

INSTYTUT GEOGRAFII
i PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

Indeks 370894
ISSN-0033-2143

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

KWARTALNIK
Tom LXIX, zeszyt 1-2, 1997



WYDAWNICTWO NAUKOWE PWN
WARSZAWA 1997

- Adamczyk Anna Beata, mgr. Zakład Klimatologii IGiPZ PAN, 00-818 Warszawa, Twarda 51/55.
- Babiński Zygmunt, doc. dr hab., Zakład Geomorfologii i Hydrologii Nizu IGiPZ PAN, 87-100 Toruń, M. Kopernika 19.
- Banach Mieczysław, doc. dr hab., Zakład Geomorfologii i Hydrologii Nizu IGiPZ PAN, 87-100 Toruń, M. Kopernika 19.
- Baranowski Jarosław, mgr. Zakład Klimatologii IGiPZ PAN, 00-818 Warszawa, Twarda 51/55.
- Błaziejczyk Krzysztof, doc. dr hab., Zakład Klimatologii IGiPZ PAN, 00-818 Warszawa, Twarda 51/55.
- Chełmicki Wojciech, dr. Instytut Geografii UJ, 31-044 Kraków, Grodzka 64.
- Czarnecki Ryszard, dr. Instytut Nauk Fizycznogeograficznych UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Domański Ryszard, prof. dr hab., Katedra Ekonomiki Przestrzeni AE, 60-967 Poznań, Al. Niepodległości 10.
- Eberhardt Piotr, prof. dr hab., Zakład Przestrzennego Zagospodarowania IGiPZ PAN, 00-818 Warszawa, Twarda 51/55.
- Gębica Piotr, dr. Zakład Geomorfologii i Hydrologii Gór i Wyżyn IGiPZ PAN, 31-018 Kraków, św. Jana 22.
- Gołębiewska Teresa, dr. Zakład Przestrzennego Zagospodarowania IGiPZ PAN, 00-818 Warszawa, Twarda 51/55.
- Grabinska Bożenna, dr. Zakład Geoekologii IGiPZ PAN, 00-818 Warszawa, Twarda 51/55.
- Grobelska Halina, mgr. Zakład Geomorfologii i Hydrologii Nizu IGiPZ PAN, 87-100 Toruń, M. Kopernika 19.
- Grzeszczak Jerzy, prof. dr hab., Zakład Geografii Rolnictwa i Obszarów Wiejskich IGiPZ PAN, 00-818 Warszawa, Twarda 51/55.
- Jereczek Katarzyna, mgr. Katedra Geomorfologii i Paleogeografii Czwartorzędu UGd., 80-264 Gdańsk, R. Dmowskiego 16a.
- Kalicki Tomasz, dr. Zakład Geomorfologii i Hydrologii Gór i Wyżyn IGiPZ PAN, 31-018 Kraków, św. Jana 22.
- Kamińska Wioletta, dr. Instytut Geografii WSP, 25-406 Kielce, M. Konopnickiej 15.
- Kolendowicz Leszek, dr. Zakład Klimatologii, Instytut Geografii Fizycznej UAM, 61-701 Poznań, A. Fredry 10.
- Kondracki Jerzy, prof. dr hab., 00-032 Warszawa, Filtrowa 83 m. 34.
- Kotus Jacek, dr. Instytut Geografii Ekonomicznej i Planowania Przestrzennego UAM, 61-701 Poznań, A. Fredry 10.
- Kowalski Bolesław J., dr. Instytut Geografii Fizycznej WSP, 25-406 Kielce, M. Konopnickiej 15.
- Krawczyk Barbara, doc. dr hab., Zakład Klimatologii IGiPZ PAN, 00-818 Warszawa, Twarda 51/55.
- Kusiński Witold, dr. prof. UW, Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Regionalnej UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Lijewski Teofil, prof. dr hab., Zakład Przestrzennego Zagospodarowania IGiPZ PAN, 00-818 Warszawa, Twarda 51/55.
- Liszewski Stanisław, prof. dr hab., Katedra Geografii Miast i Turystyki UŁ, 90-418 Łódź, T. Kościuszki 21.
- Maik Wiesław, prof. dr hab., Zakład Geografii Społecznej, Instytut Geografii UMK, 87-100 Toruń, Danielewskiego 6.
- Mazurski Krzysztof R., prof. dr hab., AE Wrocław, Wydział Gospodarki Regionalnej i Turystyki, 58-500 Jelenia Góra, Nowowiejska 3.
- Mikulski Zdzisław, prof. dr hab., Instytut Nauk Fizycznogeograficznych UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.

INSTYTUT GEOGRAFII
i PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

ПОЛЬСКИЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР
POLISH GEOGRAPHICAL REVIEW
REVUE POLONAISE DE GEOGRAPHIE

KWARTALNIK
Tom LXIX, zeszyt 1-2, 1997

WYDAWNICTWO NAUKOWE PWN
WARSZAWA 1997

<http://rcin.org.pl>

- Miros Krzysztof, mgr, Zakład Przestrzennego Zagospodarowania IGiPZ PAN, 00-818 Warszawa, Twarda 51/55.
- Mościcki Jerzy, dr, Zakład Geofizyki AGH, 30-059 Kraków, Al. A. Mickiewicza 30.
- Oldak Anna, mgr, Instytut Nauk Fizycznogeograficznych UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Parysek Jerzy J., prof. dr hab., Instytut Geografii Ekonomicznej i Planowania Przestrzennego UAM, 61-701 Poznań, A. Fredry 10.
- Rolka Anna Maria, mgr, Katedra Geografii Fizycznej i Kształtowania Środowiska UGd., 80-264 Gdańsk, R. Dmowskiego 16a.
- Szydarowski Wiktor, mgr, Katedra Geografii Fizycznej i Kształtowania Środowiska UGd., 80-264 Gdańsk, R. Dmowskiego 16a.
- Wilczyńska-Wołoszyn Maria, dr, Zakład Dydaktyki Geografii i Krajoznawstwa WGiSR UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Wilczyński Witold, dr, Instytut Geografii WSP, 25-406 Kielce, M. Konopnickiej 21.
- Wójcik Jan, dr, Zakład Geografii Regionalnej i Turystyki, Instytut Geografii UW, 50-137 Wrocław, Pl. Uniwersytecki 1.
- Zieliński Artur, mgr, Instytut Geografii WSP, 25-406 Kielce, M. Konopnickiej 21.

KOMITET REDAKCYJNY

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

Adres Redakcji:
Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN
00-818 Warszawa, ul. Twarda 51/55
tel. 69 78 844

WYDAWNICTWO NAUKOWE PWN

Ark. wyd. 23,5. Ark. druk. 14,75

Podpisano do druku w lipcu 1997

Oddano do składania w kwietniu 1997

Druk ukończono w sierpniu 1997

Skład: Logoscript, Warszawa, ul. Miodowa 10

Druk: Drukarnia Braci Grodzickich, Żabieniec, ul. Przelotowa 7

RYSZARD DOMAŃSKI

O rozwój ewolucyjnego paradygmatu w geografii ekonomicznej

Developing evolutionary paradigm in economic geography

Zarys treści. Rozwój paradygmatu ewolucyjnego w geografii ekonomicznej sprzyja pogłębieniu badań i ich rozszerzeniu na nowe dziedziny. W szczególności umożliwia wnikanie w mechanizm przemian układów społeczno-ekonomicznych i ekologiczno-ekonomicznych należących do przedmiotu badań geografii ekonomicznej. W badaniach, których wyniki przedstawiono w tym artykule, chodziło o znalezienie odpowiedzi na pytanie, czy układy geograficzno-ekonomiczne, po głębokich fluktuacjach, przekształceniach strukturalnych i przejściu na nową trajektorię będą zdolne do samoregulacji i samosterowania, co jest niezbędnym warunkiem rozwoju w systemie gospodarki rynkowej. Do odpowiedzi zbliżano się badając stabilność układów za pomocą nieliniowych równań różniczkowych.

Wstęp

Przestrzenne i regionalne wymiary środowiska przyrodniczego, gospodarki i społeczeństwa oraz relacje społeczeństwo–gospodarka–środowisko przyrodnicze są rozległymi i skomplikowanymi obiektami badań. Trudno je ogarnąć i badać na poziomie kompetencji umożliwiającym uzyskiwanie wyników nowatorskich pod względem poznawczym i praktycznym. Mimo to od lat postuluje się dodawanie nowego wymiaru, tj. dynamiki z myślą o pełniejszej penetracji dziedziny badań właściwej geografii ekonomicznej¹.

Postulat ten był w pewnym stopniu realizowany już wcześniej w toku badań rozwoju zjawisk geograficzno-ekonomicznych. Badania te jednak nie wychodziły poza tzw. statykę porównawczą, tj. porównawczą analizę stanów w kolejnych latach i okresach. Stosowano przy tym zazwyczaj proste metody statystyczne umożliwiające wgląd w niektóre tylko cechy stanów. Było to potrzebne i po-

¹Artykuł jest fragmentem większej pracy nt. mechanizmu przekształceń przestrzennego zagospodarowania kraju, wykonanej w ramach projektu badawczego nr PBZ 050-OP, dotowanego przez Komitet Badań Naukowych.

żyteczne rozszerzenie badań, których wyniki powiększały zasób wiedzy geograficzno-ekonomicznej.

Zarówno jednak wewnętrzny rozwój dyscypliny, jak i potrzeby społeczne wymagały wprowadzenia czynnika dynamiki do badań geograficznych w sposób bardziej konsekwentny i systematyczny. Impulsy pobudzające działania w tym kierunku pochodziły z różnych stron. W dyscyplinie macierzystej zyskały one programowe ujęcie w postaci tzw. geografii czasu. Równocześnie koncepcje dynamiczne przenikały do geografii ekonomicznej z innych dyscyplin zapładniając ten kierunek badań. Główną rolę odegrały regionalne teorie wzrostu gospodarczego i rozwoju społeczno-gospodarczego. Sięgnięto także do nauk ścisłych, w obrębie których rozwinęły się interesujące geografów teorie samoorganizacji i synergetyki. Obecnie silny wpływ wywierają biologiczne teorie ewolucji.

Oddziaływanie teorii ewolucji mających swe źródło w naukach biologicznych może być owocne z dwóch powodów: po pierwsze, biologia przeżywa okres twórczego rozwoju i wnosi wiele do poznania naukowego, po wtóre, jej nowoczesne działy zostały zmatematyzowane dzięki czemu rozszerzyły się możliwości międzydyscyplinowego komunikowania się, a przez to rozprzestrzeniania idei ewolucyjnych na inne obszary nauki. Dużą popularność zyskały, zwłaszcza nieliniowe modele dynamiki, zbudowane za pomocą układów nieliniowych równań różniczkowych.

Ewolucja jednak nie jest tylko dziedziną biologii. Rozumiana jako porządek procesu jest poglądem na to, jak rozwijają się systemy złożone z interaktywnych elementów. Ten kierunek rozwoju myśli naukowej wyraża dążność do wyjścia poza konwencjonalne teorie, których rdzeniem jest pojęcie równowagi, przewidywalności systemów i zależności hierarchicznych. Głębszy wgląd w naturę procesów ewolucyjnych uzyskujemy posługując się pojęciem nierównowagi, chaosu zdeterminowanego i samoorganizacji. Takie podejście do badania przemian zakorzeniło się w wielu naukach społecznych. Jest widoczne m.in. w socjologii, etnologii, antropologii, kulturoznawstwie. We wszystkich tych dziedzinach nauki rozwinęły się ewolucyjne kierunki badań. Jest charakterystyczne dla rozwoju nowych idei naukowych, że gdy pojawią się w jakiejś jednej dziedzinie, rozprzestrzeniają się szybko na wiele innych dziedzin zarówno spokrewnionych, jak i odległych ze względu na przedmiot badań. Jest to zjawisko podobne do tworzenia się tzw. wiązek nowych technologii w procesie powstawania i dyfuzji innowacji.

Bardziej konsekwentne i systematyczne stosowanie ewolucyjnego podejścia w badaniach geograficzno-ekonomicznych otwiera nowe perspektywy poznawcze i praktyczne. Przede wszystkim umożliwia wniknięcie w mechanizm przemian układów geograficzno-ekonomicznych. Przez mechanizm rozumiemy zależności między elementami utrzymujące te układy w ruchu. Mechanizm określa kierunek ruchu, jego zmienność i przechodzenie od form prostszych, mniej złożonych do bardziej złożonych. Pełniejsze poznanie mechanizmu umożliwia gruntowniejsze badanie procesów będących przedmiotem zainteresowania geografii

ekonomicznej. To z kolei umożliwia identyfikację czynników (instrumentów, reguł działania, instytucji), za pomocą których można oddziaływać na przebieg i wyniki procesów. Rozszerza więc naukowe podstawy dla formułowania polityki przestrzennej, środowiskowej i regionalnej.

W modelach opisujących tak rozumiany mechanizm i proces, zmienne i parametry wyrażające elementy układu, ich właściwości i powiązania są funkcjami czasu. Statyka porównawcza rejestrująca stany w oddzielnych momentach czasu nie ujawnia mechanizmu i procesów w ścisłym znaczeniu tych wyrazów. Mogą z niej wynikać pożyteczne wskazówki dotyczące mechanizmu i procesu, które jednak z natury rzeczy nie mogą definiować tych pojęć. W piśarstwie publicystycznym, a także naukowym pojęciami tymi operujemy często bez definicji, przyjmując znaczenie, jakie mają one w języku potocznym.

Procesy ewolucyjne mogą być ciągle i nieciągle (do ich określenia używany bywa wyraz rewolucja). Przykładem nieciągłości są radykalne zmiany społeczno-polityczne i gospodarcze realizowane obecnie w Polsce i w innych krajach Europy Środkowo-Wschodniej. Znaczna część potencjału naukowego geografii ekonomicznej skierowana jest na badanie przestrzennych, środowiskowych i regionalnych wymiarów tych reform. Jest więc wskazane, aby przez zastosowanie nowszej aparatury naukowej podnieść efektywność tej pracy. Aparatura taka formuje się równocześnie w kilku dyscyplinach, w których rozwija się paradygmat ewolucyjny. Umożliwia ona badanie takich zjawisk właściwych procesowi transformacji społeczno-gospodarczej i towarzyszącym jej przemianom przestrzennym, środowiskowym i regionalnym, jak niestabilność, fluktuacje, przejścia fazowe, samoorganizacja, adaptacje i nowe kształty zagospodarowania kraju.

Geografia ekonomiczna ma już za sobą okres przyswajania paradygmatu ewolucyjnego. Obecnie chodzi o jego rozwój, stosowanie nowych koncepcji i bardziej zaawansowanych metod badawczych. Opisano już przestrzenną organizację gospodarki jako systemu otwartego w warunkach nierównowagi i nielinowości (Leszczycki, Domański 1995, cz. II). Naświetlono także możliwości jakie oferuje synergetyka definiowana jako wielodyscyplinowa dziedzina nauki poszukująca uniwersalnych prawidłowości w funkcjonowaniu i rozwoju makrostruktur kształtujących się w systemach wielokomponentowych wskutek wzajemnego oddziaływania komponentów (Domański 1995). W artykule tym podejmowane są dalsze kroki w tym kierunku.

Fluktuacje układów geograficzno-ekonomicznych w procesie przekształceń strukturalnych

Proces przekształceń strukturalnych rozpoczyna się od wytrącenia układów geograficzno-ekonomicznych ze stanu równowagi, w jakim znajdowały się w okresie wcześniejszym. Na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych dokonało się to w wyniku odbudowy rynkowego systemu gospodarki

i samorządności terytorialnej. Układy wytracone z równowagi zaczęły wykazywać głębokie fluktuacje. Można je zilustrować za pomocą prostych wykresów statystycznych. Wykresy takie dają pierwsze przybliżenie zmienności szeregów chronologicznych. W badaniach naukowych zwykle nie poprzestajemy na tych wykresach i ich opisie. Na ich podstawie próbujemy dojść do uogólnień. Formułowanie uogólnień należy do głównych zadań każdej nauki empirycznej.

W badaniach, z których zdajemy sprawę w tym artykule podjęto próbę uogólnień przez matematyczną aproksymację czasowej zmienności wybranych układów geograficzno-ekonomicznych. Ich efektem było zbudowanie dynamicznych, nieliniowych modeli tych układów. Modele są cenniejszym opisem i wyjaśnieniem niż opis i wyjaśnienie werbalne dokonane na podstawie mało przetworzonych szeregów i wykresów statystycznych. Są bowiem precyzyjnym opisem stanów i ustalają wymierne zależności między zmiennymi charakteryzującymi układy. Ponadto modele takie mogą być stosowane w dalszych operacjach badawczych, co stwarza nowe możliwości poznawcze i praktyczne.

Aproksymacja nieliniowych układów dynamicznych jest trudną operacją obliczeniową nawet wtedy, gdy przebieg zmiennych jest względnie wyrównany. Staje się bardzo trudna, gdy w przebiegu tym występują zmiany skokowe i fluktuacje. Współczesna statystyka daje tego wiele przykładów. Po wielorakich próbach udało się zbudować, dla niektórych układów przestrzennego zagospodarowania modele dynamiczne opisujące zmiany tych układów w czasie i współzależności między zmiennymi charakteryzującymi je (układy) w poszczególnych momentach danego przedziału czasu².

Ogólną postać modelu tworzą nieliniowe dynamiczne równania

$$\begin{aligned}\dot{x} &= f(x,y) + f_1(t) \\ \dot{y} &= g(x,v) + g_1(t)\end{aligned}\quad [1]$$

Równania te opisują zmiany układów w czasie. Funkcjom $f(x,y)$ i $g(x,v)$ nadano postać wielomianu dwóch zmiennych zależnych od czasu, w których czas nie występuje jawnie, natomiast $f_1(t)$ i $g_1(t)$ są wyłącznie funkcjami czasu.

Aproksymując za pomocą wielomianów szeregi statystyczne $x = x(t)$ oraz $y = y(t)$ uzyskano równania wyrażające zależność tych zmiennych od czasu. Wartość błędu bezwzględnego i względnego jest niska, aproksymację więc można uznać za zadowalającą. Stopień zgodności możemy zilustrować graficznie przedstawiając na wykresie rzeczywiste i teoretyczne wartości zmiennych x oraz y .

Na podstawie aproksymacji wielomianowej można skonstruować wykres współzależności w przestrzeni fazowej xy . Podobny wykres można uzyskać z rozwiązań równań dynamicznych opisujących badane zagadnienie.

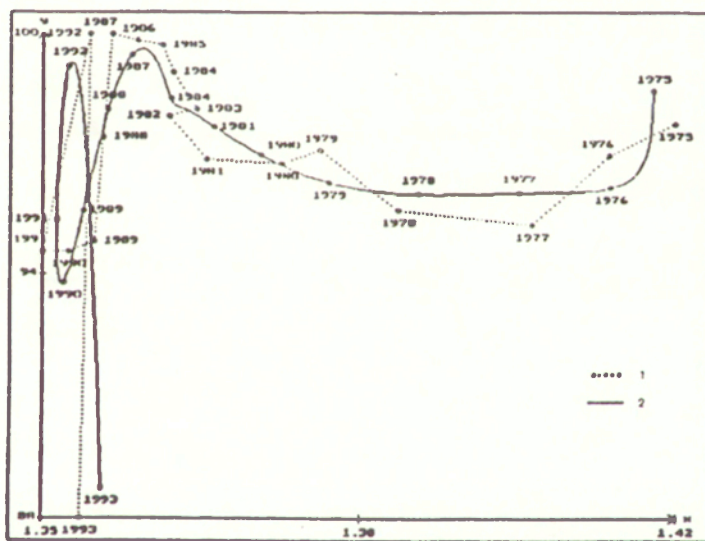
² Matematyczne operacje i obliczenia numeryczne związane z posługiwaniem się układami równań różniczkowych, według planu autora pracy, wykonał dr hab. Andrzej Marciniak z Instytutu Informatyki Politechniki Poznańskiej.

Powyższą procedurę wypróbowano na dwóch przykładach. Pierwszy dotyczy woj. jeleniogórskiego i opisuje zależność udziału województwa w liczbie ludności kraju (x) i poziomu sprzedaży detalicznej towarów na 1 mieszkańca w stosunku do poziomu krajowego przyjętego za 100 (y), drugi — współzależności produkcji sprzedanej przemysłu (x) i pyłowych zanieczyszczeń powietrza w kraju (y). Współzależności zmiennych charakteryzujących woj. jeleniogórskie przedstawia rycina 1. Kropkami zaznaczono dane rzeczywiste, linią ciągłą ich wielomianową aproksymację. Znaleziony model aproksymujący dane rzeczywiste ma postać:

$$\frac{dx}{dt} = c(A_1 + A_2y + A_4x + A_6x^2 + \sum_{i=1}^{13} a_i t^i) \quad [2]$$

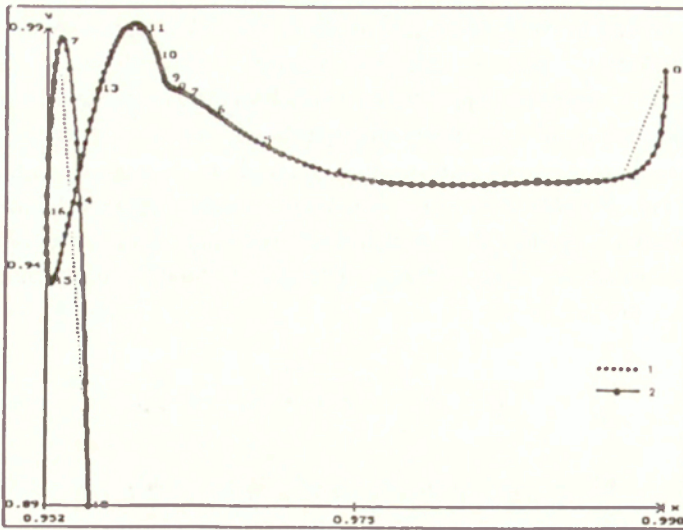
$$\frac{dy}{dt} = d(B_1 + B_2y + B_4x + B_6x^2 + \sum_{i=1}^{12} b_i t^i)$$

Ten układ równań dynamicznych rozwiązano przy warunkach początkowych określonych na podstawie statystyki regionalnej. Uzyskano w ten sposób model badanego zagadnienia z wyestymowanymi parametrami, a na jego podstawie nowy wykres współzależności zmiennych w przestrzeni fazowej (ryc. 2). Prze-



Ryc. 1. Współzależność udziału ludności (x) i sprzedaży detalicznej towarów na 1 mieszkańca woj. jeleniogórskiego (y) w przestrzeni fazowej
1 — dane rzeczywiste, 2 — aproksymacja wielomianowa

Interrelations between relative population size (x), and relative per capita retail sales in Jelenia Góra voivodeship (y) drawn in phase space
1 — real data, 2 — polynomial approximation

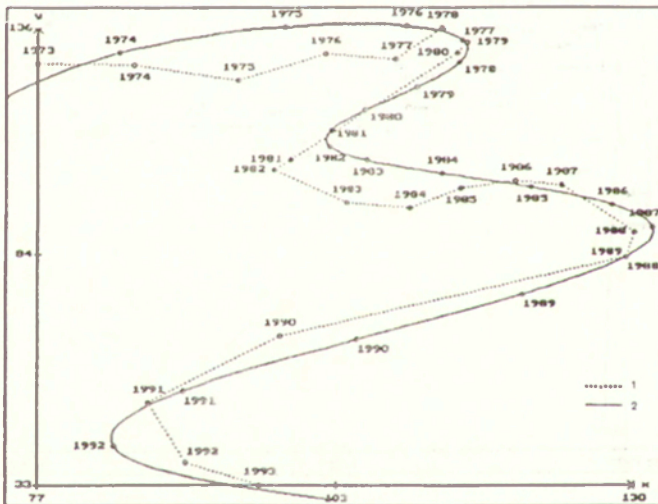


Ryc. 2. Rozwiązanie równań różniczkowych. Woj. jeleniogórskie: współzależność udziału ludności (x) i sprzedaży detalicznej towarów na 1 mieszkańca (y)

1 — zmodyfikowana aproksymacja wielomianowa, 2 — wartości otrzymane z modelu matematycznego; 1...19 — przeskalowany okres 1975–1993

Solution of differential equations. Jelenia Góra voivodeship: interrelations between relative population size (x) and relative per capita retail sales (y)

1 — modified polynomial approximation, 2 — values obtained from mathematical model; 1...19 — scaled period 1975–1993



Ryc. 3. Współzależność produkcji sprzedanej przemysłu (x) i pyłowych zanieczyszczeń powietrza (y), wykreślona w przestrzeni fazowej metodą aproksymacji wielomianowej

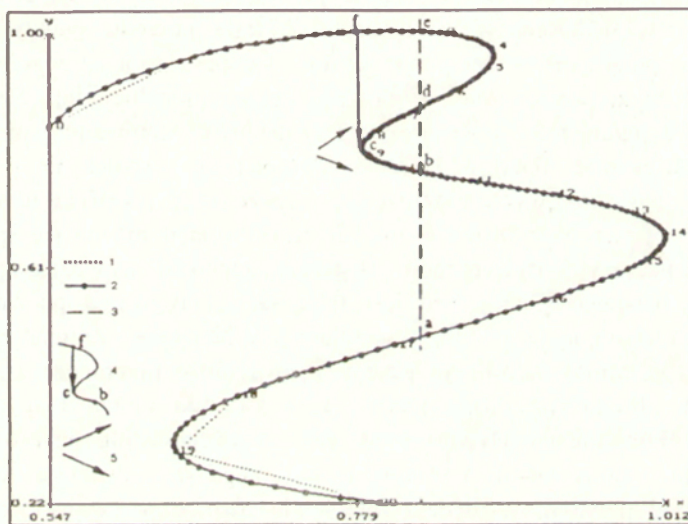
1 — dane rzeczywiste, 2 — aproksymacja wielomianowa

Interrelations between sold industrial production (x) and dust air pollution (y) drawn in phase space using polynomial approximation

1 — real data, 2 — polynomial approximation

bieg krzywych przedstawiających współzależności wykreślone w dwojaki sposób, tj. na podstawie danych empirycznych i na podstawie modelu matematycznego wykazuje daleko idącą zbieżność. Świadczy to o dobroci odwzorowania rzeczywistości statystycznej przez model.

