezentowano kilkanaście posterów, a następnie ostatnia sesja plenarna w sekcji nauk o Ziemi, którą prowadził prof. Ancrzej Kostrzewski.

W sumie na XXVI Sympozjum Polarnym wygłoszono ponad 30 referatów. Słowo czasu przeznaczono na dyskusje, które pozwoliły na wymianę poglądów i doświadczeń oraz dały przekrój aktualnie prowadzonych badań i zainteresowań polarników. Organizatorzy na Sympozjum przygotowali recenzowany tom *Polish Polar Studies 26<sup>th</sup> International Polar Symposium*. Uczestnicy otrzymali także kolejny, już siódmy numer Biuletynu Polarnego (119 s.) oraz folder o Lublinie. Z okazji 25-lecia Klubu każdy z uczestników Sympozjum otrzymał znaczek upamiętniający tę rocznicę — srebrną śnieżynkę.

XXVI Międzynarodowe Sympozjum Polarne było bardzo dobrze przygotowane organizacyjnie i bardzo sprawnie przeprowadzone. Odbywało się w przyjaznej atmosferze. Organizatorzy uświetnili je dodatkowo „wieczorem twórczości własnej polarników” i wycieczką do przepięknego Kazimierza Dolnego nad Wisłą.

Artur Zielński

#### IV japońsko-polskie seminarium geograficzne 13–19 IX 1999 r.

W dniach od 13 do 19 IX 1999 r. odbyło się w Polsce IV japońsko-polskie seminarium geograficzne. Pierwsze seminarium odbyło się w Tsuru, Japonia, w dniach od 25 do 29 III 1987 r. (zob. sprawozdanie niżej podpisanego pt. *Japońska geografia społeczno-ekonomiczna w świetle seminarium japońsko-polskiego*, *Przegląd Geograficzny* 1987, 59, 4, s. 611–616), drugie — w Mądralinie k. Warszawy (od 8 do 15 IX 1991 r., sprawozdanie: *Przegląd Geograficzny* 1992, 64, 1–2, s. 219–222), a trzecie — w Nagoya i Tateshina (od 30 X do 4 XI 1994 r., sprawozdanie: *Przegląd Geograficzny* 1995, 67, 3–4, s. 377–386).

Tematem IV seminarium były procesy społecznej i przestrzennej transformacji w obu krajach u progu XXI w., chociaż w praktyce problematyka była szersza i obejmowała znacznie więcej ekonomiczno-geograficznych problemów współczesnej Japonii i Polski. W seminarium wzięło udział 20 osób, w tym 9 geografów reprezentujących różne ośrodki akademickie Japonii. Przewodniczącym delegacji japońskiej był prof. Hiroshi Sasaki z Uniwersytetu Mejiro w Iwatsuki, Saitama. Członkami delegacji japońskiej byli: prof. Shigeru Yamamoto z Uniwersytetu Hosei w Tokio (sekretarz delegacji), docenci — Kenji Hashimoto (Uniwersytet Gakuin, Osaka), Hiroo Kamiya (Uniwersytet Kanazawa, Kanazawa), Satoshi Nakagawa (Uniwersytet Kobe, Kobe), Mitsuru Yamamoto (Uniwersytet Saitama, Urawa), doktorzy — Shin-ichiro Sugiura (Uniwersytet Hiroshima, Hiroshima), Jun Tshuiya (Uniwersytet Nagoya, Nagoja) oraz pani Yoko Iijima (Graduate Student, Uniwersytet Meiji w Tokio).

Stronę polską reprezentowało 11 osób, w tym 9 — Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN. Byli to profesorowie: Piotr Korcelli (jako przewodniczący delegacji), Stanisław Misztal i Grzegorz Węclawowicz, doktorzy: Jerzy Bański, Marek Jerczyński, Tomasz Komornicki, Zbigniew Taylor i Jacek Wan oraz mgr Andrzej Piotrowski. W seminarium uczestniczyli także profesorowie: Teresa Czyż z Wydziału Geografii UAM w Poznaniu i Jan Łoboda, dyrektor Instytutu Geograficznego Uniwer-



Fot. 1. Uczestnicy seminarium podczas wycieczki do Gierłoz, 15 IX 1999 r.

Fot. Jacek Wan

Participants of the seminar during excursion to Gierłoz on 15 September 1999

Photo by Jacek Wan

sytetu Wrocławskiego. W ostatniej chwili, z przyczyn osobistych, z udziału w seminarium zrezygnowali: prof. Zbyszko Chojnicki z UAM, prof. Bronisław Kortus i dr hab. Bolesław Domański z UJ oraz prof. Wiesław Maik z UMK.