Procedurę tę powtórzono dla drugiego zagadnienia. Rycina 3 przedstawia współzależność produkcji sprzedanej przemysłu i pyłowych zanieczyszczeń powietrza w kraju stwierdzoną empirycznie oraz jej wielomianową aproksymację. Po estymacji parametrów modelu rozwiązano tworzący go układ równań uzyskując nowy wykres współzależności (ryc. 4). Podobieństwo przebiegu obu krzywych, tj. krzywej będącej wielomianową aproksymacją i krzywej będącą rozwiązaniem wyestymowanego układu równań pozwala na stwierdzenie, że model, również w drugim przykładzie, dobrze odwzorowuje statystyczną rzeczywistość.



Ryc. 4. Współzależność produkcji sprzedanej przemysłu (x) i pyłowych zanieczyszczeń powietrza (y), wykreślona na podstawie rozwiązań równań różniczkowych

1 — zmodyfikowana aproksymacja wielomianowa, 2 — wartości otrzymane z modelu matematycznego, 3 — zmiany skokowe, 4 — histereza, 5 — dywergencja; 1...19 — przeskalowany okres 1975–1993

Interrelations between sold industrial production (x) and dust air pollution (y) drawn from the solution of differential equations

1 — modified polynomial approximation, 2 — values obtained from mathematical model, 3 — sudden changes, 4 — hysteresis, 5 — divergence; 1...19 — scaled period 1975–1993

Kształty krzywych przedstawionych na rycinie 4 pozwalają na poczynienie dalszych spostrzeżeń związanych z zagadnieniem stabilności układu xy . Spostrzegamy mianowicie, że można wykreślić kilka wartości y odpowiadających jednej wartości x . Oznacza to, że układ opisany przez te zmienne jest podatny

na nagłe zmiany (linia przerywana). Zmiany takie w topologii geometrycznej nazywa się katastrofami. Występują one w układach, w których przebieg jednej zmiennej jest powolny, a drugiej szybki, co zwykle przejawia się w wyrównanym lub powikłanym przebiegu krzywych.

Podatność na nagłe zmiany stwarza możliwość przeskoku y na wyższy lub niższy poziom z pominięciem wypukłych lub wklęsłych części krzywej współzależności. W terminach geografii ekonomicznej oznacza to możliwość przyspieszenia rozwoju lub gwałtownego spadku, podwyższenia lub obniżenia efektywności rozwoju, poprawy lub degradacji środowiska przyrodniczego. Punkty oznaczające nagłe zmiany są punktami bifurkacji, punktami zwrotnymi, w których układ wchodzi na nową trajektorię i zmienia kierunek rozwoju. Przejście takie nazywamy przejściem fazowym. Nie jest jednak jednoznacznie przesądzone, między którymi punktami dokona się przeskoczek. Różne możliwości w tym względzie są równie prawdopodobne. O faktycznym przesunięciu zadecydują czynniki dodatkowe nie uwzględnione w równaniach. Z tego powodu punkty te i ich otoczenie, tzn. pola wrażliwości powinny stanowić przedmiot szczególnego zainteresowania polityki przestrzennej, środowiskowej i regionalnej. Jej celem winien być taki dobór parametrów i ich wartości (zmiennych sterowania), aby w punkcie zwrotnym pchnąć układ w kierunku gospodarczo i społecznie pożądanym.

Oprócz zmian skokowych możliwe są jeszcze inne przejścia układów dynamicznych na nowe trajektorie. W okresie transformacji można się spodziewać wystąpienia histerezy i dywergencji. Histereza zachodzi wówczas, gdy droga powrotna do pewnego punktu nie jest taka sama, jak droga początkowa od niego. Taki przebieg mają krzywe obrazujące wychodzenie regionów z recesji na tle przebiegu samej recesji. Wyjście z recesji może przebiegać i zazwyczaj przebiega inną drogą niż droga recesji. Oba kierunki zmian mają więc odmienną treść ekonomiczną. Dywergencja oznacza rozchodzenie się dróg rozwoju układów. Dwa regiony lub dwa sektory tego samego regionu mogą początkowo wykazywać pod pewnym względem niewielkie różnice w swoim rozwoju, po czym na skutek odmiennego przebiegu procesów kumulacyjnych różnice mogą się szybko pogłębiać, a drogi dalszego rozwoju układać się rozbieżnie i prowadzić do odmiennych wartości.

Zagadnienie stabilności układów przekształconych

Fluktuacje układów geograficzno-ekonomicznych mogą mieć zmienne amplitudy. Mogą też wykazywać pewną tendencję, np. rosnącą i malejącą lub odwrotnie. W układach złożonych amplituda jednej zmiennej może wzrastać, drugiej ulegać tłumieniu. Jeśli fluktuacje przekraczają pewne wartości krytyczne uruchamia się mechanizm przejścia układu od jednego sposobu zachowania się do innego (przejście fazowe). Ewolucja jest serią fluktuacji i wywołanych przez nie przejść fazowych prowadzących do przekształceń makrostruktury układów.

W przypadku przejścia od scentralizowanego do rynkowego systemu gospodarczego zmienia się zasadniczo sposób regulacji zachowań układów. Sposób nakazowo-rozdzielczy zostaje zastąpiony przez regulacje rynkowe kontrolowane przez politykę gospodarczą. Przesunięcie punktu ciężkości ku regulacjom rynkowym zwraca uwagę badaczy ku nowym problemom. Należy do nich m.in. pytanie o stabilność układów. Nasuwa się mianowicie pytanie, czy układ wytracony z równowagi będzie, po okresie fluktuacji i chaosu, przejściu fazowym, przekształceniu strukturalnym i wejściu na nową trajektorię, zdolny do samoregulacji i samosterowania. Odpowiedź jest pozytywna jeśli układ jest stabilny (zdolny do odzyskiwania równowagi), negatywna — jeśli układ jest niestabilny (niezdolny do tego)³. Układ, który przestaje być centralnie zarządzany powinien być po transformacji na tyle stabilny, aby przez mechanizm samoregulacji i samosterowania mógł rozwijać się zgodnie z funkcjami kierunkowymi nowego systemu.

Rozdział ten przedstawia wyniki badania stabilności układów reprezentujących różne geograficzne wymiary gospodarki. Przedmiotami badania są: woj. warszawskie będące desygnatem regionu administracyjno-gospodarczego, relacje między produkcją sprzedaną przemysłu a gazowymi zanieczyszczeniami powietrza oraz relacje między eksportem i dochodem narodowym wytworzonym wyrażające stopień otwarcia gospodarki polskiej na gospodarkę światową. Układy te charakteryzowane są przez zmienne, dla których dostępne są dane statystyczne porównywalne w przedziale czasowym 1975–1993. W obliczeniach wykorzystano następujące charakterystyki: a) woj. warszawskie — udział województwa w liczbie ludności kraju i sprzedaż detaliczna towarów na 1 mieszkańca w stosunku do krajowego poziomu sprzedaży przyjętego za 100, b) zanieczyszczenia gazowe powietrza w tonach i produkcja sprzedana przemysłu w cenach stałych, c) dochód narodowy i eksport w cenach stałych.

W celu ustalenia, czy układy te wykazują zdolność do odzyskiwania równowagi przeprowadzono symulację ich rozwoju w okresie 50 lat. Chodziło przy tym nie o przewidywanie ich przyszłości, lecz raczej o wykrycie jednej właściwości drogi rozwoju, mianowicie stabilności. W symulacji wykorzystano model Dendrinosa (1982). Po nieznaczącej modyfikacji (równania 4 i 5) przybrał on następujące formy:

woj. warszawskie:

$$\begin{aligned} \dot{x} &= a(y - \bar{y})x - bx^2 \\ \dot{y} &= c(\bar{x} - x)y \end{aligned} \quad [3]$$

gdzie: x , y — zmienne układu; a , b , c — parametry modelu; \bar{x} , \bar{y} — stany stacjonarne zmiennych układu; $-bx^2$ — czynnik odpychający. Parametry modelu

³Niestabilność ma inne znaczenie w początkowym okresie przekształceń strukturalnych, inne po restrukturalizacji. W pierwszym okresie nasila się, aby uruchomić mechanizm restrukturalizacji, w drugim powinna słabnąć, aby nowe struktury mogły odzyskiwać równowagę (ciągła niestabilność mogłaby doprowadzić układ do zniszczenia).

mają następujące znaczenie: a — reakcja liczby ludności na wzrost dochodów, b — negatywne efekty zewnętrzne, c — wzrost dochodów związany z jakością kapitału ludzkiego.

produkcja sprzedana przemysłu i gazowe zanieczyszczenia powietrza:

$$\begin{aligned}\dot{x} &= a(y - \bar{y})x & [4] \\ \dot{y} &= c(\bar{x} - x)y + by^2\end{aligned}$$

gdzie: a — emisja gazowych zanieczyszczeń powietrza na jednostkę produkcji sprzedanej przemysłu, b — korzyści aglomeracji, c — stopa wykorzystania pojemności środowiska, by^2 — czynnik przyciągający (inne oznaczenia jak w modelu 3).

dochód narodowy i eksport:

$$\begin{aligned}\dot{x} &= a(y - \bar{y})x + bx^2 & [5] \\ \dot{y} &= c(\bar{x} - x)y + hy^2\end{aligned}$$

gdzie: a — wzrost dochodu narodowego na 1 zł wzrostu eksportu, b — wewnętrzne źródła wzrostu dochodu narodowego (stopa akumulacji), c — wzrost eksportu na 1 zł wzrostu dochodu narodowego (konkurencyjność produkcji), h — wpływ procesów integracyjnych w Europie na eksport Polski.

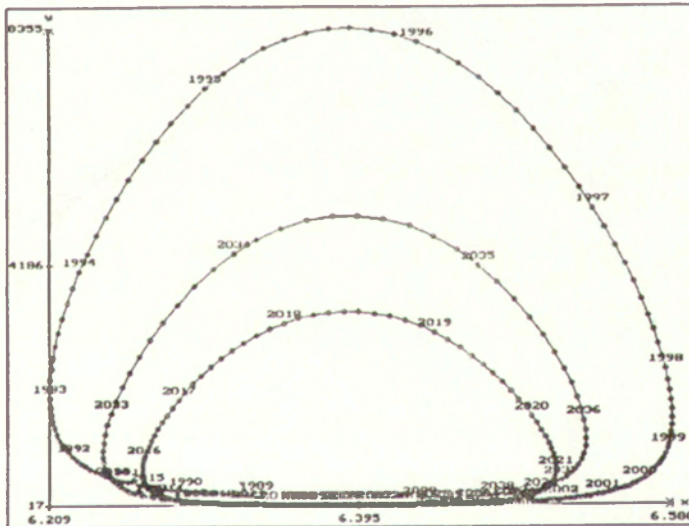
Rozwój układów symulowano przy dwóch zbiorach założeń. Otrzymano więc dwa scenariusze rozwoju dla każdego układu. Dla woj. warszawskiego — scenariusz kontynuacji dotychczasowych trendów rozwojowych i przyspieszonej restrukturalizacji gospodarki, dla gazowych zanieczyszczeń powietrza i produkcji sprzedanej przemysłu — scenariusz ekopolityki i przewagi mechanizmów rynkowych (ograniczonej interwencji państwa), dla dochodu narodowego i eksportu — scenariusz wzrastającego otwarcia gospodarki polskiej i wzrostu jej konkurencyjności na rynkach zagranicznych oraz scenariusz wzrastającego otwarcia gospodarki polskiej i mało efektywnego eksportu (zbyt wolne przystosowywanie się gospodarki polskiej do warunków konkurencji).

Oprócz równań różniczkowych dla każdego układu określono warunki początkowe (początkowe wartości zmiennych układu), wyestymowane początkowe wartości parametrów, wykresy charakteryzujące zmienność parametrów w okresie objętym symulacją, rozwiązanie zagadnienia początkowego metodą ekstrapolacji wymiernej, wykresy wartości zmiennych układu otrzymane z rozwiązania, wykres współzależności zmiennych w przestrzeni fazowej przedstawiający sposób przebiegu trajektorii.

Przebiegi trajektorii poszczególnych układów są w tej pracy końcowymi wynikami badań. Przedstawiają je ryciny 5–10. W ich odczytywaniu pomocne jest następujące objaśnienie. W przestrzeni fazowej układów nieliniowych rów-

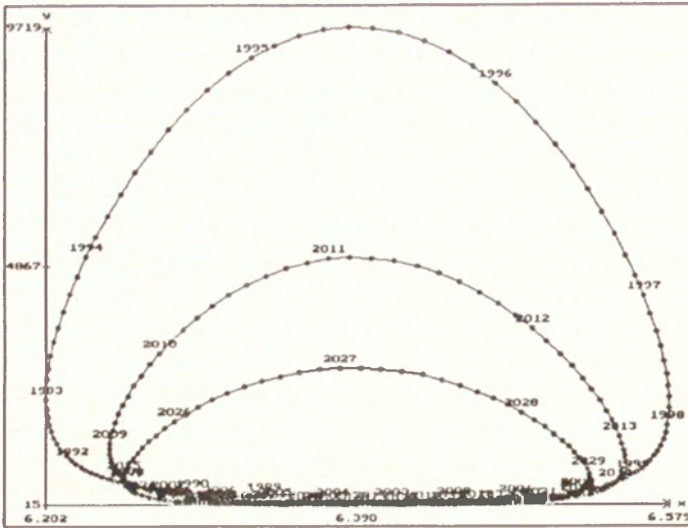
nowaga nie musi być punktem, tak jak w układach liniowych. Może być zamkniętą krzywą, która przyciąga lub odpycha trajektorię. Krzywa tego rodzaju nazywa się cyklem granicznym. Trajektorie układu stabilnego nawijają się na cykl graniczny, trajektorie układu niestabilnego rozwijają się z niego. W procesie transformacji układu przestrzenno-gospodarczego, który opisujemy za pomocą równań różniczkowych zachodzą nagle zmiany stanów powodujące przekraczanie granic stabilności charakteryzujących je zmienne (które są funkcjami czasu). Mogą one pociągać za sobą zmianę trajektorii układu. Zmiana ta dokonuje się w wyniku szybkich ruchów zmiennych stanu ku alternatywnej trajektorii. Określają ją współrzędne wyznaczone na podstawie przebiegu zmiennych stanu. Alternatywna trajektoria może być stabilna lub niestabilna. W tym drugim przypadku będzie prowadzić do eksplozywnego rozwoju lub gwałtownego spadku. W okresie transformacji ustalenie ku jakiej trajektorii układ się przesuwa ma szczególnie istotne znaczenie. Umożliwia bowiem przewidywanie sposobu zachowania się układu po okresie fluktuacji, w którym trudno jest zidentyfikować jakąś tendencję. Rozszerza tym samym podstawy polityki przestrzennej, środowiskowej i regionalnej.

Jakie wnioski można wyciągnąć z przebiegu trajektorii analizowanych układów? Zwróćmy uwagę najpierw na ryciny 5 i 6 charakteryzujące woj. warszawskie. W scenariuszu pierwszym, tj. przy założeniu kontynuacji dotychczas-



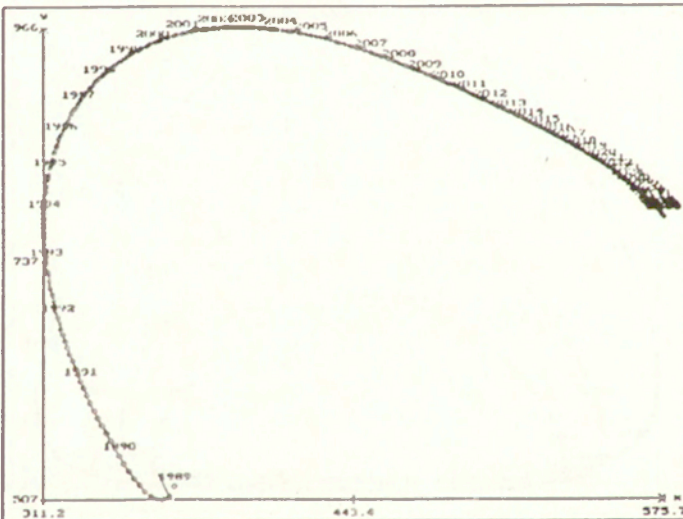
Ryc. 5. Sprzedaż detaliczna towarów na 1 mieszkańca (y) i udział ludności województwa w liczbie ludności kraju (x). Woj. warszawskie. Scenariusz 1. Wyniki symulacji. Przebieg trajektorii uzyskany z rozwiązania równań różniczkowych. 1989...2039 — lata okresu symulacji

Relative population size (x), and relative per capita retail sales (y). Warsaw voivodeship. Simulation results. Scenario 1. The course of trajectory obtained from the solution of differential equations. 1989...2039 — the period of simulation



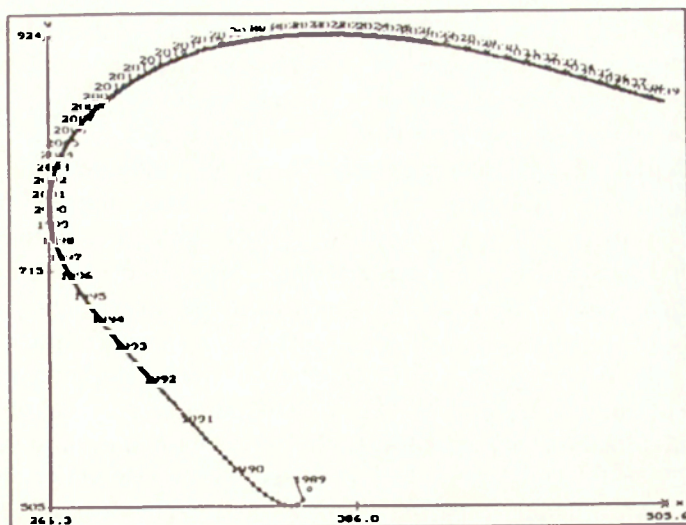
Ryc. 6. Sprzedaż detaliczna towarów na 1 mieszkańca (y) i udział ludności województwa w liczbie ludności kraju (x). Woj. warszawskie. Scenariusz 2. Wyniki symulacji. Przebieg trajektorii uzyskany z rozwiązania równań różniczkowych. 1989...2039 — lata okresu symulacji

Relative population size (x), and relative per capita retail sales (y). Warsaw voivodship. Simulation results. Scenario 2. The course of trajectory obtained from the solution of differential equations. 1989...2039 — the period of simulation



Ryc. 7. Produkcja sprzedana przemysłu (y) i gazowe zanieczyszczenia powietrza (x). Wyniki symulacji. Scenariusz 1. Przebieg trajektorii uzyskany z rozwiązania równań różniczkowych. 1989...2039 — lata okresu symulacji

Sold industrial production (y) and gas air pollution (x). Simulation results. Scenario 1. The course of trajectory obtained from the solution of differential equations. 1989...2039 — the period of simulation



Ryc. 8. Produkcja sprzedana przemysłu (y) i gazowe zanieczyszczenia powietrza (x). Wyniki symulacji. Scenariusz 2. Przebieg trajektorii uzyskany z rozwiązania równań różniczkowych. 1989...2039 — lata okresu symulacji

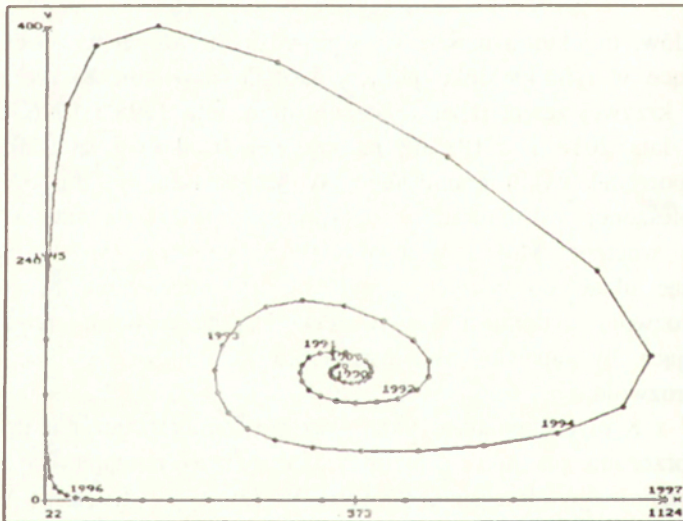
Sold industrial production (y) and gas air pollution (x). Simulation results. Scenario 2. The course of trajectory obtained from the solution of differential equations. 1989...2039 — the period of simulation .

sowych trendów, trajektoria nawija się wprawdzie do wewnątrz, o czym świadczą wzrastające w tym kierunku numery lat, ale nawijanie to nie jest konsekwentne. Na krzywej zewnętrznej występują m.in. lata 1995 i 1996, na krzywej wewnętrznej lata 2018 i 2019, ale na krzywej środkowej lata 2034 i 2035, co zakłóca porządek cyklu granicznego. W scenariuszu drugim, tj. przy założeniu przyspieszonej restrukturalizacji gospodarki, trajektoria nawija się konsekwentnie ku wnętrzu. Można więc wyciągnąć wniosek, że restrukturalizacja przystosowując układ do nowych warunków gospodarowania będzie sprzyjać stabilności rozwoju, natomiast kontynuacja dotychczasowych trendów będzie niewystarczająca, by zapewnić układowi stabilność i może wywołać perturbacje w procesie rozwoju.

Ryciny 7 i 8 przedstawiające układ gazowe zanieczyszczenia powietrza — produkcja sprzedana przemysłu, uwidaczniają bardzo powolne zarysowywanie się cyklu granicznego. Jest to w gruncie rzeczy tylko fragment tego cyklu. Wyciąganie wniosku, iż układ wykazuje cechę stabilności winno być poprzedzone dodatkowym badaniem. Porównanie obu rysunków ujawnia jednak małą, ale charakterystyczną różnicę w końcowym odcinku trajektorii. W scenariuszu pierwszym zakładającym prowadzenie ekopolityki odcinek ten zakrzywia się nieco. Pozwala to na wysunięcie przypuszczenia, iż dalszy rozwój może prowadzić do nawijania się cyklu granicznego. W scenariuszu drugim, zakładają-

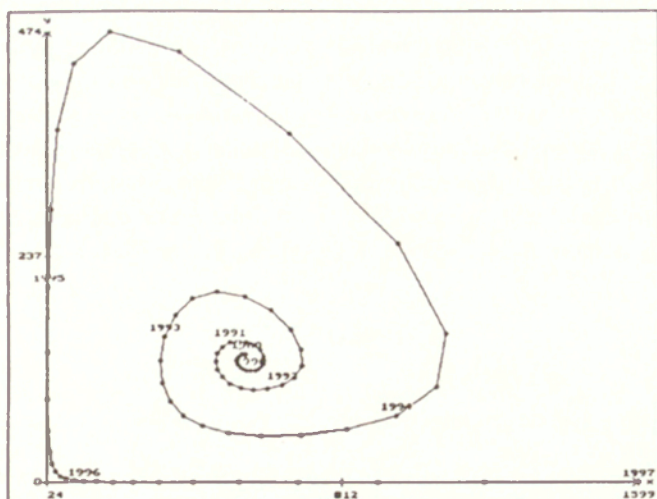
cym przewagę mechanizmów rynkowych i ograniczoną interwencję państwa odcinek ten przeciwnie, wyprostowuje się. Można więc przypuszczać, że trajektoria będzie się rozwijać w kierunku niestabilności.

Trajektoria układu dochód narodowy — eksport (ryc. 9 i 10) wykazuje wyraźną tendencję. W obu scenariuszach rozwija się konsekwentnie w niestabilny cykl graniczny. Można to łatwo stwierdzić śledząc numery lat. W ognisku cyklu położony jest rok początkowy, 1989. Położenie późniejszych lat wykreśla spiralę rozwijającą się na zewnątrz. Między oboma scenariuszami zachodzi jednak pewna różnica. W scenariuszu pierwszym, przy założeniu rosnącego otwarcia polskiej gospodarki i rosnącej konkurencyjności produkcji, trajektoria wyciąga się wzdłuż osi x , co oznacza wzrost dochodu narodowego przy danym poziomie eksportu. W scenariuszu drugim, przy założeniu rosnącego otwarcia i mało efektywnego eksportu, trajektoria nie sięga tak daleko, co oznacza, że przy danym poziomie eksportu dochód narodowy jest stosunkowo mniejszy. Niestabilność układu dochód narodowy — eksport doprowadzi w krótkim czasie do punktu zwrotnego. Aby odpowiedzieć na pytanie, czy zwrot nastąpi w kierunku korzystnych czy niekorzystnych relacji dochód narodowy — eksport trzeba przeprowadzić dodatkowe badania. Potrzeba takich badań i wytyczenia wynikających z nich kierunków skutecznej polityki gospodarczej nie ulega wątpliwości.



Ryc. 9. Eksport (y) i dochód narodowy (x). Wyniki symulacji. Scenariusz I. Przebieg trajektorii uzyskany z rozwiązania równań różniczkowych. 1989...1997 — lata symulacji

Export (y) and gross national product (x). Simulation results. Scenario I. The course of trajectory obtained from the solution of differential equations. 1989...1997 — the period of simulation



Ryc. 10. Eksport (y) i dochód narodowy (x). Wyniki symulacji. Scenariusz 2. Przebieg trajektorii uzyskany z rozwiązania równań różniczkowych. 1989...1997 — lata symulacji
 Export (y) and gross national product (x). Simulation results. Scenario 2. The course of trajectory obtained from the solution of differential equations. 1989...1997 — the period of simulation

Konkluzje

Rozwój paradygmatu ewolucyjnego w geografii ekonomicznej sprzyja pogłębieniu badań i ich rozszerzeniu na nowe dziedziny. Przede wszystkim umożliwia wnikanie w mechanizm przemian układów geograficzno-ekonomicznych. Pełniejsze poznanie mechanizmu umożliwia gruntowniejsze badanie procesów leżących w sferze zainteresowania geografii ekonomicznej. To z kolei umożliwia identyfikację czynników, za pomocą których można oddziaływać na przebieg i wyniki procesów. Rozszerza to naukowe podstawy dla formułowania polityki przestrzennej, środowiskowej i regionalnej.

W artykule tym autor przedstawia wyniki badań będących kontynuacją jego wcześniejszej pracy dotyczącej przestrzennej samoorganizacji. Przedmiotem obecnych badań jest dynamika nieliniowych układów geograficzno-ekonomicznych. Metoda tych badań opiera się na układach nieliniowych równań różniczkowych.

Bardziej szczegółowo zbadano dwa zagadnienia: fluktuacje układów geograficzno-ekonomicznych w procesie przekształceń strukturalnych i stabilność układów przekształconych. Badanie pierwszego zagadnienia doprowadziło do zbudowania nieliniowych modeli dynamicznych będących aproksymacją szeregów statystycznych, w których występują fluktuacje obserwowane w procesie transformacji ustroju gospodarczego. Dla zidentyfikowanych modeli wyestymowano parametry. Badanie drugiego zagadnienia zmierzało do znalezienia odpowiedzi

na pytanie, czy układy geograficzno-ekonomiczne, po głębokich fluktuacjach, przekształceniach strukturalnych i wejściu na nową trajektorię, będą zdolne do samoregulacji i samosterowania, co jest niezbędnym warunkiem rozwoju w systemie gospodarki rynkowej. Poszukiwano tej odpowiedzi, badając zagadnienie stabilności tych układów. Badaniu poddano 3 układy: współzależność sprzedaży detalicznej towarów i liczby ludności w woj. warszawskim, relacje między gazowymi zanieczyszczeniami powietrza i produkcją sprzedaną przemysłu oraz relacje między eksportem i dochodem narodowym.

LITERATURA

- Dendrinis D.S. 1982, *Empirical evidence of Volterra-Lotka dynamics in US metropolitan areas: 1940–1977*. (w:) D.Griffith, T.Lea (red.), *Evolving, geographical structures*, Martinus Nijhoff, The Hague.
- Domański R. 1995, *Transformacja systemów miejskich w terminach synergetyki*, Przegl. Geogr. 67, 1–2, s. 3–16.
- Leszczycki S., Domański R. 1995, *Geografia Polski. Społeczno-ekonomiczna* (wyd. II zmienione), Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.

RYSZARD DOMAŃSKI

DEVELOPING EVOLUTIONARY PARADIGM IN ECONOMIC GEOGRAPHY

The development of evolutionary paradigm in economic geography favors the deepening of research and its extension on new domains. It enables in particular deeper examination of the mechanism of geographical processes.

This paper is an extension of author's earlier work on spatial self-organisation. It investigates two problems: the fluctuations of geographical systems in the phase of restructuring, and the stability of trajectories of new structures.

The problems are investigated using the systems of nonlinear dynamic differential equations. Three real geographical domains are examined: a) Warsaw voivodeship as an example of administrative-economic region, b) gas air pollution and industrial production, c) export and gross national product.

PIOTR EBERHARDT

Problematyka demograficzna pogranicza polsko-litewskiego*

Demographic problems of the Polish-Lithuanian border region

Zarys treści. Artykuł przedstawia kształtowanie się sytuacji demograficznej na przygranicznych obszarach polskich i litewskich przylegających do wspólnej granicy. Dokonano statystycznej i merytorycznej analizy porównawczej. Szczególną uwagę zwrócono na kwestie etniczne, w tym na liczebność i rozmieszczenie ludności narodowości litewskiej po polskiej stronie pogranicza.

Rzeczpospolita Polska graniczy na wschodzie z trzema sąsiadami: Ukrainą, Białorusią i Litwą. Do wschodnich sąsiadów Polski zalicza się powszechnie również Obwód Kaliningradzki, co nie jest zbyt ściśle, gdyż ta enklawa należąca do Federacji Rosyjskiej jest położona w całości po północnej stronie polskiej granicy.

Granica polsko-litewska w połowie przebiega południkowo, zaś w dalszej, bardziej zachodniej części nabiera kształtu równoleżnikowego. Tego typu układ graniczny powoduje, że obszary litewskie znajdują się zarówno po wschodniej, jak i po północnej stronie polskiej granicy politycznej.

Łądowa granica Polski na wschodzie (a częściowo na północy) rozciąga się od Karpat na południu po Mierzęję Wiślaną na północy — liczy łącznie 1245 km. Współczesna granica polsko-ukraińska przebiega na długości 526 km.

* W Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN pod kierunkiem A. Stasiaka realizowany był w latach 1992–1995 projekt badawczy „Podstawy rozwoju zachodnich i wschodnich obszarów przygranicznych Polski”. W ramach tego programu autor zajął się problematyką demograficzną polskich obszarów przygranicznych. Na ten temat w kolejnych Biuletynach Projektu Badawczego opublikował kilka obszernych opracowań: *Potencjały ludnościowe w obszarach przygranicznych Polski i republik graniczących od wschodu z Polską* (Biuletyn nr 4); *Przemiany demograficzne na pograniczu polsko-ukraińskim* (Biuletyn nr 3); *Przemiany demograficzno-osadnicze na pograniczu polsko-białoruskim po II wojnie światowej* (Biuletyn nr 8). Niniejszy artykuł poświęcony problematyce pogranicza polsko-litewskiego zamyka cykl poświęcony kwestiom demograficznym, a częściowo także geopolitycznym, wschodniego pogranicza Polski.



Ryc. 1. Pogranicze polsko-litewskie

Granice: 1 — państw, 2 — województw, 3 — rejonów, 4 — gmin

The Polish-Lithuanian border region

Borders of: 1 — states, 2 — voivodships (provinces), 3 — districts, 4 — gminas (units of local government administration)

Rozpoczyna się na styku granicy polsko-słowackiej na zboczach Wielkiej Rawki w Bieszczadach, zaś na północy dochodzi do rejonu Włodawy nad Bugiem. Od tego miejsca rozpoczyna się granica polsko-białoruska, która ma 407 km i dociera do zetknięcia się granicy polsko-białorusko-litewskiej. Punkt ten znajduje się w bliskim sąsiedztwie przeciętego granicą w 1945 r. Kanału Augustowskiego. Granica polsko-ukraińska i polsko-białoruska powstała w rezultacie wydarzeń związanych z II wojną światową. Decyzje o jej przebiegu zapadły

na konferencji teherańskiej, a następnie zostały potwierdzone na konferencji jałtańskiej. Postanowienia te stały się podstawą podpisania granicznej umowy polsko-radzieckiej w dniu 16 VIII 1945 r. w Moskwie.

Granica polsko-litewska ma zaledwie 102 km i jest najkrótszą z granic oddzielających Polskę od jej najbliższych sąsiadów. Należy zaznaczyć, że granica ta ma dłuższą historię, gdyż została wyznaczona po I wojnie światowej i przez cały okres międzywojenny oddzielała Republikę Litewską od Rzeczypospolitej Polskiej. Po II wojnie światowej nie uległa ona zmianie i stanowiła granicę między Litewską SSR a Polską Rzeczypospolitą Ludową. Po uzyskaniu niepodległości przez Litwę i zmianach geopolitycznych w Europie Środkowo-wschodniej jest granicą między suwerennymi państwami litewskim i polskim. Granica ta jest w pełni uznawana przez oba niepodległe państwa. Należy jednak przypomnieć, że w okresie międzywojennym była kwestionowana przez ówczesne władze litewskie, a powstała jako linia demarkacyjna i została wyznaczona przez władze Ententy. Zajął się jej demarkacją sztab marszałka Ferdinanda Focha, który 18 VII 1919 r. przedstawił odpowiedni projekt zatwierdzony następnie w dniu 26 VII 1919 r. przez Radę Najwyższą Ententy. Ta linia graniczna uzyskała nazwę „linii Focha”. Wyznaczona linia demarkacyjna rozpoczynała się od granicy z Prusami Wschodnimi na południe od Wisztyńca (Vištitis) i na północ od Wizajn, pozostawiając po stronie litewskiej Lubowo (Linbavas) i Łoździeje (Lazdijai), zaś po polskiej Szypliszki i Puńsk. Następnie zmieniała kierunek z równoleżnikowego na południowy i przebiegała północnym skrajem jeziora Gałduś na wschód od Sejn o dochodziła do rzeki Marychy i Igorki, gdzie znów zmieniała kierunek i dochodziła do Niemna. W odróżnieniu od dalszego przebiegu „linii Focha”¹, która dochodziła aż do Dźwiny, na odcinku suwalskim wyznaczona granica okazała się rozwiązaniem trwałym. Wyznaczona w 1919 r. linia graniczna oddzielająca tereny „polskie” od „litewskich” przebiegała poprzez obszar guberni suwalskiej należącej od 1815 roku do tzw. Królestwa Polskiego. Według projektodawców miała ona rozgraniczać etniczne obszary polskie od etnicznych obszarów litewskich. Z tego względu po stronie litewskiej zostały w całości powiaty Wyłkowyszki (Vilkaviškis), Mariampol (Marijampole), Kalwaria (Kalvarija) i Władysławów (Naumiestis). Po południowej stronie linii znalazł się powiat Augustów oraz prawie w całości powiat Suwałki. Powiat Sejny został natomiast podzielony, z tym, że jego większa część wraz z miastem Sejny znalazła się po stronie polskiej. Bezpośrednio po delimitacji obie strony czuły się pokrzywdzone i wysuwały wobec narzuconego rozgraniczenia liczne zastrzeżenia natury historycznej, etnicznej, ekonomicznej czy strategicznej. Nie miało to jednak znaczenia politycznego i (w odróżnieniu od innych wyznaczonych po I wojnie światowej linii demarkacyjnych) granica ta przetrwała ponad 75 lat i obecnie oddziela terytorium Republiki Litewskiej od terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

¹ P. Łossowski — *Konflikt polsko-litewski 1918–1920*, Warszawa 1996, s. 50–51.

Ostatecznie ustalona po I wojnie światowej linia graniczna oddzieliła od siebie obszary, które przez całe stulecia stanowiły jedność polityczną i gospodarczą. Ze względu na napięcie w okresie międzywojennym stosunki między władzami litewskimi i polskimi, które do 1938 r. nie utrzymywały nawet stosunków dyplomatycznych, nowa granica stała się ścisłym kordonem rozgraniczającym tereny litewskie od polskich. Po II wojnie światowej sytuacja geopolityczna uległa zmianom polegającym na tym, że granica oddzielała Związek Sowiecki od podporządkowanej imperium, ale formalnie niezależnej Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej. Ze społeczno-ekonomicznego punktu widzenia granica nadal stanowiła zamknięty kordon, ograniczający możliwość nawiązania jakichkolwiek kontaktów międzyludzkich między obu społecznościami.

Należy wyraźnie stwierdzić, że wykreślona w 1919 r. i definitywnie potwierdzona w 1945 r. granica odgraniczyła szczerlnie od siebie terytoria o zbliżonych warunkach fizjograficznych. W ciągu prawie całego XX wieku na rozwój obu obszarów przygranicznych wpływały odmienne warunki polityczne i gospodarcze. Ludność litewska w okresie międzywojennym żyła we własnym państwie narodowym. Następnie po utracie niepodległości znalazła się w granicach ZSRR, gdzie została poddana sowietyzacji i rusyfikacji. Przyniosło to poważne konsekwencje demograficzne, społeczne i gospodarcze. Wieś litewska została skolektywizowana. Wiązało się to z silną ekspansją wzorców ideologicznych, zmierzających do stworzenia człowieka sowieckiego oderwanego od swych narodowych (litewskich) i religijnych (katolickich) korzeni. Całkowicie inne warunki istniały na obszarze pogranicza polskiego. Pomimo nacisków ziemia pozostała w rękach indywidualnego chłopstwa. Kościół działał w miarę normalnie. Życie gospodarczo-społeczne miało swoją wyraźnie wyodrębniającą się specyfikę, różniącą się znacznie od modelu sowieckiego wprowadzonego po drugiej stronie granicy. Miało to swoje konsekwencje demograficzno-społeczne. Przed przystąpieniem do analizy porównawczej, w której zaprezentowano problematykę demograficzną obu pograniczy, przyjęto pewne założenia wyjściowe, dotyczące dwóch istotnych zagadnień: zasięgu terytorialnego badań i dokładności analizy statystyczno-merytorycznej. W zakresie przyjęcia odpowiedniej jednostki odniesienia przestrzennego problem jest dość trudny i kontrowersyjny. Do tej pory nie było w zasadzie prac, których zadaniem byłoby przeprowadzenie studiów delimitacyjnych nad pograniczem litewsko-polskim. Po stronie polskiej przyjmuje się, że tą jednostką powinno być całe województwo suwalskie. Sądzę, że to założenie nie jest zbyt słuszne. Współczesne województwo suwalskie ma wyraźnie dualistyczny charakter. Przylega bowiem nie tylko do granicy litewskiej. Od osady Wiżajny aż po Kanał Mazurski, położony na północny zachód od Węgorzewa woj. suwalskie graniczy z Obwodem Kaliningradzkim. Można więc stwierdzić, że cała zachodnia część woj. suwalskiego należy do pogranicza polsko-rosyjskiego. Były to obszary, które przed I wojną światową oraz w okresie międzywojennym stanowiły integralną część Prus

Wschodnich. Z tego powodu wydaje się właściwe włączenie do tzw. pogranicza polsko-litewskiego tylko tej części woj. suwalskiego, która przylega do granicy litewskiej. Są to obszary, które w okresie I wojny światowej stanowiły część guberni suwalskiej, a w okresie międzywojennym należały do Polski, wchodząc w skład województwa białostockiego (powiat suwalski i augustowski). Precyzyjne wyodrębnienie tego terytorium jest dość trudne, gdyż po dokonanej w Polsce w 1975 r. niezbyt sensownej reformie podziału administracyjnego zostały zlikwidowane powiaty i podstawową jednostką podziału administracyjnego stały się niewielkie gminy. Należy więc określić te miasta i gminy województwa suwalskiego, które należały nieprzerwanie do Polski od 1919 roku. Są to trzy miasta: Suwałki, Augustów i Sejny oraz następujące gminy (wg aktualnego stanu administracyjnego): Augustów, Bakalarzewo, Bargłów Kościelny, Filipów, Giby, Jeleniewo, Krasnopol, Lipsk, Nowinka, Płaska, Przerośl, Puńsk, Raczki, Rutka-Tartak, Sejny, Suwałki, Sztabin, Szypliszki, Wiżajny.

We wstępnej fazie studiów celowe wydaje się przedstawienie jedynie potencjału ludnościowego wydzielonego obszaru po obu stronach politycznej granicy oraz zaprezentowanie dynamiki zmian demograficznych i pewnych aspektów narodowościowych. W następnym dopiero etapie prac należy zastanowić się nad zrealizowaniem badań o charakterze strukturalnym, zwłaszcza odniesionym do bilansu siły roboczej i aspektów związanych z szeroko pojętym zatrudnieniem — zarówno po stronie litewskiej jak i polskiej. Na wyodrębnionym terytorium, które można określić umownie jako obszar współczesnego pogranicza znajdującego się po stronie polskiej, skupiało się w 1931 r. 184,9 tys. mieszkańców, z tego 33,9 tys. koncentrowało się w dwóch miastach (Suwałki — 21,8 tys. i Augustów — 12,1 tys.). W okresie międzywojennym poziom urbanizacji był niski, gdyż jedynie 18,3% ludności mieszkało w miastach. Według danych spisowych w 1960 r. na obszarze powiatu suwalskiego i augustowskiego znajdowało się 145,4 tys. mieszkańców, z czego w trzech miastach koncentrowało się 37,1 tys. (25,5% ogółu ludności), w tym w Suwałkach 19,9 tys., w Augustowie 14,7 tys. i w Sejnach 2,5 tys. (tab. 1).

Na wyodrębnionym obszarze polskiego pogranicza, według stosunkowo aktualnych danych (stan 31 XII 1993), skupia się ponad 180,0 tys. mieszkańców. Obszar ten do tej pory odznaczał się silną dynamiką demograficzną. Liczba ludności w ciągu ostatnich 20 lat wzrosła o około 30,0 tys. osób. Równocześnie zachodziły poważne zmiany strukturalne. Polegały one na występowaniu równocześnie dwóch procesów. Bardzo szybki wzrost liczby ludności miejskiej wiązał się z depopulacją terenów wiejskich. Odsetek ludności miejskiej wynosił w 1960 r. 25,5%, w 1975 — 37,4%, 1980 — 43,8, 1985 — 49,6, 1993 — 55,3%. O dużej skali zmian świadczy fakt, że między 1960 a 1993 r. udział ludności w miastach powiększył się o 29,8%. Jednocześnie mieliśmy do czynienia z regresem demograficznym wsi suwalskiej. Liczba ludności wiejskiej zmalała w tym czasie ze 108,3 tys. do 80,9 tys. Procesy urbanizacyjne miały

Tabela 1

Zmiany liczby ludności po stronie polskiej pogranicza polsko-litewskiego
w okresie 1975–1993

Lp.	Miasta i gminy	Liczba ludności				Zmiany 1975–1993
		1975	1980	1985	1993	
1	m. Suwałki	30 558	40 662	51 406	64 923	+34 365
2	m. Augustów	22 467	24 348	26 881	29 207	+6 740
3	m. Sejny	3 543	4 393	4 662	5 955	+2 412
	Razem miasta	56 568	69 403	82 949	100 085	+43 517
1	Augustów	8 110	7 530	7 126	7 192	–918
2	Bakałarzewo	3 792	3 456	3 226	3 208	–584
3	Bargłów Kościelny	7 093	6 502	6 318	6 100	–993
4	Filipów	4 934	4 691	4 536	4 595	–339
5	Giby	3 228	3 311	3 259	3 086	–142
6	Jeleniowo	3 988	3 752	3 352	3 117	–871
7	Krasnopol	4 983	4 811	4 639	4 293	–690
8	Lipsk	6 292	5 836	4 279	9 750	–2 542
9	Nowinka	3 281	3 122	3 010	2 919	–362
10	Płaska	3 033	2 851	2 792	2 761	–272
11	Przerośl	3 609	3 297	3 199	3 129	–480
12	Puńsk	4 478	4 646	4 638	4 600	+122
13	Raczki	5 970	6 068	6 716	6 257	+287
14	Rutka–Tartak ^a			2 612	2 261	+2 261
15	Sejny	6 412	5 087	5 287	4 407	–2 005
16	Suwałki	7 835	8 023	7 000	6 144	–1 691
17	Sztabin	1 005	3 641	6 206	5 988	–1 017
18	Szypliczki	5 122	4 626	4 289	4 186	–936
19	Wizajny	5 456	5 098	2 902	2 955	–2 501
	Razem gminy	94 621	89 048	84 392	80 948	–13 673
18	Szypliczki	5 122	4 626	4 289	4 186	–936
19	Wizajny	5 456	5 098	2 902	2 955	–2 501
	Razem gminy	94 621	89 048	84 392	80 948	–13 673
	Obszary pogranicza ogółem	151 189	158 451	167 341	181 033	29 844

^a Gmina Rutka–Tartak oddzieliła się od gminy Wizajny.

Źródło: Roczniki statystyczne GUS

swoją wyraźną specyfikę. Prawie cały przyrost ludności nastąpił w samym mieście Suwałki. Dowodzą tego dane o stopniu koncentracji ludności. Jeszcze w 1960 r. jedynie 13,6% ludności wydzielonego obszaru mieszkało w stolicy regionu. Po piętnastu latach (1975) — wskaźnik ten wzrósł do 20,2%. Po uzyskaniu przez Suwałki rangi ośrodka wojewódzkiego procesy koncentracji ludności uległy przyspieszeniu (1980 — 25,7%, 1993 — 35,9% ogółu ludności). Obecnie ponad 1/3 ludności wyodrębnionego terytorium mieszka w Suwałkach. Można sądzić, że ten gwałtowny rozwój jednego miasta był zjawiskiem wyjątkowo niekorzystnym. Zwłaszcza, że rozwój Suwałk był jednostronny. Polegał jedynie na wzroście demograficznym, bez rozwoju odpowiednich funkcji miastotwórczych. Uzyskanie rangi wojewódzkiej umożliwiło dysponowanie środkami na budownictwo mieszkaniowe, które było lokowane głównie w stolicy województwa. Rozwój ten odbywał się kosztem własnego zaplecza. Stolica województwa nie była nawet w stanie rozwinąć własnej strefy podmiejskiej. Może o tym świadczyć spadek liczby ludności w gminie Suwałki (1975 — 7835, 1993 — 6144 mieszkańców). Nadmierny rozwój demograficzny Suwałk, bazujący na jednostronnej funkcji administracyjnej, stawia obecnie miasto w bardzo trudnej sytuacji. W przypadku utraty rangi ośrodka wojewódzkiego (co jest bardzo prawdopodobne) miasto poniesie bolesne konsekwencje nadmiernego rozwoju demograficznego. Przepuszczalnie powstanie masowe bezrobocie, gdyż nie ma warunków ekonomicznych na powstanie miejsc pracy poza rozbudowaną administracją wojewódzką.

Równocześnie występujące procesy wyludniania wsi przyniosły negatywne skutki dla rozwoju gospodarki rolnej i działalności usługowej na terenach wiejskich. Masowe migracje ze wsi ludzi młodych wchodzących w wiek produkcyjny pogorszyły znacznie strukturę wiekową. W wielu wsiach pozostali jedynie ludzie starzy, żyjący na rencie. Wiele terenów uległo dewastacji, gdyż procesy depopulacyjne nie wiązały się ze zmianami struktury agrarnej. Z przedstawionej sytuacji wynika, że konsekwencje niezrównoważonego strukturalnie i przestrzennie rozwoju demograficznego będą wpływały na warunki funkcjonowania całego polskiego pogranicza. Z tego powodu rozwój współpracy z obszarami litewskimi po drugiej stronie granicy może stać się elementem aktywizującym, wpływającym na powstanie nowych miejsc pracy. Wschodnia część województwa suwalskiego jest wyjątkowo predystynowana do zintensyfikowania współpracy gospodarczej nie tylko z obszarami bezpośrednio położonymi na północ od polskiej granicy, lecz również z innymi, nawet dalej usytuowanymi rejonami litewskimi.

Dla polskiego badacza trudniejszym zadaniem jest określenie zasięgu przestrzennego pogranicza litewskiego obejmującego obszary przylegające do granicy polskiej. Podstawą mogą być tylko jednostki litewskiego podziału administracyjnego. W międzywojennej Republice Litewskiej kraj był podzielony na powiaty, których było łącznie 24. Na odcinku suwalskim były po stronie litewskiej trzy powiaty: Mariampol (Marijampolė), Sejny (Seinai) i Wylkowyszki (Vilkaviškis). W okresie sowieckim wprowadzono rejony, których w nowych gra-

nicach Litewskiej SRS było 44 (nie licząc tzw. miast rejonowych). Bezpośrednio przy polskiej granicy leżą trzy rejony: Mariampol (Marijampole), który jest jednocześnie tzw. miastem rejonowym, Wyłkowyszki (Vilkaviškis) i Łódzdieje (Lazdijai). Można przyjąć, że łącznie te trzy rejony tworzą obszar pogranicza zainteresowany współpracą ze wschodnią częścią województwa suwalskiego. Poznanie ich specyfiki ludnościowej jest ważnym zadaniem poznawczym i aplikacyjnym. Z tego względu w następnym zestawieniu statystycznym podano dane odniesione do potencjału demograficznego pogranicza litewskiego (tab. 2).

Przemiany demograficzne na pograniczu litewskim miały swoją specyfikę, odmienną od tej jaka występowała po stronie polskiej granicy. Ujawniało się to zarówno jeśli chodzi o skalę przemian jak i ich oblicze przestrzenno-stru-

Tabela 2

Zmiany liczby ludności po stronie litewskiej pogranicza litewsko-polskiego
w okresie 1959–1989

Lp.	Rejony	Nazwa miasta		Liczba ludności			Zmiany 1958–1989
		litewska	polska	1959	1970	1989	
I	Marijampolé- Mariampol	Marijampole	Mariampol	19 621	28 763	50 887	+31 266
		Kazlu Ruda	Kozkwa Ruda	3 478	4 397	7 715	+4 237
		Kalvarija	Kalwaria	4 698	5 600	5 701	+1 003
		Razem: miasta		27 797	38 760	64 303	+36 506
		obszary wiejskie		49 498	46 945	35 993	-13 505
Ogółem		77 295	85 705	100 296	+23 001		
II	Vilkaviskis- Wyłkowyszki	Vilkaviskis	Wyłkowyszki	5 072	8 566	13 829	+8 757
		Virbalis	Wierzbołów	1 429	1 487	1 566	+137
		Kibartai	Kibarty	6 244	6 630	7 064	+820
		Razem: miasta		12 745	16 483	22 459	+9 714
		obszary wiejskie		40 919	39 530	29 803	11 116
Ogółem		53 664	56 013	52 262	-1 402		
III	Lazdijai- Łódzdieje	Lazdijai	Łódzdieje	3 109	3 928	5 485	+2 376
		Vieisiejai	Wiejsieje	1 513	1 463	2 079	+566
		Razem: miasta		4 622	5 391	7 564	+2 942
		obszary wiejskie		42 851	40 062	25 856	-16 997
Ogółem		47 473	45 453	33 418	-14 055		
IV	Pogranicze litewskie	Miasta		45 164	60 634	94 326	+49 162
		Obszary wiejskie		133 268	126 537	91 650	-41 618
		Ogółem		178 432	187 171	185 976	+7 544

Źródło: *Itogi vsesijuznoj perepisi nasilenija 1970 goda po Litovskoj SSR. Tom I, Vilnius 1971; Nacionalnyj sostav nasilenija Litovskoj SSR, Vilnius 1990.*

kturalne, a wynikało to z innych uwarunkowań społeczno-gospodarczych. Na całym pograniczu litewskim liczba ludności wyraźnie wzrosła w pierwszym badanym okresie (1959–1970), aby w następnym ustabilizować się, z niewielką tendencją do spadku. Cechą znaną były zachodzące z dużym natężeniem procesy urbanizacyjne. Udział ludności miejskiej wynoszący w 1959 r. 25,3% wzrósł w ciągu analizowanych trzydziestu lat do poziomu 50,7%. Można nawet odnotować, że tempo przemian urbanizacyjnych było relatywnie wyższe na pograniczu litewskim niż na polskim. Procesy te po litewskiej stronie miały charakter bardziej policentryczny. Po północnej stronie granicy było 8 miast, po południowej tylko 3. Na pograniczu polskim prawie cały przyrost ludności skupiał się w jednym mieście — Suwałkach. Na pograniczu litewskim największe miasto regionu: Mariampol (Marijampole), chociaż demograficznie dominowało, to jednak nie rozwijało się tak dynamicznie jak Suwałki. W ostatecznym efekcie układ osadnictwa miejskiego po stronie litewskiej był bardziej zrównoważony.