Organizatorem seminarium był Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN. Faktyczną organizacją zajmowało się sześcioro pracowników Instytutu: J. Bański (prowadzenie półdniowego objazdu terenowego), T. Komornicki (prowadzenie 3-dniowego objazdu terenowego bezpośrednio po seminarium), S. Misztal (udzielanie objaśnień podczas przejazdu z Warszawy do Wierzby), A. Piotrowski (sprawy finansowo-organizacyjne), Ewa Strzałek (sprawy administracyjne) i Z. Taylor (sekretarz naukowy seminarium).

W dniu 13 IX wszystkich uczestników seminarium przewieziono z Warszawy do Domu Pracy Twórczej PAN w Wierzbie, gdzie w dniu następnym rozpoczęły się obrady. Podczas przejazdu objaśnień udzielał S. Misztal, a w przerwie w podróży uczestnicy mogli obejrzeć Dom Polonii (dawny pałac biskupów płockich) w Pułtusku. Wieczorem w Wierzbie wydano uroczystą kolację na cześć gości japońskich.

W dniu 14 IX obrady otworzył i słowa powitania w imieniu gospodarzy przekazał P. Korcelli, dyrektor IGiPZ PAN. Podczas sesji porannej, której przewodniczył P. Korcelli, przedstawiono następujące referaty:

- *Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w krajach Grupy Wyszehradzkiej* — H. Sasaki;
- *Funkcjonalne i strategiczne uwarunkowania rozwoju Wrocławia w okresie transformacji* — J. Łoboda;
- *Zmiany w kształceniu na poziomie wyższym w okresie transformacji w Polsce — różnicowanie regionalne* — Z. Chojnicki i T. Czyż;
- *Geograficzne studium zmian w przestrzennej strukturze systemu dystrybucji, spowodowane przez informatyzację* — K. Hashimoto.

Podczas sesji popołudniowej, której przewodniczył H. Sasaki, zaprezentowano następujące referaty:

- *Japońskie miasta przemysłowe: problemy i restrukturyzacja w procesie społecznej i przestrzennej transformacji* — S. Yamamoto;
- *Tendencje w strukturalnej transformacji przemysłu Warszawy w latach 1989–1999* — S. Misztal;
- *Rozwój wielu działalności jako strategia rolników w obszarze metropolitalnym Tokio* — M. Yamamoto;
- *Obszary problemowe w polskim rolnictwie* — J. Bański.

Przed południem w dniu 15 IX odbył się 1/2-dniowy przejazd do Św. Lipki (demonstracja barokowych organów) i do Gierłozy (dawne Wolfschanze), który prowadził J. Bański. Po przejeździe, podczas sesji popołudniowej (przewodniczył S. Yamamoto) wygłoszono następujące referaty:

- *Zapewnienie i wykorzystanie domów opieki jako usług dla osób starszych w Japonii* — S. Sugiura;
- *Geograficzne podejście do zapewnienia opieki medycznej w Japonii: przestrzenna koncentracja klinik psychiatrycznych w regionach metropolitalnych* — H. Kamiya;
- *Przekształcenia handlu detalicznego i usług w polskiej gospodarce okresu przejściowego* — Z. Taylor;
- *Integracja systemów dystrybucji i ich przestrzennej struktury przez dwie wiodące sieci handlowe w okręgu Chukyo w Japonii* — J. Tsuchiya.

W dniu 16 IX odbyła się sesja przedpołudniowa, której przewodniczył J. Łoboda, a zaprezentowano na niej pozostałe referaty:

- *Migracje wewnętrzne we współczesnej Japonii* — S. Nakagawa;
- *Międzynarodowe ruchy migracyjne wobec geopolitycznych zmian w Europie. Miejsce i przykład Polski* — M. Jerczyński;
- *Zmiany funkcji polskich granic* — T. Komornicki;
- *„Nowi” bogaci i ubodzy w przestrzeni miejskiej Warszawy* — G. Węclawowicz;
- *Niektóre przestrzenne aspekty Tokio jako miasta światowego* — N. Fujita i M. Sano (wobec nieobecności autorów, referat przedstawiła Y. Iijima).