Mówiąc o polskim pograniczu zwrócono szczególną uwagę na skalę procesów depopulacyjnych na terenach wiejskich. Okazuje się, że procesy te na pograniczu litewskim były jeszcze bardziej intensywne. Wiązało się to z istniejącą strukturą agrarną. W rezultacie kolektywizacji zostały zwolnione duże zasoby siły roboczej, które opuściły wieś litewską. Uspołecznienie ziemi przyniosło również koncentrację osadnictwa wiejskiego. Uległa likwidacji rozproszona zabudowa wiejska. Likwidacja prywatnej własności ziemi również stymulowała procesy wychodźstwa ze wsi. Wszystko to razem wpłynęło na skalę procesów wyludniania. Można przypuszczać, że rozpad kolchozów i przywrócenie prywatnej własności ziemi wpłynie na zmianę tendencji demograficznych, nie mamy jednak aktualnej dokumentacji statystycznej z tego zakresu.

Interesującym zagadnieniem demograficznym, mającym poważne znaczenie dla stosunków polsko-litewskich, jest problem mniejszości narodowej litewskiej w Polsce oraz mniejszości polskiej na Litwie. Należy tu zwrócić szczególną uwagę na poważne różnice między rozmieszczeniem i liczebnością Polaków na Litwie oraz Litwinów w Polsce. Pierwsza różnica wynika z liczebności obu mniejszości. Mniejszość litewska jest niewielka i liczy około 10 tysięcy osób. Z kolei Polaków na Litwie jest powyżej 250 tysięcy. Większe różnice wynikają z rozmieszczenia obu mniejszości. Ludność polska na Litwie skupia się w rejonie wileńskim (Vilnius), sołecznickim (Svenčionys), trockim (Trakai) i szyrwinckim (Širvintos). Są to rejony położone daleko od współczesnej granicy polsko-litewskiej. Mniejszość litewska natomiast koncentruje się na niewielkim obszarze przylegającym bezpośrednio do granicy litewsko-polskiej, czyli na obszarze badanego pogranicza. Z tego powodu zachodzi potrzeba przeprowadzenia dokładnej analizy statystycznej i geograficznej dotyczącej liczebności i przestrzennego rozmieszczenia mniejszości litewskiej. Ustalenie liczby Litwinów zamieszkujących polskie tereny przygraniczne stwarza poważne trudności, wynikające z braku odpowiednich wiarygodnych materiałów statystycznych. W polskich powojennych spisach ludności nie było zapytania o język, narodowość

prace innych badaczy. Wskazują one na powolne i systematyczne procesy asymilacyjne, przejawiające się w stałym kurczeniu się obszarów, na których ludność posługuje się językiem litewskim. W świetle danych spisu polskiego z 1921 r. na obszarze pogranicza suwalskiego mieszkało 5761 osób narodowości litewskiej, zaś w 1931 r. — 6782 osoby. Niektórzy badacze uważali, że dane te w pewnym stopniu zaniżały liczebność mniejszości litewskiej, niemniej jednak pokazywały obszar wokół Puńska oraz na północ od Sejń, w których przeważała ludność litewska. Na podstawie informacji uzyskanych z Litewskiego Towarzystwa Społeczno-Kulturalnego C. Żołędowski ustalił mniejszości wiejskie zamieszkałe przez ludność litewską. Oddajmy głos autorowi: »Najwięcej ich (miejscowości) znajduje się w gminie Puńsk. Do zamieszkałych całkowicie lub w zdecydowanej większości przez osoby narodowości litewskiej należą w tej gminie wioski: Buraki, Dziedziule, Kalinowo, Kompocie, Krejwiany, Nowinniki, Ogórki, Oszkinie, Przystawańce, Rejsztokienie, Szlinokiemie, Trakiszki, Trampole, Widugiery, Wilkopędzie, Wojciuliszki, Wojtokiemie, Żwikiele oraz sam Puńsk, w którym jednak mieszkało około 100 osób narodowości polskiej. Do wiosek mieszanych, polsko-litewskich, bez wyraźnej przewagi którejś narodowości, należą: Buda Zawidugińska, Sejwy i Skarkiszki. Ponadto ludność litewska mieszka także w kilku wioskach o większości polskiej. Są to: Giłujcze, Pełekle, Poluńce, Sankury, Szolwany i Tauroszyzki. W gminie Sejny wioski zamieszkałe całkowicie lub w zdecydowanej większości przez ludność litewską to: Burbiszki, Dusznica, Jenorajście, Jedeliszki, Klejwy, Rachelany, Radziucie, Rynkojeziory i Żagary. Do wiosek mieszanych w równym stopniu zamieszkałych przez Polaków i Litwinów należą: Hołny-Mejera, Krasnogruda, Krasnowo, Łumbie, Nowosady i Ogrodniki. W samych Sejnach, według informacji z tego samego źródła, mieszka do 20% Litwinów, czyli niespełna 1000 osób. Najmniej osób narodowości litewskiej mieszka w gminie Szypliszki. Większość litewską posiadają tu dwie wioski: Jegliniec i Wojponie. Trzy dalsze — Budzisko, Podwojponie i Sadzawki mają mieszany skład narodowościowy. Ponadto pojedyncze rodziny lub osoby narodowości litewskiej mieszkają także w innych miejscowościach na terenie tych gmin, a nawet w gminie Wiżajny. Na przykład w gminie Szypliszki są to wioski: Romaniuki, Mikołajówka i Wesołowo. Dla uproszczenia dalszych obliczeń przyjęto, że łączna liczba osób narodowości litewskiej zamieszkujących w niewielkich grupkach lub pojedynczo w otoczeniu polskim odpowiada w przybliżeniu liczbie osób narodowości polskiej zamieszkujących w miejscowościach o zdecydowanej większości litewskiej.

Na podstawie informacji statystycznych o liczbie mieszkańców poszczególnych sołectw uzyskanych w urzędach gminnych można stwierdzić, że w końcu 1983 r. wioski zamieszkałe wyłącznie lub w większości przez ludność litewską liczyły 4788 mieszkańców, z tego 3330 w gminie Puńsk, 1266 w gminie Sejny i 172 w gminie Szypliszki. W wioskach mieszanych o podobnych proporcjach udziału obu narodowości mieszkały 1104 osoby, w tym 224 w gminie Puńsk, 622 w gminie Sejny i 258 w gminie Szypliszki. Wreszcie w wioskach o większości polskiej

i znacznej mniejszości litewskiej (wyłącznie w gminie Puńsk) mieszkało 707 osób. Przyjmując 0,5 jako współczynnik udziału ludności litewskiej w wioskach mieszanych o równym udziale obu narodowości i 0,33 w przypadku wiosek ze znaczną mniejszością litewską oraz dodając około 1000 mieszkańców Sejny, otrzymujemy w przybliżeniu podane poniżej zestawienie (zob. tab. 3).

Tabela 3

Rozmieszczenie i liczebność mniejszości litewskiej na obszarach pogranicza polskiego

Gmina (miasto–gmina)	Liczba mieszkańców	W tym Litwinów	
		ogółem	%
Puńsk	4 628	3 700	80,0
Sejny	9 867	2 600	26,4
Szypłiszki	4 584	ok. 300	6,5
Ogółem	19 079	6 600	34,7

Źródło: C. Żołędowski — *Rozmieszczenie i liczebność mniejszości litewskiej w Polsce*, s. 185

Przedstawione dane mają charakter szacunkowy i orientacyjny. Rzeczywista liczba ludności litewskiej w północno-wschodniej Suwalszczyźnie może być inna. Zdaniem autora podana liczba 6600 Litwinów, ze względu na przyjętą metodę obliczeń, jest raczej zawyżona aniżeli zaniżona.

Według C. Żołędowskiego na obszarze pogranicza skupia się około 6600 Litwinów. Należy jeszcze doliczyć pewną nieokreśloną liczbę Litwinów w samych Suwałkach. Wynika z tego, że mniejszość litewska w Polsce jest nieliczna (według cytowanego autora liczba Litwinów w Polsce nie przekracza 9000 osób). Niemniej jednak na niewielkim obszarze pogranicza wokół Puńska nadal istnieje etniczny obszar litewski, w którym ludność nie tylko deklaruje narodowość litewską, ale również posługuje się językiem litewskim.

Wspomniano już, że Polacy na Litwie mieszkają na terenach położonych bardziej na północy, na pograniczu litewsko-białoruskim na obszarach historycznej Wileńszczyzny. Przy samej granicy litewsko-polskiej mniejszość polska jest bardzo nieliczna i ulega szybkiej asymilacji. Według spisu rosyjskiego z 1987 r. w powiecie Kalwaria (Kalvarija) było Polaków 8,3 tys. (10,4% ogółu ludności), w powiecie Wyłkowyszki (Vilkaviškis) — 2,9 tys. (3,9%), w powiecie Mariampol (Marijampole) — 3,0 tys. (2,9%) i w powiecie Władysławów (Naumiestis) — 1,0 tys. (1,3%). Łącznie w północnej części guberni suwalskiej (nie licząc powiatu Sejny) było ludności polskiej 15,2 tys. Spis litewski z 1923 r. w powiecie Mariampol ujawnił Polaków w liczbie 1,3 tys. (1,3% ludności), w powiecie Wyłkowyszki 0,6 tys. (0,8%) i w północnej części powiatu Sejny 1,7 tys. (4,4%).

Powojenne spisy sowieckie wykazywały stopniowy spadek liczebności ludności polskiej w rejonach położonych przy granicy z Polską. W rejonie Łoździeje (Lazdijai) liczba Polaków wynosiła w 1959 r. 766, w 1970 — 379,

1979 — 343 i w 1989 — 158, w powiecie Mariampol (Marijampole): 1959 — 564, 1970 372, w 1979 — 165, 1989 — 126, zaś w powiecie Wyłkowyszki (Vilkaviskis) ludności polskiej było w 1959 — 269, 1970 — 204, 1979 — 140 i w 1989 — 104 osoby. Łącznie na całym pograniczu litewskim skupiało się: w 1959 — 1599, 1970 — 955, 1979 — 648 i w 1989 — 388 Polaków. Można więc przyjąć, że ludność polska po drugiej stronie granicy jest nieliczna i stopniowo „wykrusza się”. Z wyjątkiem rejonu Puńska, który zachował oblicze litewskie, polityczna granica polsko-litewska jest granicą etniczną oddzielającą ludność polską od litewskiej. Można stwierdzić, że na samym pograniczu polsko-litewskim problematyka mniejszościowa nie jest w zasadzie problemem istotnym, tym niemniej może być wykorzystywana zarówno w kierunku pozytywnym jak i negatywnym. Z jednej bowiem strony mogą być rozbudzone obustronne uprzedzenia, z drugiej zaś obie mniejszości mogą stać się pomostem łączącym bliskie sobie historią i tradycjami narody polski i litewski. Zbliżenie i poznanie się wzajemne społeczności litewskiej i polskiej mieszkającej po obu stronach granicy powinno sprzyjać nawiązaniu coraz bardziej przyjacielskich stosunków między Wilnem i Warszawą.

Przedstawione w niniejszym opracowaniu informacje o potencjale ludnościowym, dynamice demograficznej oraz specyfice etnicznej obszarów położonych bezpośrednio po obu stronach granicy litewsko-polskiej mają charakter wprowadzający do tej istotnej i złożonej tematyki badawczej. Bardziej dokładna analiza merytoryczna wymaga już wspólnej i ścisłej współpracy geografów i demografów litewskich i polskich.

[Tekst złożony w Redakcji w czerwcu 1996 r.]

PIOTR EBERHARDT

DEMOGRAPHIC PROBLEMS OF THE POLISH-LITHUANIAN BORDER REGION

A first part presenting geopolitical issues relating to Poland's eastern border is followed by an outline history of the present Polish-Lithuanian border established in 1919 as a temporary demarcation line but persisting to this day. Questions of delimitation are then considered, the spatial extent of the border region in both countries described, and statistical and substantive analysis of this area carried out. The Lithuanian side is found to include the three areas of Mariampol, Wyłkowyszki and Łozdzieje, while the Polish part includes the towns of Suwałki and Augustów, as well as 20 rural gmins (units of local government administration). The demographic development of the border area is presented and provides the subject for a comparative analysis, particular attention is paid to the scale of the urbanizational transformations occurring throughout the area to date, as well as to the intensity of the ongoing depopulation processes in the rural areas of both border regions. The final part of the study is devoted to ethnic issues, with estimates being made of the numbers of Lithuanians in the Polish part of the border region and the numbers of Poles in the Lithuanian part. On the Polish side, a small area around Puńsk has a population that is predominantly Lithuanian. This was separated out and subjected to more detailed spatial and statistical analysis.

JERZY PARYSEK
JACEK KOTUS

Powojenny rozwój miast polskich i ich rola w procesie urbanizacji kraju

*The post-War development of Polish towns and cities
and their role in the country's urbanization process*

Zarys treści. Na treść artykułu składa się prezentacja wyników badań dynamiki rozwoju miast polskich według wydzielonych kategorii wielkościowych. Badania te pozwoliły dokonać syntetycznej oceny procesu urbanizacji, w czym wyjaśniającą rolę odegrały wieloetapowe badania dynamiki rozwoju 60 największych miast Polski oraz analiza trajektorii rozwoju poszczególnych grup wielkościowych miast.

Wstęp

Już samo sformułowanie tematu opracowania wydawać się może dziwne. Wskazuje bowiem, że zamierza się określić rolę miast w wielopłaszczyznowym procesie społeczno-gospodarczym, na zaistnienie którego wskazuje właśnie rozwój miast. W istocie rzeczy tak nie jest. Chodzi bowiem o pokazanie, jaką rolę w ogólnie pojmowanym (określonym liczbą mieszkańców miast) procesie urbanizacji odegrały miasta poszczególnych kategorii wielkościowych. Rola zaś tych miast opisana zostanie dynamiką ich rozwoju.

Badania, których wyniki prezentuje się w niniejszym opracowaniu mają w zasadzie elementarny, jednostkowy charakter. W znakomitej większości badania te dotyczyły liczby ludności poszczególnych kategorii wielkościowych miast, a miarą rozwoju pozostał zwykły wskaźnik dynamiki. Mimo tej prostoty założeń badawczych uzyskano, jak się wydaje, bardzo interesujące wyniki, składające się na systematyczną ocenę procesu urbanizacji kraju, o przebiegu którego decydowało wiele czynników, szczególnie zaś zmiana struktury społeczno-gospodarczej kraju oraz jego uprzemysłowienie.

W 1989 roku nastąpiła zasadnicza zmiana warunków społeczno-ustrojowych państwa. Zmiana ta pociąga za sobą konieczność przeprowadzenia głębokiej restrukturyzacji gospodarki. Na tym tle z całą wyrazistością zaznacza się urbanizacyjny aspekt restrukturyzacji. Chodzi bowiem o likwidację dysharmonii po-

między rozwojem przemysłowym czy inwestycyjnym sfery produkcyjnej a niedorozwojem usługowej sfery „urbanizacji”, co bardzo wyraźnie zaznacza się, zarówno w przeroście demograficznym dużych miast i aglomeracji mięz skoprzemysłowych, jak i w niedorozwoju czy wręcz upadku małych miast.

Gospodarka rynkowa i samorządowa organizacja społeczeństwa tworzą warunki do odbudowy gospodarczej miast polskich, zwłaszcza małych, średnich oraz wielofunkcyjnych miast dużych i do zaprowadzenia harmonii urbanizacji kraju.

Pomocną rolę w sterowaniu procesem przywracania harmonii mogą odegrać wieloaspektowe badania empiryczne. Być może i badania, których wyniki prezentuje się poniżej, przyczynią się do podjęcia określonych działań naprawczych i ich odpowiedniego ukierunkowania.

Ogólna charakterystyka procesu urbanizacji Polski w okresie powojennym

Nie ulega kwestii, że podstawowym czynnikiem procesu powojennej urbanizacji w Polsce był tzw. proces socjalistycznej industrializacji. Przyjęty model tego uprzemysłowienia zakładał realizację wielkich inwestycji przemysłowych, głównie w przemyśle ciężkim związanych z tworzeniem przemysłowo-militarnego kompleksu państw Układu Warszawskiego, które lokalizowano bądź w obszarach o znacznym stopniu uprzemysłowienia i urbanizacji, bądź w nowych ośrodkach, jako tzw. budowie socjalizmu. W tym ostatnim przypadku inwestycje przemysłowe realizowano zwykle w ramach budowy nowych okręgów przemysłowych. O rozmachu inwestycyjnym niech świadczy fakt, że w ciągu tzw. planu 6-letniego w samym przemyśle utworzono ponad 1 mln miejsc pracy. (por. Parysek 1991, Tymowski, Kieniewicz i Holzer 1990, Enyedi 1990).

Wbrew założeniom polityki lokalizacyjnej głoszącym konieczność równomiernego rozmieszczenia przemysłu na terenie kraju postępowała dalsza koncentracja przemysłu w starych okręgach i ośrodkach przemysłowych (por. Kulkliński 1983, Turowski 1994). Model ten doprowadził do ułomnej, niezrównoważonej urbanizacji. Stanu tego nie były zdolne odwrócić ani będące efektami protestu społecznego zmiany polityki przemysłowej (okres tzw. „wczesnego Gomułki” i „wczesnego Gierka”), ani też zahamować okresy kryzysowe z charakterystycznym, drastycznym ograniczeniem inwestycji przemysłowych.

Czynnikiem urbanizacji, który bardzo silnie oddziaływał w pierwszych latach powojennych było zasiedlanie tzw. „ziem odzyskanych”. Tereny te, dość wysoko przed wojną zurbanizowane, mimo zniszczenia, dewastacji i rozgrabienia majątku, miały warunki szybkiego wzrostu liczby ludności miejskiej. Poziom urbanizacji kraju podniósł się także w wyniku odbudowy pozostałych miast polskich, szczególnie zaś Warszawy, dokąd w szybkim tempie zaczęli powracać dawni mieszkańcy, ludność dawnych ziem wschodnich oraz młodzi mieszkańcy wsi. Ta ostatnia grupa ludzi napływała do miast zarówno w wyniku trudnych

warunków życia na wsi, jak i w efekcie procesu kolektywizacji rolnictwa. Oba te czynniki wykazywały zresztą duży wzajemny związek. Bardzo wysoka dynamika wzrostu liczby ludności miejskiej charakterystyczna dla lat 1950–1960, w okresie 1960–1970 uległa wyraźnemu przyhamowaniu. Dopiero w okresie 1970–1980 dynamika wzrostu liczby ludności miejskiej nieznacznie się zwiększyła (por. tab. 1 i 2).

Trudno oczywiście wymagać, aby tempo wzrostu ludności miejskiej stale utrzymywało się na takim samym poziomie; osłabienie dynamiki jest zjawiskiem normalnym. W warunkach polskich tempo to „rwało się”, wykazując cechy nieprawidłowości. Przy stopniowo malejącej dynamice wzrostu ludności i dużej dynamice przyrostu ludności miejskiej należało się spodziewać stopniowego obniżenia dynamiki wzrostu ludności wiejskiej (por. ryc. 1).

Ułomność procesu urbanizacji dokumentuje jednak najwyraźniej porównanie odsetka ludności miejskiej i odsetka ludności utrzymującej się z zawodów pozarolniczych. Obie te wartości jako pewnego rodzaju wskaźniki urbanizacji powinny wykazywać zbieżność wielkości. W rzeczywistości było jednak inaczej (por. tab. 1).

Tabela 1

Ułomność procesu urbanizacji Polski
(w kategoriach podstawowych wskaźników urbanizacji)

Wyszczególnienie	Lata						
	1950	1960	1970	1975	1980	1985	1990
Odsetek ludności miejskiej	36,9	48,3	52,3	55,7	58,7	60,1	61,2
Odsetek ludności utrzymującej się ze źródeł pozarolniczych	52,1	60,6	74,9	74,3	78,5	58,7	61,2
Różnica	-16	-12,3	-22,6	-18,6	-19,8	1,4	0

Tabela 2

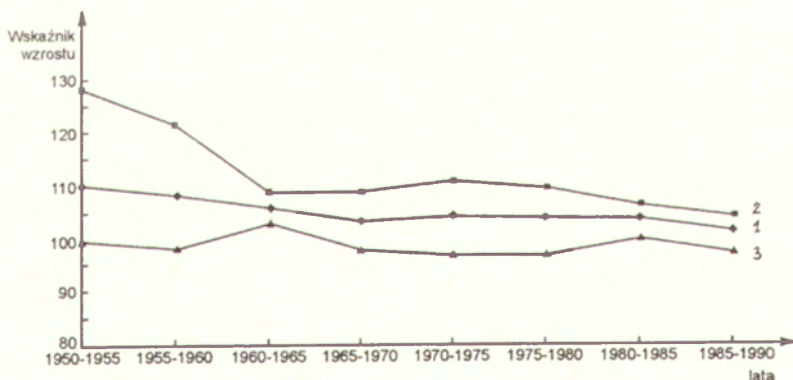
Dynamika wzrostu ludności Polski w latach 1950–1990

Ludność	Lata							
	1950/ 1955	1955/ 1960	1960/ 1965	1965/ 1970	1970/ 1975	1975/ 1980	1980/ 1985	1985/ 1990
ogółem	110,0	108,2	105,9	103,5	104,7	104,5	104,5	102,3
miasta	128,2	121,5	108,9	109,0	111,4	110,2	107,2	105,0
wieś	99,4	98,1	103,1	98,1	97,3	97,4	100,7	98,1

Syntetyzując przebieg procesu urbanizacji w okresie powojennym stwierdza się co następuje:

1. Proces powojennej urbanizacji Polski wystartował z bardzo niskiego pułapu (w 1946 r. zaledwie 33% ludności mieszkało w miastach);

2. Powojenny proces urbanizacji w początkowej fazie był bardzo dynamiczny. Z biegiem lat dynamika ta zaczęła słabnąć, a monotoniczne na początku osłabianie tempa zastąpiła wyraźna cykliczność;
3. Można wydzielić dwie charakterystyczne fazy procesu przypadające na lata 1946–1965 oraz 1965–1990. Pierwszą z faz identyfikować można z dynamiczną urbanizacją natomiast drugą — z suburbanizacją. Każda z tych faz odznaczała się najpierw wzrostem dynamiki liczby ludności miejskiej, a następnie jej spadkiem;
4. W fazie dynamicznej urbanizacji okres dynamiki przypadł na lata 1946–1955 i był głównie rezultatem ustalenia nowych granic państwa, dużej dynamiki demograficznej, odbudowy miast po wojennych zniszczeniach oraz wprowadzania stalinowskiego modelu rozwoju gospodarczego i uprzemysłowienia. Spadek dynamiki procesu urbanizacji dotyczy lat 1955–1965 i był efektem kryzysu gospodarki nie mogącej udźwignąć ciężaru zbrojeń,
5. W fazie suburbanizacji lata 1965–1975 są okresem bardziej dynamicznym, głównie dzięki przystąpieniu do realizacji drugiego stadium uprzemysłowienia (tzw. selektywne), prowadzonego przy wykorzystaniu kredytów zagranicznych. Polityka przemysłowa tego okresu, wbrew deklaracjom władzy, także związana była z militarnym kompleksem przemysłowym Układu Warszawskiego. Proces urbanizacji tego okresu wzmocniło pewne ożywienie budownictwa mieszkaniowego spółdzielczego (w mniejszym stopniu indywidualnego). Stracił jednak dynamikę w latach 1975–1980, ze względu na nową fazę kłopotów gospodarczych, tym razem o bardziej złożonym charakterze;
6. Dla rozwoju ludności charakterystyczne było „zwierciadlane” odbicie dynamiki rozwoju ludności miejskiej i wiejskiej (rolę zwierciadła pełniła krzywa rozwoju ludności ogółem). Zjawisko to występowało do 1985 r. kiedy to dynamika rozwoju przyjęła proporcjonalny wymiar (por. ryc. 1).



Ryc. 1. Dynamika rozwoju ludności Polski w latach 1950–1990.

1 — ogółem, 2 — miasta, 3 — wieś

Growth trends for Poland's population in the years 1950–1990

1 — overall, 2 — towns and cities, 3 — rural areas

Rozwój miast w kategoriach wielkościowych

Można przyjąć, że o rozwoju miast decydują trzy czynniki:

- deterministyczny (wewnętrzny), za który można uznać własny potencjał czy dynamizm demograficzny określany przyrostem naturalnym ludności miejskiej,
- deterministyczno-stochastyczny (zewnętrzny), który identyfikować można z migracjami do miast,
- stochastyczny, którym jest włączanie w granice miasta, na podstawie decyzji administracyjnych, coraz to nowych obszarów podmiejskich.

Choć udział każdego z czynników można, przeprowadzając odpowiednie badania, określić, w niniejszym opracowaniu rozpatruje się łączny efekt ich oddziaływania wyrażający się we wzroście liczby ludności poszczególnych kategorii wielkościowych miast.

Wydzielono 7 następujących kategorii wielkościowych miast:

- 1) miasta najmniejsze (do 5 tys. mieszkańców),
- 2) miasta bardzo małe (5–10 tys.),
- 3) miasta małe (10–20 tys.),
- 4) miasta średnie (20–50 tys.),
- 5) miasta duże (50–100 tys.),
- 6) miasta bardzo duże (100–200 tys.),
- 7) miasta największe (ponad 200 tys. mieszkańców).

Klasy te przyjęto jako stałą podstawę podziału miast w całym badanym okresie. Nie uwzględniono zatem wzrostu wielkości miast, czego miarą mogła być np. wielkość średnia i odchylenie standardowe, co zapewne ma swoje plusy i minusy.

Badania przeprowadzono ponadto na liczbach zagregowanych, przypisanych poszczególnym klasom, co oznacza, że nie śledzono wędrowki miast z klasy do klasy, co niewątpliwie dotyczyło bardzo wielu miast polskich. Przyjęto model statyki porównawczej z wszystkimi konsekwencjami takiego ujęcia.

Analiza dynamiki rozwoju miast w poszczególnych latach pozwala stwierdzić co następuje (por. tab. 3).

— W okresie 1950–1955 największą dynamiką rozwoju odznaczały się miasta największe (155,7%), małe (144,4%) oraz duże (138,6%). W przypadku miast bardzo dużych (85,6%) oraz najmniejszych (89, 2%) można mówić o zjawisku ich depopulacji. Nie wykazuje przyrostu, a niewielki spadek (99,4%) ludność wsi.

— Lata 1955–1960 — to zdecydowane ożywienie rozwoju wszystkich miast polskich. Szczególnie dużą dynamikę rozwoju miały w tym okresie poprzednio upadające miasta bardzo duże (134,3 %) oraz kontynuujące dynamiczny rozwój, miasta małe (125,9%). Podobnie jak w poprzednim okresie, ubywa ludności wiejskiej (98,1%).

Tabela 3

Dynamika rozwoju ludności miejskiej (w grupach wielkościowych miast) i wiejskiej w Polsce w latach 1950–1990

Lata	Wieś	Miasta						
		≤5 tys.	5–10 tys.	10–20 tys.	20–50 tys.	50–100 tys.	100–200 tys.	>200 tys.
1950/1955	99,4	99,2	125,6	144,4	120,1	138,6	85,6	155,7
1955/1960	98,1	114,3	118,1	125,9	113,8	110,4	134,3	113,3
1960/1965	103,1	92,9	105,4	111,1	111,9	128,4	103,8	113,8
1965/1970	98,1	97,8	90,1	107,1	124,8	114,2	111,7	107,5
1970/1975	97,3	80,1	87,2	97,9	115,0	132,7	99,2	127,6
1975/1980	97,4	89,5	93,9	109,3	103,7	105,6	141,8	111,3
1980/1985	100,7	97,3	101,4	97,8	112,1	112,9	97,0	112,3
1985/1990	98,1	104,9	96,2	109,2	102,1	109,4	100,5	106,7

— W latach 1960–1965 największą dynamiką rozwoju cechowały się miasta duże (128,4%). Był to jednocześnie kolejny okres depopulacji miast najmniejszych (92,9%). Wzrosła także, po raz pierwszy od zakończenia wojny (103,1%), ludność wsi.

— W okresie 1965–1970 wysoką dynamikę rozwoju miały miasta średnie (124,8%). Do upadających miast najmniejszych (97,8%) dołączają miasta bardzo małe (90,1%). W dalszym ciągu ubywa ludności wiejskiej (98,1%).

— Lata 1970–1975 są latami regresu kilku kategorii miast. Wysoką dynamikę rozwoju ludności wykazują miasta duże (132,7%) oraz największe (127,6%), w mniejszym stopniu średnie (115%). Ludność pozostałych kategorii wielkościowych oraz wsi zmniejsza się.

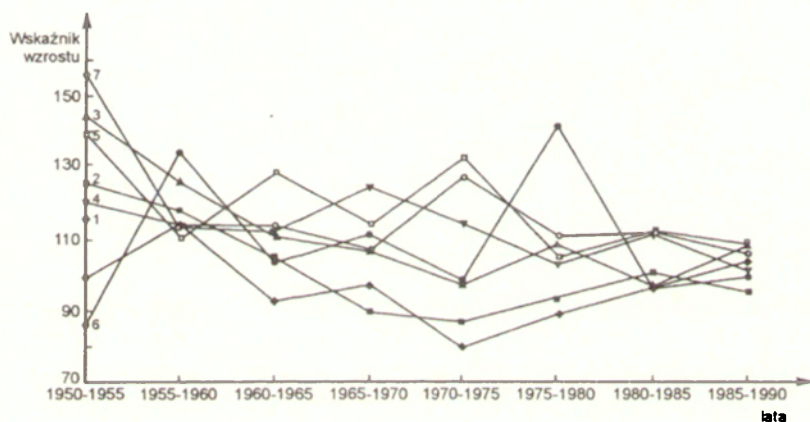
— W latach 1975–1980 zahamowany został proces upadku miast małych i bardzo dużych. Te ostatnie weszły zresztą w okres dynamicznego rozwoju. Dość duża dynamika przyrostu ludności cechuje także miasta największe. W dalszym ciągu upadają miasta najmniejsze (89,5 %), bardzo małe (93,9%) oraz wieś (97,4%).

— Lata 1980–1985 — to podobne do okresu 1970–1975 zróżnicowanie dynamiki rozwoju miast. W podobnym stopniu (112%) wzrasta ludność miast średnich, dużych i największych. Nieznacznie wzrasta liczba ludności miast bardzo małych. Miasta bardzo duże (97%), małe (97,8%) i najmniejsze (97,3%) przechodzą regres. Nieznacznie (100,7%) wzrasta ludność wsi.

— W okresie 1985–1990 dynamika rozwoju miast wyraźnie słabnie. Najszybciej rozwijają się miasta duże (109,4%) i małe (109,2%). Zmniejsza się liczba ludności miast bardzo małych (96,2%) oraz ponownie wsi (98,1%). Przyrost liczby ludności miast bardzo dużych jest nieznaczny (100,5%).

Wykres dynamiki rozwoju poszczególnych kategorii miast pokazuje, jak bardzo zróżnicowana i burzliwa była dynamika ich rozwoju. Z bardzo wysokiego pułapu rozpoczął się rozwój miast największych (ponad 200 tys.), małych (10–20 tys.) oraz dużych. Średnia dynamika charakteryzowała miasta bardzo małe i średnie, natomiast niska najmniejsze (do 5 tys.) oraz bardzo duże (100–200 tys.). W kolejnych latach coraz to inna grupa wielkościowa miast zaczyna odgrywać decydującą rolę. Jedynie miasta najmniejsze i małe wchodziły w fazy głębokiego kryzysu, który osiąga dno w latach 1970–1975. Lata 1980–1985 cechuje wyjątkowe wyrównanie dynamiki rozwoju. Nieco wyższą dynamiką odznaczają się miasta duże, największe i średnie, podczas gdy pozostałe — nieco niższą. W latach 1985–1990 obserwujemy ponowny wzrost zróżnicowania dynamiki rozwoju, choć nie tak duży jak przed rokiem 1980.

Analizując maksymalne wartości wskaźników dynamiki wzrostu można stwierdzić, że w procesie urbanizacji kraju, począwszy od 1950–1955 czołową rolę odgrywały kolejno miasta: największe, małe, bardzo duże, duże, średnie, duże, bardzo duże, największe, duże oraz małe i duże (ryc. 2).



Ryc. 2. Dynamika rozwoju ludności miast wydzielonych kategorii wielkościowych. Miasta o liczbie ludności: 1 — do 5 tys., 2 — 5–10 tys., 3 — 10–20 tys., 4 — 20–50 tys., 5 — 10–100 tys., 6 — 100–200 tys., 7 — powyżej 200 tys.

Growth trends for populations of towns and cities differentiated into size categories. Towns and cities with populations of: 1 — up to 5000, 2 — 5–10,000, 3 — 10–20,000, 4 — 20–50,000, 5 — 50–100,000, 6 — 100–200,000, 7 — more than 200,000

Stwierdzenie zróżnicowania dynamiki rozwoju miast poszczególnych wielkości oraz zmiany udziału poszczególnych grup wielkościowych miast w ogólnej liczbie ludności miejskiej pozwalają wskazać na pewne charakterystyczne cechy procesu urbanizacji.

Charakterystyczny proces koncentracji ludności miejskiej w miastach nie jest jednoznaczny. Wprawdzie w każdej kategorii wielkościowej, od miast małych

począwszy, zaznaczał się proces koncentracji ludności, ale trzeba pamiętać, że jest to zarówno efekt napływu ludności wiejskiej do miast jak i upadku miast najmniejszych i małych. Należy także mieć świadomość, że jedynie w przypadku miast największych, dużych i średnich, proces koncentracji ludności miał monotoniczny charakter rosnący. W miastach bardzo dużych i małych występowały przemiennie okresy relatywnej koncentracji i dekoncentracji ludności (tab. 4).

Tabela 4

Struktura koncentracji ludności w Polsce w latach 1950–1990
w miastach wydzielonych kategorii wielkościowych (%)

Lata	Ludność miast						
	≤5 tys.	5–10 tys.	10–20 tys.	20–50 tys.	50–100 tys.	100–200 tys.	>200 tys.
1950	4,2	4,4	4,1	6,0	3,3	6,4	9,4
1955	3,8	5,0	5,4	6,6	4,2	5,1	13,4
1960	4,1	5,6	6,3	7,0	4,3	6,4	14,3
1965	3,6	5,5	6,6	7,4	5,2	6,2	15,2
1970	3,4	4,8	6,9	8,9	5,7	6,7	15,9
1975	2,6	4,0	6,4	9,8	7,2	6,4	19,3
1980	2,2	3,6	6,7	9,7	7,3	8,6	20,6
1985	2,0	3,5	6,3	10,4	7,9	8,0	22,1
1990	2,1	3,2	6,7	10,4	8,4	7,9	23,1

Źródło: Roczniki statystyczne GUS.

Analizując wartości liczbowe zawarte w tabeli 4 oraz śledząc wykresy koncentracji ludności w poszczególnych kategoriach wielkościowych miast, należy jednoznacznie stwierdzić, że głównymi miejscami koncentracji ludności Polski były miasta największe. To w tych miastach mieszka obecnie prawie co czwarty obywatel kraju. Także tylko w tej kategorii wielkościowej nastąpił tak dynamiczny wzrost odsetka udziału ludności kraju — z 9,4% w 1950 do 23,1% w 1990 r.

Wypada jeszcze wskazać na ciągle dużą rolę miast średnich, które w zasadzie przez cały uwzględniony w badaniach okres zajmowały ważne miejsce jeśli idzie o udział ludności. Oznacza to, że w procesie urbanizacji kraju najważniejszą rolę odgrywały miasta największe, uzupełniającą rolę spełniały zaś miasta średnie. Rolę tych ostatnich wiązać należy przede wszystkim z ustanowieniem w 1975 r. nowych ośrodków wojewódzkich, z których większość to właśnie owe miasta średnie.

Choć proces urbanizacji obejmował w zasadzie wszystkie miasta, to jednak dla miast najmniejszych i dla małych oznaczał on utratę znaczenia i generalny upadek. Urbanizacja Polski była więc „urbanizacją miast największych”.

Rozwój dużych miast w okresie powojennym

W celu pełniejszego określenia roli największych miast w procesie koncentracji ludności, a zatem i w procesie urbanizacji, dokonano szczegółowego badania rozwoju 60 największych miast w kraju. Mając na względzie fakt, że tylko część ze zbioru 60 największych miast w 1950 roku wchodzi w skład 60 miast największych w 1990 r., prześledzono rozwój 60 miast 1950 r. wybiegając w przód oraz 60 miast roku 1990 cofając się. Porównanie składu „sześćdziesiątek” dla 1950 i 1990 r., pozwala stwierdzić, że w grupie miast, największych obu okresów pozostaje 49. Oznacza to, że z grupy miast największych w 1950 r., w 1990 pozostało 49 miast a skład do 60 uzupełniło 11 nowych. „Przybyły”: Tychy, Koszalin, Jastrzębie Zdrój, Jaworzno, Wodzisław Śląski, Lubin, Konin, Ostrowiec Świętokrzyski, Tarnowskie Góry, Piła i Głogów, natomiast „ubyły” Świętochłowice, Sopot, Gniezno, Przemyśl, Świdnica, Pruszków, Zawiercie, Racibórz, Zgierz, Tczew i Starachowice.

Nierównomierne tempo rozwoju poszczególnych miast sprawiło, że w okresie 1950–1990 miasta zmieniały swoje miejsce w liniowo uporządkowanym szeregu wielkościowym.

Pośród 60 największych miast 1950 r. największą dynamikę rozwoju wykazały: Rzeszów 544,5%, Rybnik 529,4%, Dąbrowa Górnicza 422,5, Białystok 395,0%, Gorzów Wlkp. 371,9%, Zielona Góra 361,2%.

Z jeszcze większą dynamiką rozwoju mamy do czynienia w przypadku 60 największych miast 1990 roku. Szczególnie wysoką dynamikę rozwoju wykazały miasta: Tychy 1486,0%, Konin 663,6%, Jastrzębie Zdrój 576,1%, Koszalin 575,1%, Rzeszów 544,5%, Jaworzno 398,0%, Białystok 395,0%.

Warto przy tej okazji nadmienić, że w 1950 roku tylko sześć polskich miast liczyło ponad 200 tysięcy mieszkańców, a zatem reprezentowało wydzieloną klasę miast największych, w 1990 zaś miast tych było już osiemnaście. Wskaźniki dynamiki rozwoju największych miast Polski w uwzględnionym okresie badań zawarto w tabeli 5.

Podjęto także badania o charakterze syntetycznym, w których przy zastosowaniu analizy składowych głównych dokonano klasyfikacji największych miast Polski ze względu na ich rozwój w latach 1950–1990. Analiza charakteru właściwości składowych głównych pozwoliła wyznaczyć charakterystyczne dla rozwoju tych miast okresy.

Transformacja 8 cech, którymi były wskaźniki dynamiki rozwoju miast dla okresów pięcioletnich (od 1950–1955 do 1985–1990) przeprowadzona została w ten sposób, że na pierwszą składową przypadało 36,4% wariancji, na drugą 23,8%, a na trzecią 13,1% wariancji zbioru 8 cech. Daje to w sumie 73,3% ogólnej wariancji i pozwala trzy pierwsze składowe główne potraktować jako metacechy określające charakter dynamiki rozwoju miast (tab. 6).

Tabela 5

Dynamika przyrostu liczby ludności 60 największych miast Polski

Miasta	1950– 1955	1955– 1960	1960– 1965	1965– 1970	1970– 1975	1975– 1980	1980– 1985	1985– 1990
Warszawa	124,5	113,9	110,3	104,7	109,2	111,1	103,9	99,8
Łódź	108,7	105,4	104,7	102,5	104,7	104,6	101,4	100,1
Kraków	124,6	112,4	108,1	113,3	116,1	104,5	103,5	101,4
Wrocław	122,6	114,1	110,0	110,9	109,5	107,3	103,2	100,9
Poznań	117,2	108,9	107,4	107,7	109,3	107,2	104,0	102,6
Gdańsk	124,8	118,2	80,6	158,0	115,3	108,5	102,6	99,3
Szczecin	128,3	117,5	115,8	108,3	109,4	105,1	101,0	105,4
Bydgoszcz	124,3	114,9	110,6	110,0	114,4	108,1	105,2	104,1
Katowice	88,9	135,2	105,9	106,6	112,7	103,3	102,3	100,9
Lublin	113,4	137,1	112,7	116,7	114,1	111,8	107,4	107,5
Białystok	142,6	124,4	115,8	120,4	116,3	114,4	111,9	107,9
Częstochowa	133,4	110,1	106,4	107,4	106,4	117,2	106,1	103,6
Sosnowiec	129,0	105,9	106,6	103,7	135,0	125,8	104,1	101,1
Gdynia	125,2	115,9	110,6	115,3	115,7	106,9	104,3	102,0
Radom	147,1	110,2	110,5	110,9	109,9	109,0	113,3	105,5
Bytom	104,2	101,1	104,6	98,2	125,1	100,0	102,0	96,8
Gliwice	112,3	111,4	108,8	105,3	114,7	100,2	106,2	100,1
Kielce	120,6	126,7	110,1	123,3	119,1	122,3	109,8	105,4
Zabrze	106,0	103,9	104,5	99,2	103,4	96,2	101,2	103,3
Toruń	114,8	113,4	109,2	113,5	114,9	116,8	109,7	105,8
Bielsko-Biała	116,9	129,5	111,9	109,3	113,8	136,5	107,4	103,1
Ruda Śląska	110,4	108,0	107,2	101,3	104,6	106,4	104,4	103,0
Olsztyn	126,7	122,3	110,6	126,2	118,9	118,3	112,5	108,7
Rzeszów	185,4	120,0	110,9	119,9	115,3	126,6	117,0	107,8
Rybnik	109,9	114,1	112,0	114,4	235,7	119,1	112,1	104,7
Wałbrzych	117,6	109,0	104,2	99,9	102,2	104,3	103,9	101,7
Tychy	206,2	187,6	128,1	111,9	189,7	122,9	110,2	104,3
Dąbrowa Gór.	127,2	134,7	108,8	102,2	129,3	177,2	97,6	99,2
Opole	144,4	120,9	112,6	114,8	121,9	110,1	108,1	101,8
Chorzów	109,2	103,7	104,8	98,8	102,9	96,0	94,7	92,9
Elbląg	137,0	116,1	110,5	106,6	107,9	113,3	107,5	106,4
Płock	113,3	117,3	125,0	131,5	121,4	116,9	111,8	107,6
Gorzów Wlkp.	136,6	131,0	114,7	111,1	116,6	121,4	109,3	107,4
Włocławek	114,9	106,1	108,4	113,5	116,7	118,0	109,3	104,7

Tarnów	157,2	120,4	109,9	110,4	113,9	107,5	110,3	104,6
Zielona Góra	125,0	137,5	115,7	117,0	114,6	120,1	108,7	103,8
Koszalin	198,4	118,4	119,8	122,6	119,0	120,5	108,3	107,3
Kalisz	119,1	107,6	106,6	107,5	107,1	113,3	105,3	102,1
Legnica	132,8	123,9	112,1	105,6	108,0	109,1	110,0	106,7
Jastrzębie Zdrój	133,3	120,8	306,9	275,3	371,0	108,4	102,0	103,2
Grudziądz	126,3	113,3	110,6	105,6	108,6	109,6	105,5	107,6
Stupsk	133,5	120,8	111,2	116,0	112,6	111,0	108,1	108,7
Jaworznow	124,4	170,7	113,7	105,3	117,1	119,9	107,5	103,6
Mysłowice	112,9	99,8	108,2	102,8	138,0	129,3	110,5	106,3
Jelenia Góra	128,6	110,2	108,3	104,1	105,2	147,8	104,7	106,3
Wodzisław Śl.	116,9	130,4	187,8	152,1	396,5	103,5	103,5	102,6
Lublin	151,9	134,1	250,9	209,4	165,1	140,7	110,1	104,7
Konin	117,4	145,1	126,7	156,3	122,1	135,9	112,0	111,4
Piotrków Tryb.	114,4	109,1	108,1	104,7	107,4	112,3	110,3	105,9
Nowy Sącz	113,7	113,4	110,7	110,4	117,7	131,9	109,8	101,9
Siemianowice Śl.	112,1	105,1	105,9	102,0	107,0	106,6	105,6	111,1
Ostrowiec Św.	156,2	120,2	115,2	114,1	114,4	113,6	112,1	99,6
Inowrocław	112,6	110,7	107,8	107,4	108,7	110,7	109,4	107,7
Tarnowskie Góry	113,4	109,2	111,2	108,2	181,1	107,1	109,3	107,5
Pabianice	105,9	108,7	105,7	105,1	107,1	105,5	103,0	101,6
Piła	129,9	123,4	113,6	114,6	112,0	119,5	114,6	103,6
Ostrów Wlkp.	119,5	108,7	108,2	107,8	108,9	115,5	109,4	107,1
Głogów	165,8	146,0	137,0	163,5	166,0	157,0	126,7	155,3
Siedlce	113,8	113,2	109,2	110,4	112,7	123,7	118,6	110,8
Tomaszów Maz.	111,4	110,5	107,0	106,0	106,0	108,4	104,9	105,1

Analiza współczynników korelacji trzech pierwszych składowych głównych oraz cech wyjściowych (wskaźniki dynamiki) pozwala wskazać, że dla zróżnicowania dynamiki rozwoju największych miast polskich znaczenie miały przede wszystkim (por. Parysek i Ratajczak 1978, Parysek 1982):

- na pierwszym poziomie zróżnicowania: dynamika rozwoju ludności miast w latach 1960–1975,
- na drugim poziomie: biegunowo względem siebie ustawione: dynamika rozwoju miast w latach 1950–1960 i 1975–1990 oraz w latach 1960–1975,
- na trzecim poziomie, także biegunowo, klasyfikowane miasta różnicuje: dynamika rozwoju miast w latach 1955–1960 oraz 1985–1990 (por. tab. 7).

Tabela 6

Odsetek łącznej wariancji 8 cech dynamiki rozwoju ludności 60 największych miast Polski, zawarty w poszczególnych składowych głównych

Składowa główna	Wariancja (%)	
	jednostkowa	szereg kumulacyjny
V_1	36,40	36,40
V_2	23,76	60,16
V_3	13,11	73,27
V_4	8,77	82,04
V_5	6,92	88,96
V_6	5,87	94,83
V_7	4,08	98,91
V_8	1,09	100,00

Tabela 7

Współczynniki korelacji między składowymi głównymi a cechami dynamiki rozwoju ludności 60 największych miast Polski

Cechy oryginalne — dynamika wzrostu ludności w latach	Składowe główne		
	V_1	V_2	V_3
1950–1955	0,5256	-0,4937	-0,2700
1955–1960	0,5692	-0,3624	-0,4799
1960–1965	0,8347	0,4627	0,1062
1965–1970	0,8495	0,3625	0,1129
1970–1975	0,7088	0,5122	0,0352
1975–1980	0,4307	-0,5309	-0,1810
1980–1985	0,3948	-0,6793	0,2708
1985–1990	0,2256	-0,4179	0,7835

Badania przeprowadzone na zbiorze 60 największych miast polskich potwierdzają dodatkowo wcześniej sformułowaną hipotezę o dwufazowości procesu „powojennej” urbanizacji kraju.

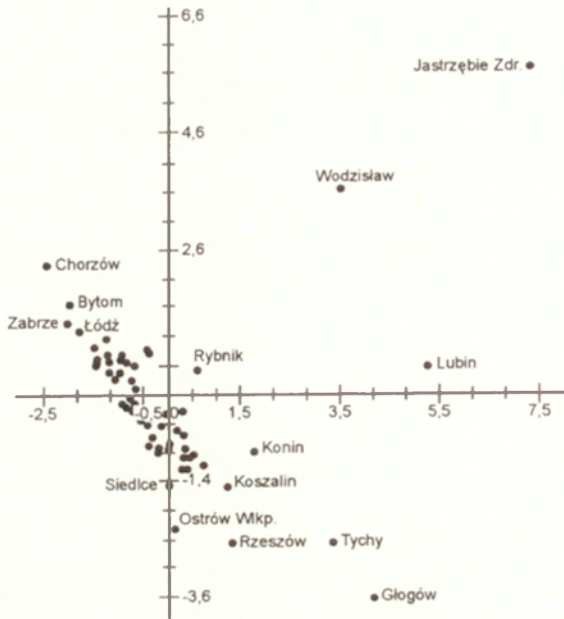
Można oczywiście dokonywać różnej analizy przeprowadzonej klasyfikacji, ale ciekawym posunięciem jest chyba analiza klas skrajnych, obejmujących miasta o specyficznej dynamice rozwoju (por. tab. 8).

W przypadku pierwszej składowej głównej (V_1), klasę I tworzą miasta o niskiej, klasę II — o średniej i klasę III — o wysokiej dynamice rozwoju ludności w latach 1960–1975. Składowa ta, jak już zaznaczono, określa pierwszy poziom zróżnicowania dynamiki rozwojowej miast. Warto zaznaczyć, że szczególnie niskim tempem rozwoju odznaczały się stare ośrodki przemysłowe

Tabela 8

Klasyfikacja 60 największych miast Polski według cech dynamiki ich rozwoju
(składowe główne)

Klasa	Składowe główne		
	V_1	V_2	V_3
I $V_i < -1$	Chorzów, Zabrze, Bytom, Łódź, Pabianice, Gliwice, Wałbrzych, Poznań, Ruda Śląska, Siemianowice Śl., Tomaszów Maz., Katowice, Kalisz	Głogów, Rzeszów, Tychy, Ostrów Wlkp., Koszalin, Siedlce, Piła, Jaworzno, Ostrowiec Św., Dąbrowa Górnicza, Chorzów, Jaworzno, Tychy.	
II $-1 \leq V_i \leq 1$	Warszawa, Kraków, Wrocław, Gdańsk, Szczecin, Bydgoszcz, Lublin, Nowy Sącz, Sosnowiec, Gdynia, Częstochowa, Radom, Toruń, Opole, Elbląg, Wrocław, Legnica, Grudziądz, Słupsk, Mysłowice, Jelenia Góra, Inowrocław, Piotrków Tryb., Tarnowskie Góry	Białystok, Bielsko- Biała, Częstochowa, Dąbrowa Górnicza, Elbląg, Gorzów Wlkp., Konin, Jelenia Góra, Kielce, Legnica, Lublin, Mysłowice, Nowy Sącz, Olsztyn, Opole, Piotrków Tryb., Płock, Radom, Toruń, Słupsk, Tarnów, Wrocław, Zielona Góra, Inowrocław	Warszawa, Bielsko- Biała, Bydgoszcz, Katowice, Bytom, Częstochowa, Gdańsk, Łódź, Gdynia, Gliwice, Gorzów Wlkp., Konin, Jastrzębie Zdrój, Kalisz, Kielce, Opole, Koszalin, Kraków, Lublin, Nowy Sącz, Pabianice, Radom, Wrocław, Tarnów, Sosnowiec, Rzeszów, Szczecin, Wałbrzych, Zielona Góra
III $V_i > 1$	Konin, Tychy, Głogów, Wodzisław Śl., Lublin, Jastrzębie Zdrój, Siedlce, Bielsko- Biała, Tarnów, Ostrów Wlkp., Kielce, Piła, Płock, Zielona Góra, Gorzów Wlkp., Olsztyn, Ostrowiec Św., Dąbrowa Górnicza, Białystok, Rybnik, Jaworzno Koszalin, Rzeszów	Grudziądz, Sosnowiec, Bydgoszcz, Kalisz, Tomaszów Maz., Warszawa, Rybnik, Gdynia, Lublin, Wałbrzych, Szczecin, Siemianowice Śl., Ruda Śląska, Zielona Góra, Poznań, Łódź, Wrocław, Gliwice, Kraków, Tarnowskie Góry, Gdańsk, Pabianice, Katowice, Chorzów, Zabrze, Bytom, Wodzisław Śl., Jastrzębie Zdrój	Głogów, Poznań, Elbląg, Legnica, Ostrowiec Św., Białystok, Jelenia Góra, Rybnik, Piła, Wodzisław Śl., Toruń, Piotrków Tryb., Ruda Śląska, Słupsk, Zabrze, Olsztyn, Tarnowskie Góry, Tomaszów Maz., Siedlce, Grudziądz, Wrocław, Lublin, Płock, Inowrocław, Mysłowice, Siemianowice Śl., Ostrów Wlkp.