Referaty obejmowały szeroki wachlarz przestrzennych, społecznych i ekonomicznych aspektów przekształceń w obu krajach. Dużo miejsca zajęły zagadnienia ludnościowe, problematyka ośrodków miejskich, a także zmiany struktury i organizacji np. w handlu, przemyśle czy rolnictwie. W sumie strona japońska przygotowała 9 referatów, strona polska — również 9 (z których jeden, *Preferencje lokalizacyjne a rodzaje inwestycji amerykańskich, azjatyckich i europejskich przedsiębiorstw przemysłu przetwórczego w Polsce*, przygotowany przez B. Domańskiego z UJ, nie został wygłoszony z powodu nieobecności autora). Po każdym referacie odbywała się, z reguły ożywiona, dyskusja. Planuje się publikację wybranych referatów w *Geographia Polonica*, oczywiście po niezbędnej weryfikacji merytorycznej i językowej.

Prowadzący ostatnią sesję prof. J. Łoboda dokonał merytorycznego podsumowania problematyki poruszanej w trakcie obrad, a także wyraził słowa podziękowania komitetowi organizacyjnemu z IGIPZ PAN za dobre przygotowanie i sprawny przebieg seminarium.

Po południu, w czasie wolnym, grupa Japończyków odwiedziła stację hodowli konika polskiego w pobliskim Popielnie, a wieczorem przy ognisku odbyło się spotkanie towarzyskie.

W dniach od 17 do 19 IX gościom japońskim zorganizowano przejazd terenowy na trasie: Wierzbą — Olsztyn — Kanał Ostródzko-Elbląski — Gdańsk — Malbork — Grunwald — Warszawa. Wycieczkę prowadził T. Komornicki, a w Gdańsku i okolicy pomagał mu dr T. Palmowski z Uniwersytetu Gdańskiego. Na Kanale Ostródzko-Elbląskim geografowie japońscy odbyli podróż statkiem, następnego dnia obejrzeli najciekawsze

miejsca i obiekty Gdańska, a 19 IX zwiedzili z przewodnikiem Zamek w Malborku i obejrzeni pole bitwy pod Grunwaldem.

Po powrocie do Warszawy, goście spędzili noc z 19/20 IX w pokojach gościnnych IGiPZ PAN, po czym następnego dnia odlecieli z lotniska Okęcie. Pięć osób pozostało przez kilka dni w Krakowie, Poznaniu, Toruniu, Warszawie i Wrocławiu. W ramach indywidualnych programów pobytu osoby te miały okazję bliżej zapoznać się z pracami geografów polskich. Pobyty te sfinansowały UJ w Krakowie (doc. H. Kamiya), UAM w Poznaniu (prof. H. Sasaki), UMK w Toruniu (dr J. Tsuchiya), IGiPZ PAN w Warszawie (p. Y. Iijima) i Uniwersytet Wrocławski (dr S. Sugiura). Koszty związane z organizacją seminarium pokrył IGiPZ PAN w Warszawie, z funduszy przekazanych przez KBN.

*Zbigniew Taylor*

## SPIS TREŚCI

### ARTYKUŁY

M a r u s z c z a k H. — Trzy paradygmaty geografii fizycznej XX wieku . . . . .	375
Three main paradigms of physical geography in the 20th century . . . . .	385
K o r t u s B. — Geografia krakowska i jej miejsce w geografii polskiej . . . . .	387
Cracow geography and its place in Polish geography . . . . .	399
B a ń s k i J. — Teoria i kierunki badań obszarów problemowych w Polsce . . . . .	401
Theory and concept of Polish problem areas . . . . .	415
B u d n e r W. — Funkcje administracyjne a struktura funkcjonalna miast średnich i dużych . . . . .	417
Administrative functions and the functional structure of medium and big towns . . .	434
T w a r d o s z R. — Charakterystyka okresów bezopadowych w Krakowie, 1863–1995 . . . . .	435
The characteristic of dry spells in Cracow in period 1863–1995 . . . . .	445
G r o b e l s k a H. — Plejstocen Białorusi . . . . .	447
Pleistocene of Belorus . . . . .	468

### RECENZJE

B. Barbier, M. Rościszewski — La Pologne ( <i>W. Stola</i> ) . . . . .	471
Budnikowski A. — Ochrona środowiska jako problem globalny ( <i>E. Taylor</i> ) . . . . .	472
Goudie A., Viles H. — The Earth transformed: an introduction to human impacts on the environment ( <i>A. Harasimiuk</i> ) . . . . .	474
Taaffe E.J., Gauthier H.L., O'Kelly M.E. — Geography of transportation ( <i>Z. Taylor</i> ) . . . . .	476