Ryc. 3. Dynamika rozwoju 60 największych miast Polski w układzie dwóch pierwszych składowych głównych

Growth trends for the populations of the 60 largest Polish towns and cities in relation to two principal components

(Chorzów, Zabrze, Bytom, Łódź, Pabianice, Wałbrzych, Siemianowice Śl., Ruda Śl.), natomiast szczególnie wysokim — całkowicie nowe ośrodki przemysłowe (Konin, Tychy, Wodzisław Śl., Głogów, Jastrzębie) lub ośrodki dynamicznie rozwijane (Rzeszów, Koszalin, Rybnik, Jaworzno, Dąbrowa Górnicza).

W przypadku drugiej składowej głównej (V_2), w skład klasy I zaliczone zostały ośrodki miejskie o dużej dynamice rozwoju w latach 1950–1960 i niższej w latach 1960–1975 oraz niskiej w latach 1950–1960 (w tym także ośrodki, dla których charakterystyczna była stagnacja czy regres w latach 1950–1960, np. Bytom i Chorzów). Klasę II stanowią miasta o zróżnicowanej w latach 1950–1990, lecz zarazem bardziej wyrównanej, dynamice rozwoju.

W ujęciu trzeciej składowej głównej (V_3) klasę I stanowią miasta o wysokiej dynamice rozwojowej w latach 1955–1960 oraz niskiej w latach 1985–1990, klasę III zaś tworzą te ośrodki, których dynamika rozwoju była wysoka w latach 1985–1990 i niska w latach 1955–1960. W skład klasy II wchodzi miasta o bardziej zróżnicowanej, w wydzielonych przedziałach czasowych, dynamice rozwoju (por. tab. 8).

Aby zobrazować specyfikę rozwoju 60 największych w 1990 r. miast kraju sporządzono diagram rozproszenia, w którym położenie miast wyznaczają, traktowane jako współrzędne, wartości dwóch pierwszych składowych głównych (por. ryc. 3). Wyraźna jest zwłaszcza specyficzna dynamika rozwoju takich

Tabela 9

Bezwzględny i względny rozwój demograficzny 60 największych miast Polski
w czterdziestoleciu 1950–1990

Miasta	Przyrost ludności w latach 1950–1990	
	bezwzględny (tys. osób)	względny (%)
Warszawa	851,8	206,0
Łódź	228	136,8
Kraków	406,9	218,4
Wrocław	334,3	208,2
Poznań	269,4	184,0
Gdańsk	270,5	239,0
Szczecin	234,5	231,1
Bydgoszcz	219	234,8
Katowice	142	163,2
Lublin	234,8	301,4
Białystok	202,1	395,0
Częstochowa	145,8	229,9
Sosnowiec	163	269,1
Gdynia	148	243,0
Radom	148,2	284,6
Bytom	57,8	132,9
Gliwice	94,2	178,5
Kielce	152,9	349,4
Zabrze	32,6	118,9
Toruń	121,6	250,9
Bielsko-Biała	123,9	315,9
Ruda Śląska	60,6	154,9
Olsztyn	119,1	371,9
Rzeszów	124,9	544,5
Rybnik	116,8	529,4
Wałbrzych	47,2	150,3
Tychy	178,8	1486,0
Dąbrowa Gór.	104,5	422,5
Opole	89,9	333,5
Chorzów	2,4	101,9
Elbląg	78	262,2
Płock	90,3	372,8
Gorzów Wlkp.	91,5	379,0
Włocławek	70,4	235,9

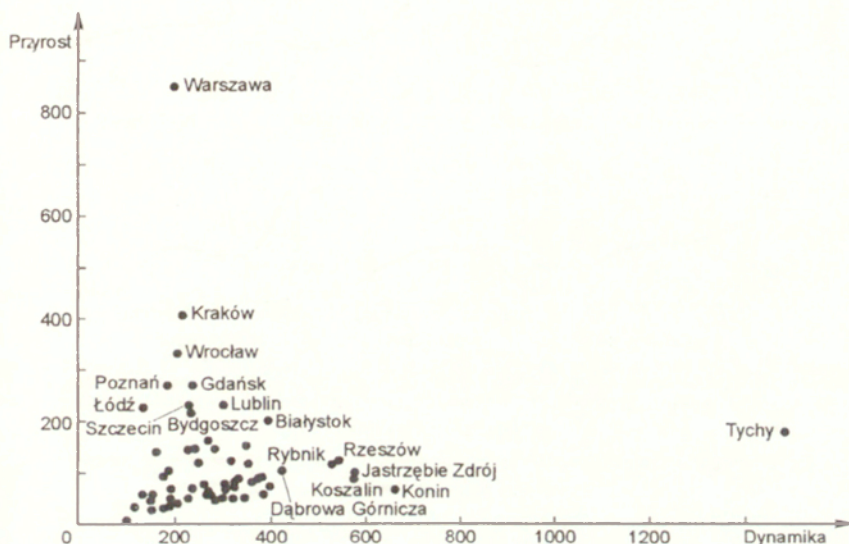
Tarnów	83,7	324,1
Zielona Góra	82,5	361,2
Koszalin	89,8	575,1
Kalisz	50,7	191,4
Legnica	66,2	269,7
Jastrzębie Zdrój	101,9	576,1
Grudziądz	53	225,8
Słupsk	68,1	305,7
Jaworzno	74,5	398,0
Mysłowice	58,1	262,7
Jelenia Góra	58,4	266,9
Wodzisław Śl.	105,9	189,5
Lublin	79,6	304,8
Konin	68,2	663,6
Piotrków Tryb.	38,7	191,5
Nowy Sącz	52	298,5
Siemianowice Śl.	28,1	153,0
Ostrowiec Św.	58,3	387,2
Inowrocław	39,7	204,5
Tarnowskie Góry	51	320,8
Pabianice	26,4	154,1
Piła	51,2	342,7
Ostrów Wlkp.	73,4	323,8
Głogów	69,5	192,9
Siedlce	46,7	284,6
Tomaszów Maz.	30,5	177,4

miast jak: Konin, Tychy, Wodzisław Śl., Głogów, Lubin, Jastrzębie Zdrój, Chorzów, Bytom, Zabrze, Łódź, Rybnik, Koszalin, Ostrów Wlkp., Rzeszów oraz Siedlce.

W przypadku pewnych miast, zwłaszcza nowych ośrodków przemysłowych, wysoka dynamika przyrostu ludności doprowadziła do bardzo poważnego ich rozwoju. O postępie procesu urbanizacji kraju decydował jednak przede wszystkim bezwzględny przyrost ludności miast największych, choć dynamika wzrostu liczby ludności nie należała do wysokich (por. tab. 9). W 10 największych miastach Polski w latach 1950–1990 przybyło ponad 3252 tys. mieszkańców, w tym w Warszawie 852 tys., Krakowie 407 tys., Wrocławiu 334 tys., Gdańsku 270 tys., Poznaniu 296 tys., Łodzi 228 tys., Bydgoszczy 219 tys. oraz Bia-

łymysoku 202 tys. Stanowiło to ponad 22,6% ogółu przyrostu ludności miejskiej.

Ila rozwoju polskich miast charakterystyczną cechą był brak korelacji pomiędzy przyrostem bezwzględnym (liczba ludności) a względnym (dynamika) liczby ludności (por. ryc. 4).



Ryc. 4. Bezwzględny i względny przyrost ludności 60 największych miast Polski.

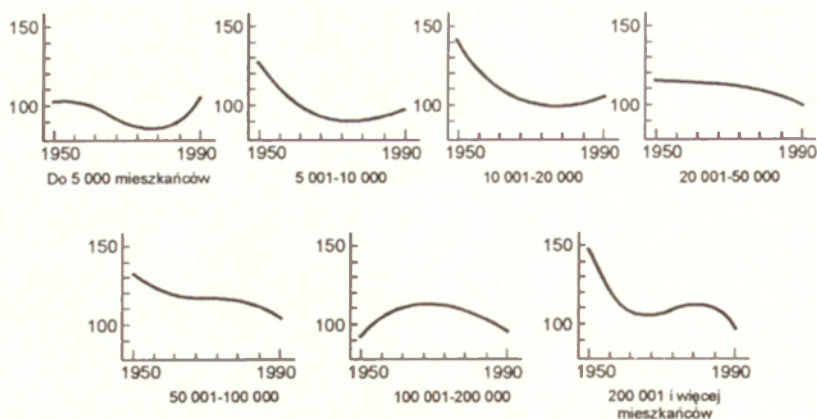
Absolute and relative growth of the populations of Poland's 60 largest towns and cities

Próba syntezy

Analizując proces rozwoju miast poszczególnych kategorii wielkościowych dokonano pewnego rodzaju generalizacji trajektorii ich rozwoju. W tym celu dokonano wygładzenia krzywej rozwoju ludnościowego miast wydzielonych klas wielkościowych, dopasowując odpowiednie funkcje krzywoliniowe (ryc. 5).

Wyraźna jest specyfika rozwojowa każdej kategorii wielkościowej miast. I choć dostrzec można pewne podobieństwo przebiegu trajektorii rozwoju miast bardzo małych i małych, to jednak trzeba mieć na względzie zróżnicowanie dynamiki, zawsze wyższej i dodatniej w przypadku miast małych. Podobnie ma się sytuacja w przypadku trajektorii rozwoju miast najmniejszych, dużych i największych. W przypadku każdej kategorii tych miast zaznacza się falowy ich rozwój. Wahania falowe miast dużych są znikome, najmniejszych — nieco większe, natomiast największych — bardzo duże. Co więcej, falowość rozwoju miast najmniejszych obejmuje okresy depopulacyjne, o czym nie można mówić w przypadku miast pozostałych.

Można zatem stwierdzić, że dla każdej kategorii wielkościowej miast charakterystyczna była inna trajektoria rozwoju, pewne obserwowane podobieństwo dotyczyło zaś jedynie jakościowego, a nie ilościowego charakteru procesu rozwoju (por. ryc. 5)



Ryc. 5. Trajektorie rozwoju miast poszczególnych kategorii wielkościowych w latach 1950-1990

Developmental trajectories of towns and cities in different size categories in the years 1950-1990

Zakończenie

W świetle przeprowadzonych badań można sformułować następujące wnioski końcowe:

- 1) powojenny proces urbanizacji kraju przebiegał w zróżnicowanym, jednak systematycznie malejącym tempie;
- 2) można wyróżnić dwa charakterystyczne etapy tego procesu: dynamicznej urbanizacji (1946-1965) oraz suburbanizacji (1965-1990), składające się zresztą z dwóch faz — wzrostu i obniżenia dynamiki rozwoju;
- 3) w procesie urbanizacji różną rolę odgrywały poszczególne kategorie wielkościowe miast; miało to swój wyraz w zróżnicowanej, w poszczególnych okresach pięcioletnich, dynamice rozwoju oraz poziomie koncentracji ludności;
- 4) choć kategorie wielkościowe w różnych okresach charakteryzowała najwyższa dynamika rozwoju (miasta największe w okresie 1950-1955, bardzo duże w 1955-1960, duże w 1960-1965, średnie w 1965-1970, duże w 1970-1975, bardzo duże w 1975-1980, duże, bardzo duże i średnie w 1980-1985 oraz duże i małe w 1985-1990), to jednak proces koncentracji ludności dotyczył w zasadzie miast największych; proces urbanizacji kraju dokonywał się więc przede wszystkim poprzez koncentrację ludności w miastach największych;

- 5) lata powojenne to okres upadku najmniejszych miast polskich, które w wielu z wydzielonych przedziałów czasowych, znajdowały się w fazie depopulacji;
- 6) każda kategoria wielkościowa miast charakteryzowała się specyficzną trajektorią rozwoju, tym niemniej dla miast dużych oraz największych charakterystyczna była falowość (czy fazowość) rozwoju, a dla miast najmniejszych — falowość procesu ich upadku;
- 7) dynamika rozwoju miast miała „burzliwy” charakter; pewne uspokojenie tego procesu obserwuje się dopiero od 1980 r. — wyraźnemu zmniejszeniu (osłabieniu) uległa wtedy dynamika rozwoju poszczególnych miast, znikły też dysproporcje w tej dynamice.

Miasta polskie w okres transformacji społeczno-ustrojowej weszły więc z wyrównaną dynamiką rozwoju. Daje to dobrą pozycję wyjściową do przekształceń strukturalnych, które powinny być efektem transformacji gospodarczej.

Nowy, perspektywiczny okres rozwoju miast polskich oznacza także powolne osłabienie roli przemysłu, jako podstawowego czynnika urbanizacji. Można chyba zaryzykować twierdzenie, że już w latach 80. miasta polskie weszły w okres poidustrialnego rozwoju. W rozwoju tym będzie liczyć się tylko przemysł zaawansowanych technologii, zaś kluczową rolę odgrywać będą usługi, w tym szczególnie związane z obsługą gospodarki rynkowej, handlem, oświatą, nauką i kulturą, telekomunikacją i informatyką, a przy podniesieniu się poziomu życia także usługi dla ludności (por. A. Andrzejewski 1991; J. Kołodziejski 1992; M. Kochanowski 1992).

Okres transformacji społeczno-ustrojowej może oznaczać dla miast bardziej jakościowy niżli ilościowy charakter przemian. Wiele miast wejdzie zapewne w fazę dezurbanizacji (ośrodki przemysłowe), dla innych oznaczać to będzie nowy impuls rozwojowy (ośrodki wielofunkcyjne o korzystnym położeniu na trasach międzynarodowych, centra usługowe, naukowe i kulturalne).

Przemiany jakościowe miast polskich dotyczyć będą przede wszystkim:

- 1) powstania centrów handlowo-usługowych,
- 2) wykształcenia się centralnej dzielnicy biznesu w miastach o funkcjach ponadregionalnych,

3) powstania peryferyjnych wielkich centrów handlu hurtowego i detalicznego,

- 4) poprawy estetyki i organizacji centrów miast,
- 5) wykształcenia się peryferyjnych obszarów rezydencjalnych.

Wystąpią też i nasilą się zjawiska niekorzystne, takie jak:

- 1) problemy transportowe (zatłoczenie miast),
- 2) wzrost nierówności społecznych oraz poszerzenie się sfery ubóstwa,
- 3) szerzenie się zjawisk i procesów patologicznych,
- 4) pogorszenie stanu bezpieczeństwa osobistego,
- 5) pogorszenie środowiskowych warunków życia.

Należy mieć nadzieję, że obserwowana obecnie wysoka dynamika rozwoju

tych groźnych dla mieszkańców miast procesów ulegnie zahamowaniu, a zasięg ich oddziaływania — ograniczeniu.

Wydaje się, że wszystkie te procesy nadadzą nowy, inny od dotychczasowego, wyraz procesom urbanizacji w Polsce końca XX wieku.

LITERATURA

- Enyedi G. 1990, *New basis for regional and urban policies in East-Central Europe*, Discussion Paper 9, Centre for Regional Studies of Hungarian Academy of Sciences, Pécs.
- Kukliński A. 1983, *Diagnoza stanu gospodarki przestrzennej Polski*, Biuletyn KPZK PAN 123.
- Parysek J. 1982, *Modele klasyfikacji w geografii*, UAM Poznań, Seria Geografia, 31.
- 1991, *The post-war development of Polish industry. from the perspective of the year 1991*, Acta Geogr. Lovaniensia, 33, s. 317–323.
- Parysek J., Ratajczak W. 1978, *Analiza głównych składowych cech charakteryzujących własności społeczno-ekonomiczne i środowisko geograficzne Polski w 1970 roku* (w:) Z. Chojnicki, T. Czyż, J. Parysek, W. Ratajczak, *Badania przestrzennej struktury społeczno-ekonomicznej Polski metodami czynnikowymi*, PAN Oddział Poznański, Seria Geografia, s. 83–108.
- 1992, *Polski przemysł a nowe warunki społeczno-ustrojowe* (w:) Z. Chojnicki (red.), *Studia geograficzne przemian społeczno-gospodarczych*, Biuletyn KPZK PAN 159, s. 75–88.
- Turowski J. 1994, *Socjologia. Wielkie struktury społeczne*, Towarzystwo Naukowe Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego, Lublin.
- Tymowski M., Kieniewicz J., Holzer R. 1990, *Historia Polski*, Editions Spotkania, Warszawa.

[Tekst złożony w Redakcji w styczniu 1996 r.]

JERZY PARYSEK
JACEK KOTUS

THE POST-WAR DEVELOPMENT OF POLISH TOWNS AND CITIES AND THEIR ROLE IN THE COUNTRY'S URBANIZATION PROCESS

It is beyond question that basic factor in the process of post-War urbanization in Poland has been the so-called process of socialist industrialization. The adopted model for this industrialization assumed large developments in industry, mainly heavy industry, in association with the establishment of the military-industrial complex of the Warsaw Pact states which was located either in heavily-industrialized or urbanized areas or in „new” centres, as „the constructions of socialism”. In the last case, industrial development usually occurred through the building of new industrial districts. Against the assumptions of a location policy declaring a need for industry to be distributed evenly across the country, there was further concentration in industrial centres and consequent unstable and unbalanced urbanization. This situation could not be reversed or braked by either the changes to industrial policy promoted by social protest (the periods of so-called „early Gomułka” or „Gierek”) or by the period of crisis with characteristic, drastic limitation of industrial development.

A factor urbanization having a very powerful impact in the first post-War years was the settlement of the so-called „recovered lands” which were quite highly-industrialized before the War. The level of urbanization of the country, also rose as a result of the reconstruction of the other Polish cities, especially Warsaw. The cities in question were rapidly subject to the onset of recolonization by their former inhabitants, by the population of lost lands in the east that were formerly Polish and by young inhabitants of rural areas (prompted to escape difficult

living conditions in villages and the impact of the collectivization of agriculture). There was very rapid growth in the urban population in the years 1950–1960, followed by a clear reduction in the rate between 1960 and 1970. Only in the decade 1970–1980 did the rate of increase in the urban population rise again slightly (see Tables 1 and 2).

Analyzing the process of post-War urbanization in Poland, it is possible to point to the following features:

1. The process of post-War urbanization in Poland „started” from a very low level (in 1946 only 33% of the population lived in towns and cities).

2. The post-War process of urbanization was very dynamic in its initial phase, but as time passed the rate of growth began to decline. The originally monotonous decline in the rate gave way to a clear cyclicity.

3. It is possible to identify two characteristic phases in the process, coinciding with the periods 1946–1965 and 1965–1990. The first may be identified with dynamic urbanization and the second with suburbanization. Each phase an initial period of growth in the urban population followed by a decline.

4. In the phase of dynamic urbanization the period of growth coincided with the years 1946–1955 and was mainly the result of the establishment of new national borders, a high demographic, the reconstruction of cities following wartime destruction and the introduction of a Stalinist economic model and industrialization. The decline in the urbanization process occurred between 1955 and 1965 and resulted from crisis in a economy unable to bear burden of armament.

5. In the suburbanization phase, the years 1965–1975 were a very dynamic period, mainly thanks to the onset of the implementation of the second stage of (so-called selective) industrialization possible thanks to foreign credit. Against all the declarations from the authorities, the industrial policy of the period was also linked with the Warsaw Pact's military-industrial complex. The process of urbanization in this period strengthened a certain revival in housing construction (cooperative or to a lesser extent private). However, the growth in this process declined in the years 1975–1980, on account of the new phase of economic problems which were this time more complex in nature.

6. Characteristic of the development of the population was the „reflected” image of the dynamic of development of the urban and rural populations (the curve for the development of the population as a whole plays the role of a mirror). This phenomenon appeared up to 1985, when the developmental dynamic took on proportional dimensions (see Fig. 1).

Also characteristic of the post-War urbanization of Poland were the different developmental dynamics show by towns and cities in different size categories. This further underlined the diverse and turbulent character of the process.

The development of the largest cities (of over 200,000 people), small towns (of 10–20,000) and large ones, began from a very high level. An average level of growth typified very small towns and medium-sized ones, while the smallest towns of all (of up to 5000) and the very large ones (of 100–200,000) had limited growth.

As the years passed, there were continuous changes in the size groups of towns and cities which came to play decisive roles. Only the smallest and small towns came into play in the phase of deep crisis which reached its worst point in the period 1970–1975. The years 1980–1985 featured an exceptional levelling-out of the dynamic of development. A rather faster rate of growth characterized large towns, the largest cities and medium-sized towns, while the other groups grew somewhat more slowly. The years 1985–1990 saw renewed disparity in the development dynamic, albeit one that was not as great as before 1980.

In analyzing the maximum values for the indices of growth, it may be stated that the process of urbanization beginning in the years 1950–1955 saw the leading role played by (in order): the largest cities, small towns, very large towns, medium-sized towns, large towns, very large towns, the largest cities, large towns and small and large towns (see Fig. 2).

Generally speaking, and especially after analysis of the process of population concentration in towns and cities, there is seen to be an ever more dominant role of the largest cities. Almost

every fourth citizen of the country lives in a city in this category (23,1% in 1990, cf. only 9,4% in 1950).

A sample of the 60 largest Polish cities was taken with a view to separating out the main, time-related components to the differentiation of the urbanization process in Poland in the years 1950–1990. It was found that the first dimension (principal component) was in the years 1960–1975, the second the contrasting periods 1950–1960 and 1975–1990 as well as 1960–1975, and the third the contrasting periods 1955–1960 as well as 1985–1990 (Table 7).

This situation provides for fundamental description of the developmental specifics of the different towns and cities, of which each has been characterized by a different trajectory of development (Fig. 5).

Polish towns and cities entered the period of socio-systemic transformation with evened-out developmental dynamics. This should favour their steady transformation.

A new prospective period of development for Polish towns and cities is also indicated by the slow decline in the role of industry as a basic factor in urbanization. Indeed, it is perhaps possible to risk stating that Poland's towns and cities entered a post-industrial period of development as early as in the 1980s. The only industry of significance in future development will be that involving advanced technologies, while the crucial part will be played by services, especially those associated with the servicing of the market economy, trade, education, science and culture, telecommunications and information technology. As the standard of living rises, services to people will also take on ever-greater significance.

The period of socio-systemic transformation may point to cities experiencing transformations that are more qualitative than quantitative in nature. Many towns and cities (especially industrial centres) will probably enter into a phase of de-urbanization, while other multifunctional centres with favourable locations along international routes will joint those providing services, learning and culture in experiencing a new developmental impulse.

TERESA GOŁĘBIEWSKA

Problemy bezrobocia i aktywności zawodowej ludności

The problems of unemployment and the occupational activity of the population

Zarys treści. W artykule podjęto próbę delimitacji obszarów wysokiego bezrobocia oraz obszarów zagrożonych tym zjawiskiem w skali rejonów Urzędów Pracy na podstawie danych statystycznych z lat 1992–1994.

Problem jawnego bezrobocia w Polsce po 1989 roku stał się przedmiotem wielu opracowań — głównie w skali województw (Kwiatkowski 1992, Gawryszewski 1993, Zdrojewski 1995) lub bardziej szczegółowej tylko na wybranych obszarach kraju (np. Czubała i Wojnarowska 1991, Czyż i Churski 1993).

Ze względu na bardzo duże zróżnicowanie przestrzenne bezrobocia i zachodzących w nim zmian, wydaje się celowe zbadanie tych problemów w jak najbardziej szczegółowej skali. Jest to głównym celem niniejszego opracowania, które zawiera próbę charakterystyki jawnego bezrobocia w skali rejonów Urzędów Pracy oraz w skali województw w latach 1992–1994 na tle przemian aktywności zawodowej ludności.

Aktywność zawodowa ludności mierzona udziałem stale pracujących w ogólnej liczbie ludności w wieku produkcyjnym w czterdziestoleciu 1950–1989 była bardzo wysoka i przekraczała 80%. Było to w znacznym stopniu wynikiem zaliczania do ludności pracującej znacznej liczby rolników w wieku poprodukcyjnym. Dopiero w latach siedemdziesiątych część rolników mogła otrzymać renty w zamian za przekazanie ziemi, a w latach osiemdziesiątych, po złagodzeniu warunków przejścia na rentę, prawie cała ludność w wieku poprodukcyjnym zatrudniona poprzednio w rolnictwie otrzymała renty, powiększając liczbę biernych zawodowo.

Od 1950 r. odsetek pracujących w naszym kraju w ogólnej liczbie ludności stale przekraczał 45% (z załamaniem w latach 1965 do 42% i 1991 do 41%) a nawet w 1978 r. przekroczył 50%. Dopiero w 1994 r. procent ten spadł do 38,7 w całej Polsce.

Rok	Liczba ludności ogółem w tys.	% zawodowo czynnych
1950	25 035	49,5
1960	29 736	46,8
1970	32 605	46,5
1978	35 061	50,1
1988	37 872	48,7
1989	37 963	46,3
1990	38 119	43,2
1991	38 245	41,5
1992	38 365	46,9
1993	38 505	46,9
1994	38 581	38,7

Znacznie bardziej odzwierciedla rzeczywistość tzw. aktywność zawodowa ludności, czyli udział zawodowo czynnych w ogólnej liczbie ludności w wieku produkcyjnym. W latach 1950–1994 przedstawiała się ona następująco:

1950 r. — 85,5%	
1960 — 85,3%	
1970 — 82,9%	
1980 — 81,5%	
1990 — 75,0%	z bezrobotnymi 80,1%
1992 — 87,2%	z bezrobotnymi 92,0%
1993 — 79,0%	z bezrobotnymi 92,0%
1994 — 66,8%	z bezrobotnymi 79,0%

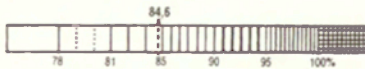
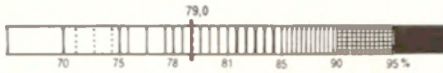
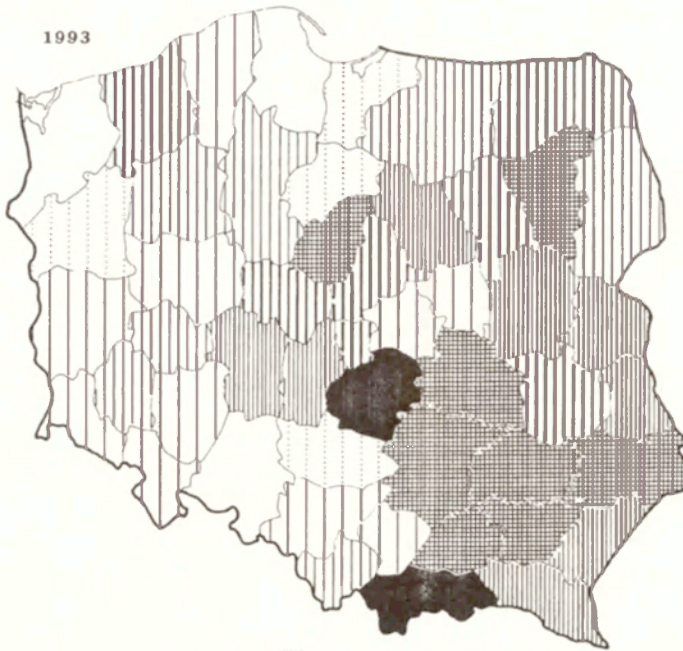
Aktywność zawodowa była bardzo zróżnicowana przestrzennie (ryc.1). Najniższa występowała w woj. gdańskim (67,4%), opolskim (67,8%) i szczecińskim (69,9%), najwyższa zaś w woj. nowosądeckim (95,5) i piotrkowskim (96,7%). Województwa o zarówno najniższej jak i najwyższej aktywności zawodowej nie miały wysokich wartości stopy bezrobocia, a co najciekawsze w woj. piotrkowskim przewyższała ona nieznacznie średnią wartość krajową, zaś w nowosądeckim była niższa od średniej. Na terenie Galicji, o dużym rozdrobnieniu gospodarstw chłopskich i znacznych do niedawna udziałach tzw. ludności dwuzawodowej, stopa bezrobocia miała znacznie wyższe od przeciętnych wskaźniki — w przeciwieństwie do Polski zachodniej, gdzie przy znacznych udziałach gospodarki uspołecznionej na wsi wskaźniki były niższe od średniej. Podobnie wyglądała sytuacja w latach 1988 i 1978 (ryc. 1).

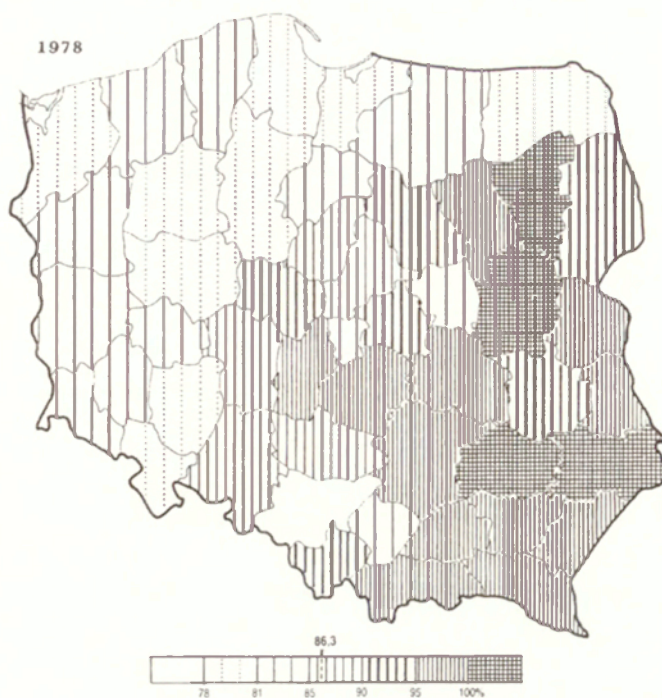
Najwyższymi wskaźnikami wyróżniała się południowo-wschodnia i środkowa Polska o rozdrobnionych gospodarstwach wiejskich. Aktywność zawodowa ludności w woj. łomżyńskim, siedleckim, tarnobrzeskim i zamojskim w 1978 r. przekraczała nawet 100% (więcej pracujących niż ludności w wieku produkcyj-

nym), co było charakterystyczne dla obszarów o dużym udziale ludności w wieku emerytalnym zatrudnionej w rolnictwie. Zachodnie i północno-zachodnie tereny kraju o dużym udziale gruntów państwowych cechowały się wskaźnikami poniżej średniej krajowej.

W kilku województwach: koszalińskim (o wysokim stopniu bezrobocia) oraz pilskim, bydgoskim i konińskim we wszystkich trzech okresach aktywność zawodowa ludności występowała w tej samej klasie, tj. prawie nie zmieniała się. W latach 1988 i 1993 aktywność zawodowa uplasowała się w tych samych klasach jeszcze w woj. olsztyńskim i suwalskim (o równie wysokiej stopie bezrobocia) oraz ciechanowskim, legnickim, kieleckim i nowosądeckim (pierwsze trzy o stopie bezrobocia powyżej średniej krajowej, a woj. nowosądeckie z niską stopą bezrobocia). W niektórych województwach w latach 1988–1993 wskaźnik aktywności zawodowej wprawdzie nieznacznie ale wzrósł. Miało to miejsce w woj. wrocławskim (z 85,3 do 90,6%), ciechanowskim (z 87,6 do 88,3%), piotrkowskim (z 92,3 do 96,7%) i łódzkim (z 79,4 do 83,6%).

Z jakich grup ludności rekrutowali i rekrutują się więc bezrobotni? Na podstawie rozmów w Urzędach Pracy, z bezrobotnymi oraz danych statystycznych można stwierdzić, że duża część bezrobotnych to ludzie o niskich kwalifikacjach zawodowych, często byli pracownicy PGR-ów, ludzie bierni, nie potrafiący zmienić metod pracy, do których byli przyzwyczajeni w poprzednim okresie (płaci się za obecność w pracy, a nie zawsze za wykonywanie obowiązków). Są to także osoby, które na ogół nie chcą pracować, a przyznawany zasiłek i świadczenia socjalne traktują jako sobie należne z racji urodzenia czy obywatelstwa, ludzie pracujący na czarno w kraju i za granicą, a figurujący jako bezrobotni aby posiadać świadczenia socjalne oraz — w różnym stopniu w różnych województwach i rejonach — ludność, która utraciła pracę i mimo własnych wysiłków nie potrafi znaleźć innej, zwłaszcza na terenach o dużej skali bezrobocia. Ludzie o większej inicjatywie, młodzi, potrafiący się przystosować do zmienionych warunków czasem przekwalifikowują się i potrafią znaleźć pracę (niekoniecznie w wyuczonym zawodzie) lub zaczynają pracować na własny rachunek. Starsi, bierni czekają na pracę (najlepiej dobrze płatną ale nie męczącą), bądź na zasiłek, uważając, że państwo powinno im zapewnić środki utrzymania. Na przykład w woj. koszalińskim większość bezrobotnych kobiet chce być skierowana na kursy komputerowe (bo praca czysta i łatwa), a w ostateczności na kursy krawieckie (w prywatnych zakładach można zarobić 500–600 zł). Natomiast w rejonach południowo-wschodniej Polski każda praca jest natychmiast podejmowana, zwłaszcza przez kobiety. Z rozmów z wieloma bezrobotnymi wynika, że oni chcą pracować, ale za swój wysiłek chcą otrzymać należyty ekwiwalent pieniężny, więc prac niewiele wyżej płatnych od zasiłku nie chcą brać uważając, że lepiej przepracować 6 miesięcy przy pracach interwencyjnych i znów brać zasiłek lub podejmują się każdej pracy na krótki





Ryc. 1. Aktywność zawodowa ludności w województwach. Liczba pogrubiona — średnia krajowa.
Occupational activity of populations in the different voivodeships (provinces).
Number in bold is the national average.

okres. Nie należy jednak generalizować. W woj. nowosądeckim i krośnieńskim, a z pewnością także w innych rejonach Polski spotyka się rodziny na wsi wśród dawnej ludności dwuzawodowej, gdzie czeka się z utęsknieniem na rentę dla dziadków, za którą musi utrzymać się cała (wieloosobowa) rodzina, nie mogąca utrzymać się z małego gospodarstwa rolnego. W rejonach północno-wschodniej Polski niektórych bezrobotnych nie stać na bilet aby pojechać do Urzędu Pracy po zasiłek, nie mówiąc o regularnym meldowaniu się. Przykłady te są bardzo pospolite i smutne, ale można dostarczyć i innych. W zachodniej Polsce bezrobotni regularnie zgłaszają się po zasiłek lub tylko meldują się, aby uzyskać prawa do bezpłatnych świadczeń, a pracują na czarno w Niemczech i tych stać nawet na budowę nowych domów, mniej zaradni pracują w Polsce. Ostatnio na podstawie ankiet powstały dwa opracowania dotyczące tzw. szarej strefy: pierwsze z nich w Biurze Planowania Regionalnego (Strzelecki 1994) na terenie makroregionu warszawskiego, drugie na podstawie badań przeprowadzonych wśród ludności przez GUS. Z obu tych prac wynika, że praca na czarno jest w kraju (i za granicą) powszechna do tego stopnia, iż gorsze („brudniejsze”, mniej płatne) prace są wykonywane

przez cudzoziemców przede wszystkim ze wschodu, mimo że na danym terenie istnieje bezrobocie.

W Polsce bezrobocie jako zjawisko pojawiło się w 1990 r. początkowo na małą skalę i było wynikiem nie tyle redukcji zatrudnienia w zakładach pracy, w tym w PGR, ile błędów naszego prawodawstwa, które przyznawało status „bezrobotnego”, zasiłek oraz uprawnienia socjalne wszystkim zgłaszającym się do Urzędów Pracy, w tym także osobom nigdy nie pracującym. W roku następnym nastąpiło przejmowanie państwowych gospodarstw rolnych przez Agencję Skarbu Państwa, co wiązało się z masowymi zwolnieniami nie tylko w PGR-ach, ale i w wielu nierentownych zakładach towarzyszących oraz silnie zanieczyszczających środowisko naturalne.

Na przykład w woj. koszalińskim najbardziej wzrosła liczba bezrobotnych w 1991 r., kiedy to masowo zwalniano pracowników PGR. Początkowo bezrobotni rekrutowali się z ludności w różnych grupach wieku. Obecnie najwięcej problemów sprawia znalezienie pracy ludziom w wieku powyżej 45 roku życia (kobietom nawet po 35 roku życia), gdyż tej grupy wiekowej pracodawcy nie chcą zatrudniać oraz absolwentom szkół zawodowych (bez praktyki). Po dziś dzień niektóre szkoły zawodowe wypuszczają absolwentów, dla których nie ma pracy. Znacznie mniejsze bezrobocie występowało w gminach nadmorskich, gdzie łatwiej o pracę sezonową (Strzelecki 1994).

Od roku 1993 zaczęto na szeroką skalę szukać możliwości zatrudniania bezrobotnych poprzez przekwalifikowanie i przyuczenie do nowego zawodu, prace interwencyjne i roboty publiczne do udzielania w miarę możliwości pożyczek na rozpoczęcie własnej działalności gospodarczej. W niektórych przypadkach nowi „przedsiębiorcy” rozwinęli swoje zakłady i zaczęli zatrudniać innych bezrobotnych. Te formy przeciwdziałania bezrobociu występowały w latach wcześniejszych i były (i są obecnie) limitowane przez wysokość środków finansowych przyznawanych na ten cel. Działania zmierzające do zapewnienia pracy ludziom na terenach silnego bezrobocia są niewystarczające. Na organizowanie dla wszystkich bezrobotnych kursów przyuczających i pożyczki jest za mało pieniędzy, zwłaszcza że część bezrobotnych po uzyskaniu atrakcyjnego zawodu (murarze, hydraulicy, lastrykarze, malarze itp.) dąży do tego aby być zwolnionym przez nowy zakład pracy — woli pracować prywatnie bądź „na czarno”, często nadal pozostając oficjalnie bezrobotnym aby utrzymać świadczenia socjalne, a czasem dodatkowo wyłudzać zasiłek. Ludzie starsi na ogół nie chcą się uczyć i przed emeryturą zdobywać nowego zawodu. Oprócz pomocy rządu dla bezrobotnych jest wiele inicjatyw społecznych, np. ze strony samorządów, stowarzyszeń kościelnych itp. Z terenu woj. koszalińskiego znane są następujące przykłady.

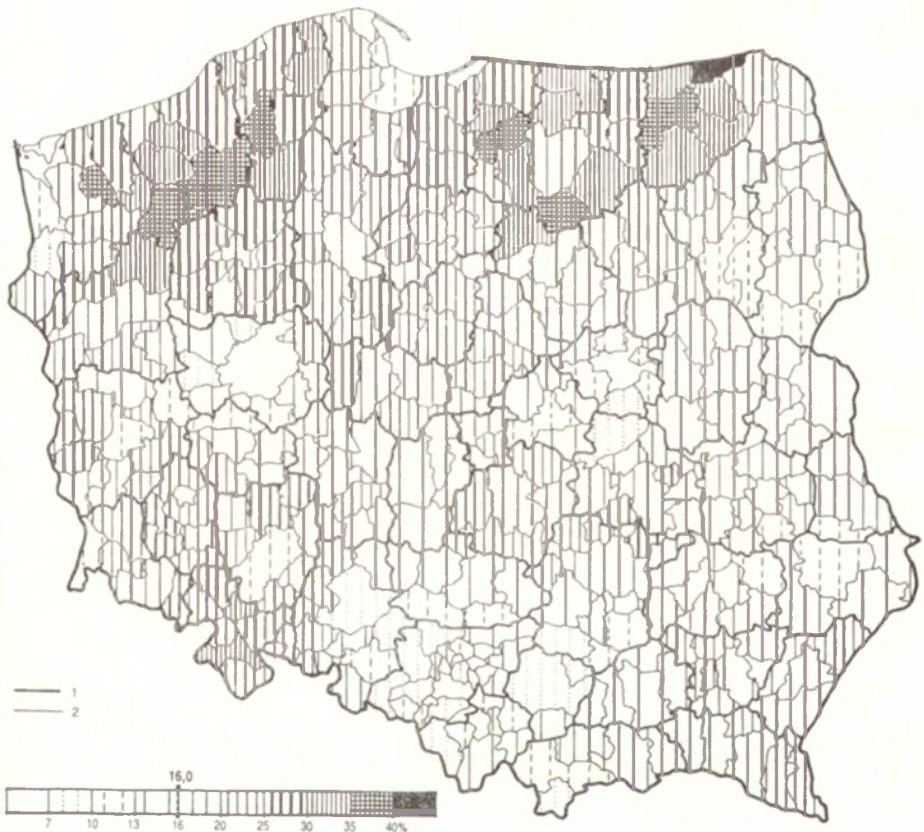
1. Stowarzyszenie Świeckie (przewodniczący Ks. B. Jewulski) wydzierżawiło 376 ha gruntów i prowadzi zarodową hodowlę trzody i bydła oraz hodowlę nasion kwalifikowanych zbóż. Zatrudnia 25 pracowników. Od 1996 r. powinno

przynosić dochód (im większy tym większe możliwości podwyższania płac), ale zależy to od pracy ludzi, a niektórzy pracownicy pracują dalej jak w PGR, mimo ogromnego wysiłku jaki wkładają w to gospodarstwo organizatorzy.

2. W Lipiu (Ks. Prałat A. Zieliński) prowadzona jest zarodowa hodowla wysokomlecznych kóz holenderskich, które już zaczęto rozdawać rodzinom bezrobotnych. Zdarzają się przypadki, że ludzie nie chcą brać kóz, bo przy nich też trzeba pracować (karmienie, wypas, udój i utrzymanie w czystości).

Inicjatywy te obejmują jednak ułamek bezrobotnych, a poza tym nie wszyscy chcą z nich korzystać. Wydaje się, że brak inwencji i przyzwyczajenie ludzi, że państwo musi zapewnić środki do życia, jest jedną z najgorszych spuścizn okresu rządów komunistycznych.

Najniższa stopa bezrobocia w 1994 r. wystąpiła w Warszawie, Poznaniu, Krakowie oraz na Górnym Śląsku i nie przekraczała 10% (ryc. 2). Wydaje



Ryc. 2. Stopa bezrobocia w 1994 r. według rejonów Biur Zatrudnienia. Liczba pogrubiona — średnia krajowa. Granice: 1 — województw, 2 — rejonów.

1994 level of unemployment by Employment Office districts. Number in bold is the national average. Boundaries of: 1 — voivodeships, 2 — districts.

się, że na tych terenach (mimo zarejestrowanych bezrobotnych) faktycznego bezrobocia nie ma, gdyż prawie każdy może znaleźć pracę. Trudniej znaleźć zatrudnienie ludziom starszym, szczególnie kobietom. Zarejestrowani bezrobotni mają to, czego oczekują – świadczenia socjalne i wielokrotnie zasiłek — a więc wielu z nich pracuje „na czarno”. Nawet wielu zwolnionych górników, którzy otrzymali zapomogi w wysokości wielomiesięcznych pełnych uposażeń, aby mieć czas na znalezienie nowej pracy — nie szuka jej do czasu zakończenia okresu wypowiedzenia; potem będą martwić się, jak zarobić na życie lub zgłoszą się do Urzędu Pracy po zasiłek dla bezrobotnych.

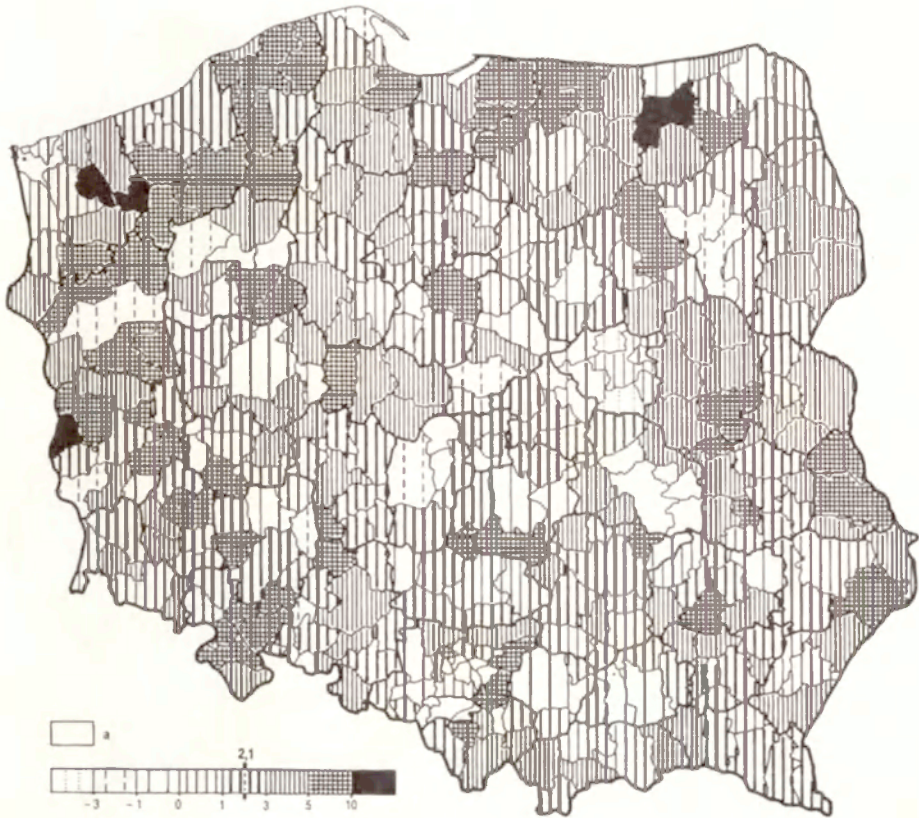
Najwyższe wartości stopy bezrobocia, powyżej 30, a nawet 35% (średnia krajowa 16%) miały miejsce w województwach północnych: w całości śląskim i elbląskim, prawie w całości w koszalińskim, olsztyńskim i suwalskim oraz w dużej części woj. pilskiego i wałbrzyskiego. Najwyższą wartość — 41,8% osiągnął rejon Gołdapi, w którym od trzech lat są najwyższe wartości stopy bezrobocia. Właśnie w północno-wschodniej Polsce znajdują się rejon, w których stopa bezrobocia w 1994 r. przekroczyła 35%: Nowogard, Giżycko, Miastko, Nidzica, Morąg, Drawsko Pomorskie i Szczecinek. Zwracają uwagę woj. sieradzkie i płockie, w których wszystkie rejon, w których stopa bezrobocia w 1994 r. przekroczyła 35%: Nowogard, Giżycko, Miastko, Nidzica, Morąg, Drawsko Pomorskie i Szczecinek. Zwracają uwagę woj. sieradzkie i płockie, w których wszystkie rejon, w których stopa bezrobocia w 1994 r. przekroczyła 35%: Nowogard, Giżycko, Miastko, Nidzica, Morąg, Drawsko Pomorskie i Szczecinek. Zwracają uwagę woj. sieradzkie i płockie, w których wszystkie rejon, w których stopa bezrobocia w 1994 r. przekroczyła 35%: Nowogard, Giżycko, Miastko, Nidzica, Morąg, Drawsko Pomorskie i Szczecinek.

Stopa bezrobocia w latach 1992–1994 (ryc. 3) zmniejszyła się jedynie w niewielkich rejonach, np. Gdańsk, Kraków, Poznań i Warszawa. Znacznie, bo powyżej 3% zmalała w rejonach Gdańska, Legionowa i Piaseczna. W przeważającej części kraju wzrosła (średnio o 2,1%) i to w dużym stopniu na obszarach wysokiego bezrobocia. Pomijając rejon, w których stopa bezrobocia w 1994 r. przekroczyła 35%: Nowogard, Giżycko, Miastko, Nidzica, Morąg, Drawsko Pomorskie i Szczecinek. Zwracają uwagę woj. sieradzkie i płockie, w których wszystkie rejon, w których stopa bezrobocia w 1994 r. przekroczyła 35%: Nowogard, Giżycko, Miastko, Nidzica, Morąg, Drawsko Pomorskie i Szczecinek. Zwracają uwagę woj. sieradzkie i płockie, w których wszystkie rejon, w których stopa bezrobocia w 1994 r. przekroczyła 35%: Nowogard, Giżycko, Miastko, Nidzica, Morąg, Drawsko Pomorskie i Szczecinek.

Zgola inny obraz uzyskamy badając zmiany stopy bezrobocia w ciągu 1994 roku, kiedy w ponad połowie rejonów w kraju (52%) zmniejszyła się; w 33 rejonach znacznie, bo o ponad 3 punkty. Najważniejsze, że znaczny spadek nastąpił w rejonach północno-wschodnich, woj. pilskim i w Staropolskim Okręgu Przemysłowym. Stosunkowo niewiele zmniejszyła się, a nawet w wielu rejonach wzrosła, stopa bezrobocia w woj. koszalińskim, śląskim i wałbrzyskim. W latach 1992–1994 na tych obszarach miał miejsce wzrost bezrobocia. Być może, że spadek w ciągu ostatniego badanego roku był początkiem bardziej długotrwałego procesu. W ciągu badanego okresu stopa bezrobocia była dwa razy wyższa od średniej w rejonach:

— w 1992 r. Moraga, Nidzicv, Ostródrv, Wałcza, Miastka, Gołdapi, Olecka, Piszu, Wegorzewa.

— w 1993 r. Paślęka, Białogardu, Drawska Pom., Szczecinka, Świdwina, Bartoszc, Lidzbarka Warm., Moraga, Nidzicv, Ostródrv, Szczytna, Wałcza, Lęborka, Miastka, Giżycka, Gołdapi, Olecka, Piszu, Wegorzewa, Nowogardu i Szprotawy.



Ryc. 3. Różnica stopy bezrobocia w latach 1992–1994. Liczba pogrubiona – średnia krajowa; a — brak danych.

Differences in levels of unemployment in the years 1992–1994. Number in bold is the national average; a — no data.

— w 1994 r.: Białogardu, Drawska Pom., Szczecinka, Świdwina, Biskupca, Bartoszc, Lidzbarka Warm., Morąga, Nidzicy, Ostródy, Szczytna, Wałcza, Człuchowa, Leborka, Elku, Giżycka, Gołdani, Olecka, Piszu, Węgorzewa, Nowogardu, Szprotawy¹.

Innym wskaźnikiem, za pomocą którego można badać bezrobocie, jest odsetek bezrobotnych w ogólnej liczbie ludności. W dalszym ciągu najwyższe wartości tego wskaźnika w 1994 r. — powyżej 16% (ryc. 4) — występowały w woj. suwalskim, olsztyńskim, słupeckim, koszalińskim oraz w północnej części woj. gorzowskiego, pilskiego i ciechanowskiego, tworząc na północy kraju pas

¹ Podkreślono podwójną kreską rejony, które w ostatnich trzech, a jedną — w dwóch latach miały stopę bezrobocia dwukrotnie wyższą od średniej krajowej.



Ryc. 4. Odsetek bezrobotnych w stosunku do ogółu ludności w 1994 r. Liczba pogrubiona — średnia krajowa.

Proportion of unemployment in overall population in 1994. Number in bold is the national average.

wysokiego bezrobocia oraz w woj. wałbrzyskim i Staropolskim Okręgu Przemysłowym. Najniższe bezrobocie występowało natomiast na terenach dużych miast i wokół nich, np. Warszawa, Poznań, Kraków, aglomeracja katowicka i Szczecin. Wartość tego wskaźnika jest uzależniona od ogólnej liczby ludności, a więc od liczby ludności nie tylko pracującej, ale i biernej zawodowo. Nic więc dziwnego, że na obszarach dużych skupisk miejskich, cechujących się dużym udziałem ludności biernej zawodowo, jest on niski. Najwyższe wartości, powyżej 16% osiągnęły rejony: Gołdapi (17,4), Giżycka (17,1), Miastka (16,7), Nowogardu (16,6%), a najniższe Warszawa, Katowice i Pszczyna (po 2,8%), Racibórz (2,6) i Poznań (2,4%). Wartość ponad dwa razy wyższą od średniej krajowej osiągnęło 12 rejonów: Starachowice, Drawsko Pom., Szczecinek, Bartoszyce, Morąg, Nidzica, Miastko, Giżycko, Gołdap, Węgorzewo, Nowogard



Ryc. 5. Różnica odsetka bezrobotnych w latach 1992–1994. Liczba pogrubiona — średnia krajowa; a — brak danych.