### KRONIKA

Stanisław Szczepankiewicz 1914–1999 ( <i>A. Szponar</i> ) . . . . .	479
XII Konwersatorium wiedzy o mieście — Łódź, 16–18 IV 1999 ( <i>W. Kusiński</i> ) . . . . .	485
„Zrównoważone gospodarowanie jeziorami”. 8. Międzynarodowa Konferencja ochrony i gospodarowania jeziorami — Lake 99 — Kopenhaga, 17–21 V 1999 ( <i>W. Marszelewski</i> ) . . . . .	487
XXVI Międzynarodowe sympozjum polarne — Lublin, 18–20 VI 1999 ( <i>A. Zieliński</i> ) . . . . .	490
IV japońsko-polskie seminarium geograficzne — 13–19 IX 1999 ( <i>Z. Taylor</i> ) . . . . .	492



# Przegląd Geograficzny

**Kwartalnik** Wpłaty na prenumeratę przyjmują na okresy kwartalne:

na teren kraju • jednostki kolportażowe RUCH SA i urzędy pocztowe na terenie całego kraju, właściwe dla miejsca zamieszkania lub siedziby prenumeratora, oraz doręczyciele w miejscowościach, gdzie dostęp do urzędu jest utrudniony,

- od osób lub instytucji, zamieszkałych lub mieszczących się w miejscowościach, w których nie ma jednostek kolportażowych RUCH wpłaty należy wносить do „RUCHU” SA Oddział Krajowej Dystrybucji Prasy, 00-958 Warszawa, ul. Towarowa 28. Konto: PBK SA XIII Oddział Warszawa nr 11101053-16551-2700-1-67. RUCH SA zapewnia dostawę pod wskazany adres pocztą zwykłą w ramach opłaconej prenumeraty.

na zagranicę • RUCH SA Oddział Krajowej Dystrybucji Prasy, 00-958 Warszawa, ul. Towarowa 28. Konto: Powszechny Bank Kredytowy SA XIII Oddział Warszawa nr 11101053-16551-2700-1-67.

Dostawa odbywa się pocztą zwykłą w ramach opłaconej prenumeraty, z wyjątkiem zlecenia dostawy pocztą lotniczą, której koszt w pełni pokrywa zleceniodawca.

Prenumerata ze zleceniem dostawy za granicę jest o 100% wyższa od krajowej.

**Terminy wpłat na prenumeratę zagraniczną:**

do 20 XI na I kwartał roku następnego    do 20 V na III kwartał roku bieżącego  
do 20 II na II kwartał roku bieżącego    do 20 VIII na IV kwartał roku bieżącego

**Terminy wpłat na prenumeratę krajową:**

**RUCH SA**

do 5 XII na I kw. roku następnego  
do 5 III na II kw. roku bieżącego  
do 5 VI na III kw.  
do 5 IX na IV kw.

**Poczta Polska**

do 25 XI na I kw. roku następnego  
do 25 II na II kw. roku bieżącego  
do 25 V na III kw.  
do 25 VIII na IV kw.

**Dostawa zamówionej prasy następuje:**

- przez jednostki kolportażowe RUCH SA — w sposób uzgodniony z zamawiającym,
- prenumerata pocztowa — pod wskazanym adresem, w ramach opłaconej prenumeraty.

RUCH SA fulfils foreign customers' orders, starting from any issue in the calendar year: tel. (48) (22) 620 10 19; fax (48) (22) 620 10 39.

Bieżące numery można nabyć w Księgarni Wydawnictwa Naukowego PWN, ul. Miodowa 10, 00-251 Warszawa. Również można je nabyć, a także zamówić (przesyłka za zaliczeniem pocztowym) we Wzorcowni Ośrodka Rozpowszechniania Wydawnictw Naukowych PAN, ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa, tel. (22) 697 88 35

All journals published by PWN are available through:

Foreign Trade Enterprise or  
ARS POLONA  
Krakowskie Przedmieście 7,  
00-068 Warszawa, Poland  
fax (48) (22) 826 86 73

Polish Scientific Publishers PWN Ltd.  
Miodowa 10 Str.  
00-251 Warszawa, Poland  
fax (48) (22) 826 09 50,  
(48) (22) 695 42 88



PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY — tom LXXI, zeszyt 4, 1999

<http://tcn.oiq.oi>