Differences in the proportions unemployed in the years 1992–1994. Number in bold is the national average; a — no data.

i Dzierżoniów, leżące z wyjątkiem Starachowic i Dzierżoniowa w północnej Polsce. W roku 1992 analogicznych rejonów było tylko 9: Białogard, Szczecinek, Nidzica, Ostróda, Szczytno, Miastko, Gołdap, Olecko i Wegorzewo, a w 1993 r. 15 rejonów: Drańsko Pom., Szczecinek, Świdwin, Bartoszyce, Lidzbark Warm., Morąg, Nidzica, Ostróda, Szczytno, Miastko, Giżycko, Gołdap, Olecko, Wegorzewo i Nowogard². W latach 1993 i 1994 wszystkie rejonu o wartościach dwukrotnie wyższych od średniej krajowej leżały w północnej Polsce. Porównując wyżej wymienione z rejonami, w których stopa bezrobocia była dwukrotnie wyższa od średniej okaże się, że pokrywają się one ze sobą

² podkreślenia jak poprzednio

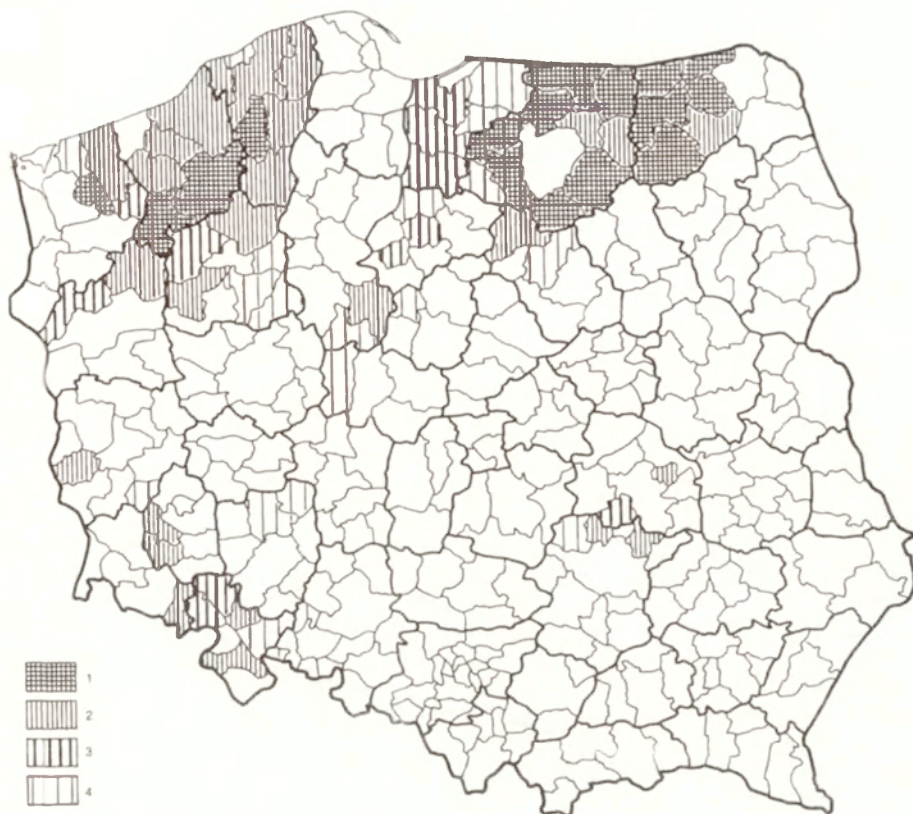
prawie w całości. Najgorsza sytuacja bezrobotnej ludności jest w rejonach Nidzicy, Miastka, Gołdapi, Węgorzewa, Ostródy, Szczytna, Szczecinka, Morąga oraz Giżycka, Nowogardu, Olecka, Drawska Pom., Świdwina, Lidzbarka, Wątcza i Pisu. We wszystkich wymienionych rejonach bezrobocie jest klęską społeczną, zwłaszcza że tylko w Węgorzewie od 1992 r. oba wskaźniki zmalały, w pozostałych rejonach wzrosły, w tym bardzo znacznie w Giżycku i Drawsku Pomorskim.

Równie interesujące jak zmiany stopy bezrobocia są zmiany odsetka bezrobotnych w latach 1992–1994 (ryc. 5). Prawie w całej Polsce wartość tego wskaźnika wzrosła; zmniejszyła się tylko w 65, tj. 18,3% rejonów. Powyżej 3% spadła w 13 rejonach, a od 1 do 3% — w 52 rejonach. Wzrost wskaźnika był bardziej znaczący: powyżej 5% w dwóch rejonach, od 3 do 5% w 17 rejonach, a między 1 a 3% w 155 rejonach — tylko o powyżej 1% odsetek bezrobotnych powiększył się prawie w połowie rejonów (49%). W ciągu jednego, 1994 roku (podobnie jak przy stopie bezrobocia) odsetek bezrobotnych zmniejszył się na znacznych obszarach kraju: powyżej 3% w 4 rejonach, od 1 do 3% w 58 rejonach, a poniżej 1% w 146 rejonach. W kraju odsetek bezrobotnych zmniejszył się w ponad połowie (58,6%) rejonów. Rozmieszczenie rejonów o zmniejszającym się odsetku bezrobocia nie było adekwatne do początkowych wartości tego wskaźnika. Najbardziej zmalał na styku województw północnych i środkowych oraz w Staropolskim Okręgu Przemysłowym.

Przeprowadzone badania pozwalają na wyodrębnienie rejonów o wysokiej skali bezrobocia i o różnych stopniach tej skali. Przy próbie delimitacji wzięto pod uwagę wartości stopy i odsetka bezrobocia przekraczające dwukrotnie i półtorakrotnie średnie wskaźniki krajowe w latach 1992, 1993, 1994, a także tendencje spadku bądź wzrostu tych wskaźników w badanych okresach. Rejony gdzie bezrobocie jest i — jeśli temu nie zaradzimy — będzie przez najbliższe lata klęską społeczną zgrupowano w strefy (ryc. 6 i tab. 1):

— Strefa bardzo wysokiego bezrobocia obejmuje rejony, w których oba wskaźniki miały w trzech badanych latach wielkość dwukrotnie wyższą od średniej, a zmiany przynajmniej jednego z nich w latach 1992–1994 są dodatnie oraz rejony, gdzie wskaźniki w dwóch latach były dwakroć przekroczone, a zmiany obu są dodatnie. Są to rejony: Drawska Pom., Szczecinka, Bartoszyce, Kętrzyn, Lidzbarka Warm., Morągu, Nidzicy, Ostródy, Szczytna, Miastka, Pisu, Nowogardu, Giżycka, Gołdapi i Olecka (ryc. 6). Zaliczono tu również rejon Węgorzewa, w którym oba wskaźniki zmniejszyły się, ale stopa i odsetek bezrobocia są nadal bardzo wysokie.

— Strefa wysokiego bezrobocia obejmuje rejony, w których oba wskaźniki przekroczyły w badanych latach 150 bądź 200%, a zmiany przynajmniej jednego z nich są dodatnie: Inowrocław, Działdowo, Choszczno, Kamienna Góra, Starachowice, Stąporków, Koszalin, Białogard, Świdwin, Chojnów, Złotoryja, Biskupiec, Mrągowo, Trzcianka, Złotów, Pionki, Słupsk, Bytów, Człuchów, Łęborg, Sławno, Ełk, Gryfice, Dzierżoniów, Kłodzko i Lubsko.



Ryc. 6. Rejony wysokiego bezrobocia w 1993 r. Bezrobocie: 1 — bardzo wysokie, 2 — wysokie, 3 — duże, 4 — potencjalnie duże.

Areas of high unemployment in 1993. Unemployment: 1 — very high, 2 — high, 3 — fairly high, 4 — potentially fairly high.

— Strefa dużego bezrobocia składa się z rejonów, w których przynajmniej przez dwa lata wskaźniki uzyskały ponad 150% średnich krajowych, a zmiany chociaż jednego z nich są dodatnie. Są to rejony: Nakło, Elbląg, Kwidzyn, Maltork, Myślibórz, Ostrów Maz., Wałcz, Szydłowiec, Suwałki, Łobez, Chełmża, Nowe Miasto Lub., Wąbrzeźno, Wałbrzych i Świdnica.

Na rycinie 6 zaznaczono też rejony zagrożone, w których chociaż w jednym roku wskaźniki były poważnie przekroczone. Obszary te należy w przyszłości pilnie obserwować, czy tendencje zmian wskaźników będą dodatnie i wówczas odpowiednio reagować. Naturalnie w latach następnych zasięgi wyżej wymienionych stref mogą ulec zmianom.

Największe bezrobocie jest w woj. olsztyńskim, suwalskim, koszalińskim i śląskim. Wszystkie rejony tych województw w mniejszym lub większym

Tabela 1

Obszary o wysokim bezrobociu

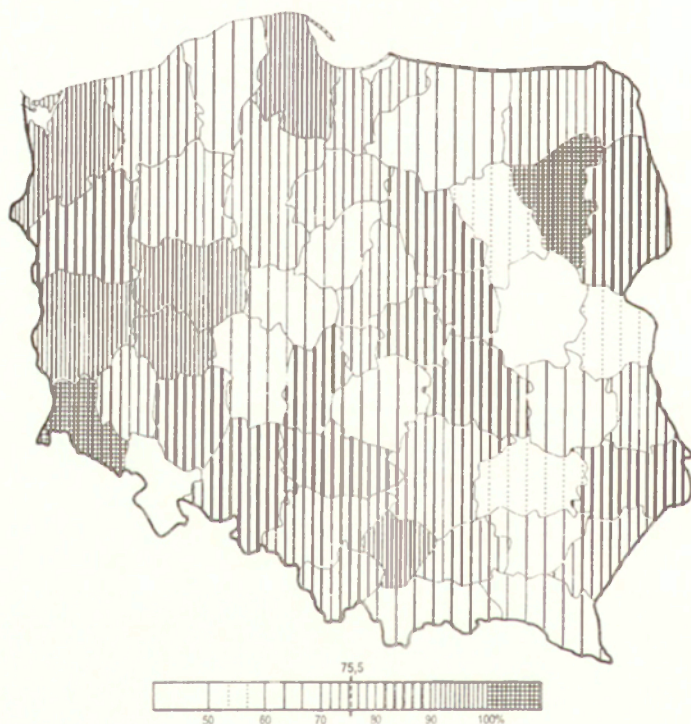
Rejony	Ponad 200% średniej krajowej						Ponad 150% średniej krajowej						Wzrost w latach			
	stopa bezrob.			% bezrob.			stopa bezrob.			% bezrob.			stopa bezrob.		% bezrob.	
	1992	1993	1994	1992	1993	1994	1992	1993	1994	1992	1993	1994	1992-1994	1993-1994	1992-1994	1993-1994
Inowrocław							+	+	+	+	+	+	+			+
Mogilno								+	+				+			+
Nakło							+	+	+	+		+	+	+	+	+
Działdowo	+			+				+	+			+	+			
Mława										+	+		+	+		+
Elbląg							+	+	+			+	+			+
Braniewo								+	+				+	+		+
Kwidzyn								+	+			+	+			+
Malbork							+	+	+	+	+		+	+		+
Paśćk		+					+	+	+				0			0
Choszczno							+	+	+	+	+	+	+			+
Myślibórz							+	+	+	+		+	+	+		+
Kamienna Góra							+	+	+	+	+	+	+	+		+
Końskie										+	+	+	+	+		+
Starachowice							+	+	+	+	+	+	+	+		+
Stąporków							+	+	+	+	+	+	+			+
Słupca								+	+				+	+		+
Koszalin							+	+	+	+	+	+	+	+		+
Białogard	+	+	+	+								+	+			+
Drawsko Pom.		+	+		+	+	+			+			+	+		+
Szczecinek	+	+	+	+	+	+							+	+		+
Świdwin	+	+	+		+					+		+	+			+
Chojnów							+	+	+	+	+	+	+			+
Złotoryja							+	+	+	+	+	+	+	+		+
Bartoszyce		+	+		+	+	+			+			+			+
Biskupiec							+	+	+	+	+	+	+			+
Ilawa								+		+	+		+			+
Kętrzyn							+	+	+	+	+	+	+			+
Lidzbark Warm.	+	+		+	+				+			+	+			+
Morąg	+	+	+	+	+	+							+			+
Mragowo							+	+	+	+	+	+	+			+
Nidzica	+	+	+	+	+	+							+			+
Ostróda	+	+	+	+	+							+	+			+
Szczytno	+	+	+	+	+							+	+			+
Grodzów							+	+		+						
Paczków							+		+	+						

Rejony	Ponad 200% średniej krajowej						Ponad 150% średniej krajowej						Wzrost w latach			
	stopa bezrob.			% bezrob.			stopa bezrob.			% bezrob.			stopa bezrob.		% bezrob.	
	1992	1993	1994	1992	1993	1994	1992	1993	1994	1992	1993	1994	1992-1994	1993-1994	1992-1994	1993-1994
Ostrów Maz.							+	+		+	+		+		+	
Chodzież								+	+				+	+	+	+
Trzcianka							+	+	+	+	+	+	+		+	
Walcz	+	+							+	+					+	
Wągrowiec							+	+	+			+	+		+	
Wyrzysk								+	+			+	+		+	
Złotów							+	+	+	+	+	+	+		+	
Pionki								+	+			+	+		+	
Szydłowiec							+	+	+			+	+		+	
Słupsk							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bytów							+	+	+	+	+	+	+		+	
Człuchów			+			+	+	+		+	+	+	+		+	+
Łęchork		+	+				+			+	+	+	+		+	
Miastko	+	+	+	+	+	+							+	+	+	+
Sławno			+				+	+		+	+	+	+	+	+	+
Ustka							+	+	+		+				+	
Suwałki							+	+		+	+					
Ł-łk							+	+	+	+	+	+	+		+	
Giżycko		+	+		+	+	+			+			+	+	+	+
Goldap	+	+	+	+	+	+							+			
Olecko	+	+	+	+	+							+	+		+	
Pisz	+	+	+	+							+	+	+		+	
Węgorzewo	+	+	+	+	+	+							+		+	
Gryfice							+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Kamień Pomorski							+	+	+				+		+	
Łobez			+				+	+		+	+	+	+	+	+	+
Nowogard		+	+		+	+	+			+			+	+	+	
Chełmża							+	+	+		+	+	+		+	
Grudziądz							+	+	+				+	+	+	+
Nowe Miasto							+	+		+	+		+			
Wąbrzeźno							+	+	+	+	+		+		+	
Wałbrzych							+	+	+	+	+		+			
Dzierżoniów			+			+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
Kłodzko							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Świdnica							+	+	+			+	+	+	+	+
Ząbkowice								+	+			+	+	+	+	+
Aleksandrów Kuj.								+		+	+					
Milicz								+	+				+		+	
Łubsko							+	+	+	+	+	+	+			
Szprotawa							+			+	+					

stopniu należą do obszarów strukturalnego bezrobocia, a na dwa rejony nie objęte przez żadną ze stref wywierają wpływ Olsztyn i Kołobrzeg, gdzie nie ma tak wielkich trudności ze znalezieniem pracy. Do terenów o dużym bezrobociu należy również znaczna część woj. wałbrzyskiego, Staropolski Okręg Przemysłowy oraz część woj. gorzowskiego i pilskiego. W całości bardzo poważnie zagrożone jest bezrobociem woj. elbląskie, w którym wprowadzie tylko trzy rejony należą do strefy wysokiego bezrobocia, ale pozostałe dwa — Braniewo i Pasłęk mogą w każdej chwili do nich dołączyć.

Na obszarach trzech stref należałoby prowadzić odpowiednią politykę gospodarczą, dającą duże preferencje dla inwestorów, którzy będą zatrudniać miejscową ludność, a na terenach woj. olsztyńskiego i suwalskiego można by ułatwić handel z Litwą poprzez stworzenie stref wolnego handlu.

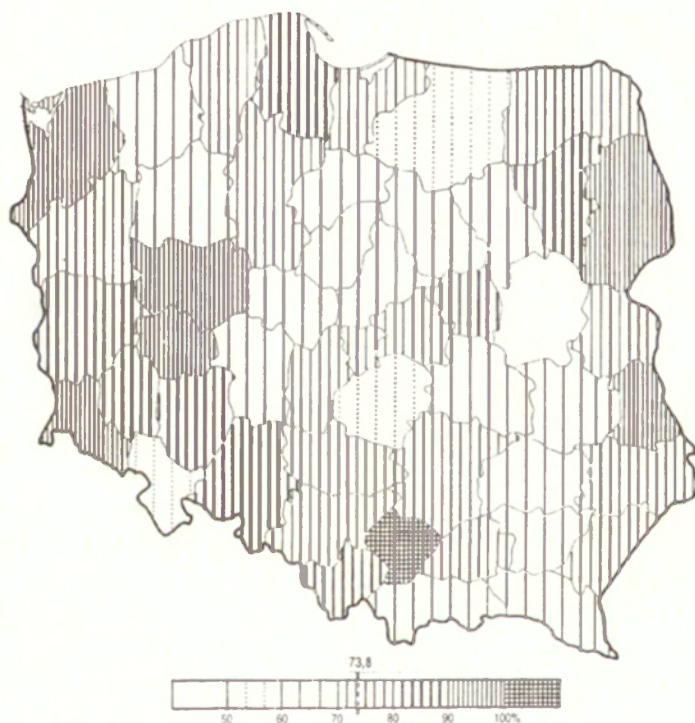
Na tle omówionych problemów ciekawe jest, jak przedstawia się sytuacja bezrobotnych zarejestrowanych w Urzędach Pracy. W roku 1994 3/4 bezrobotnych zostało skreślonych. Podjęli oni pracę lub zrezygnowali (czasami okresowo) z rejestracji. Naturalnie na ich miejsce rejestrują się nowi bezrobotni. Sytuację w poszczególnych województwach przedstawia rycina 7. Najwyższe



Ryc. 7. Odsetek bezrobotnych wyrejestrowanych w 1994 r. Liczba pogrubiona — średnia krajowa.
Proportions registered unemployed in 1994. Number in bold is the national average.

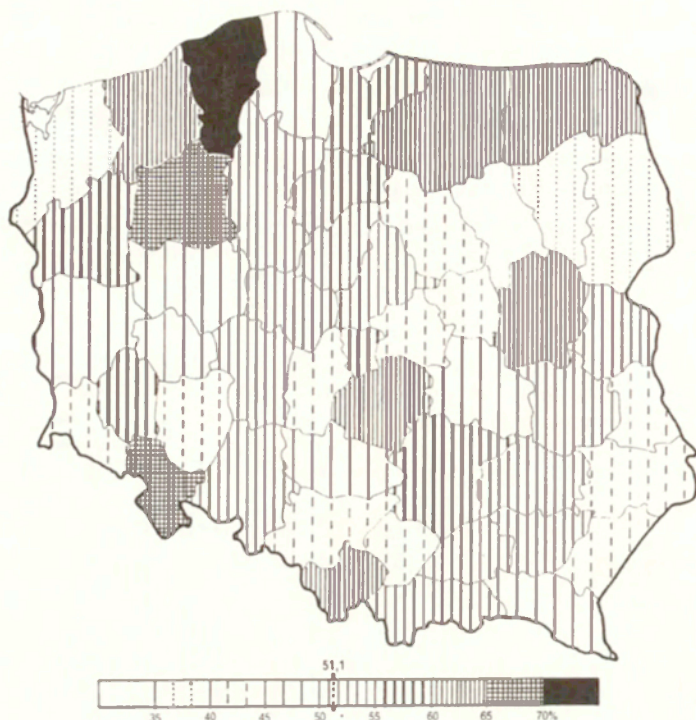
odsetki i największa płynność bezrobotnych w stosunku do ogółu bezrobotnych wystąpiły w woj. łomżyńskim (103%) i jeleniogórskim (101%), — co oznacza, że te same osoby rejestrowały się kilkakrotnie w ciągu roku, a następnie (od 90 do 100%) w woj. szczecińskim, gdańskim, poznańskim, zielonogórskim, leszczyńskim, białostockim i krakowskim, najniższe zaś w woj. siedleckim (44%) i wałbrzyskim (49%) oraz w woj. ostrołęckim i tarnobrzeskim (59–60%).

Przez cały rok w Urzędach Pracy rejestrują się nowi bezrobotni (ryc. 8), w tym osoby, które przepracowały 6 miesięcy, utraciły pracę i chcą na nowo otrzymać zasiłek oraz dużo absolwentów szkół. Najwięcej (101%) przybyło bezrobotnych w woj. krakowskim, a następnie (powyżej 90%) w woj. szczecińskim, poznańskim, leszczyńskim, jeleniogórskim, białkopodlaskim i chełmskim, najmniej zaś w woj. siedleckim (46%) oraz w woj. olsztyńskim, piotrkowskim i wałbrzyskim (po 50–60%).



Ryc. 8. Odsetek bezrobotnych zarejestrowanych w 1994 r. Średnia krajowa pogrubiona.
Proportions registered unemployed in 1994. Number in bold is the national average.

Jak wielu bezrobotnych podjęło pracę (w stosunku do liczby wyrejestrowanych bezrobotnych) przedstawia rycina 9. Średnio w kraju w 1994 r. ponad połowa bezrobotnych (51,1%) skreślonych przez Urzędy Pracy podjęła nową pracę — najwięcej (71,5%) w woj. śląskim, stosunkowo dużo (65,7%) w pil-



Ryc. 9. Odsetek bezrobotnych, którzy podjęli pracę w 1994 r. Średnia krajowa pogrubiona.
Proportions of unemployed taking work in 1994. Number in bold is the national average.

skim i wałbrzyskim (68%), najmniej w woj. ostrołęckim (33,7%). W województwach o największej skali bezrobocia, a więc śląskim, koszalińskim, olsztyńskim i suwalskim ponad 60% bezrobotnych podjęło pracę. Niewątpliwie wiązało się to ze środkami finansowymi przyznanymi tym województwom na walkę z bezrobociem (przyuczenie do nowych zawodów, pożyczki i prace interwencyjne). Rejony Urzędów Pracy obejmują prawie zawsze obszary miast i tereny wiejskie. Jedyne nieliczne, przede wszystkim duże miasta tworzą odrębne rejony. Trudno jest stwierdzić, ile osób z obszarów miast, a ile z terenów wiejskich znajduje pracę. Jak wynika jednak z rozmów w Urzędach Pracy przede wszystkim zatrudnia się ludność miejską, gdyż jest ona na miejscu i nie ma problemów z dojazdami. Głównie z tej grupy pochodzą bezrobotni, którzy podjęli pracę. O ile gorsza jest sytuacja mieszkańców wsi? Trudno to stwierdzić, w każdym razie mieszkańcy miast są pod tym względem uprzywilejowani.

Poprzez Urzędy Pracy znajduje pracę tylko część bezrobotnych w miarę napływania ofert pracy od przedsiębiorstw. W 1994 r. w całej Polsce na 2838 tys. bezrobotnych było tylko 289,7 tys. ofert pracy, czyli na 10 bezrobotnych przypadła jedna oferta pracy (ryc. 10). Dodatkowo saldo ofert nie występowało w żadnym województwie. Najwięcej ofert było w woj. gdańskim — 56%



Ryc. 10. Oferty pracy w stosunku do liczby bezrobotnych w 1994 r. Liczba pogrubiona — średnia krajowa.

Job offers in relation to number unemployed in 1994. Number in bold is the national average.

w stosunku do liczby bezrobotnych, następnie w warszawskim 49%, krakowskim i poznańskim po 45%, zaś najmniej w białkopodlaskim (13,9%), konińskim (13,3%), krośnieńskim (12%) i ostrołęckim (9,6%). Z ofert pracy w Urzędach korzystają przede wszystkim bezrobotni o niskich kwalifikacjach, absolwenci szkół zawodowych i osoby starsze, które mają trudności z uzyskaniem pracy innymi drogami oraz wszyscy bezrobotni na terenach, gdzie bezrobocie jest wyjątkowo duże. Ludzie młodszy, o wyższych kwalifikacjach i bardziej prężni szukają pracy na własną rękę i najczęściej znajdują ją. Dzieje się tak, ponieważ pracodawcy chętniej przyjmują do pracy osoby przez kogoś polecane lub samych szukających pracy, niż przysyłanych przez Urzędy Pracy, oczywiście jeśli jest zapotrzebowanie na pracę. Z reguły brakuje go w pierwszej i drugiej strefie bezrobocia.

Niestety nie udało się uzyskać z GUS danych dotyczących liczby pracujących (z podziałem na rejony) w 1994 r., nie było więc możliwe obliczenie, ilu pracujących przypada na jednego bezrobotnego. Jeżeli do 2838 tys. bezrobotnych (stan w grudniu) dodać 8919 tys. emerytów i rencistów, to uzyskuje się liczbę 11 757 tys. osób niepracujących i w większości pozostających na utrzy-

manii społeczeństwa. Spośród bezrobotnych prawie połowa (1415 tys.) pobiera zasiłek. Ponadto wydatki z Funduszu Pracy wyniosły dodatkowo 4964,5 mld zł na prace interwencyjne, roboty publiczne i pożyczki dla bezrobotnych. Było to bardzo poważne obciążenie dla budżetu. Dlatego zasługują na uwagę nowe zasady pomocy dla bezrobotnych. Są one inne w zakresie przyznawania i wysokości zasiłków, wprowadzają konieczność podjęcia pracy pierwszej proponowanej w ofercie, inne są zasady przyznawania zasiłków dla absolwentów, preferujące tych, którzy podejmą pracę lub zaczną uczyć się nowego zawodu.

Większa rozpiętość między minimalną pracą a zasiłkiem spowodują, iż części bezrobotnych nie będzie się opłacało go pobierać, gdyż pracując zyskają finansowo. Konieczność podjęcia pierwszej proponowanej pracy pozwoli z list bezrobotnych skreślić osoby pracujące za granicą lub na stałe „na czarno” w kraju. Być może, że po wprowadzeniu tych zasad po jakimś czasie bezrobocie znacznie spadnie, z wyjątkiem rejonów o wysokim strukturalnym bezrobociu.

Wprowadzenie zmian zasad przyznawania zasiłków dla bezrobotnych oraz korzystania ze świadczeń socjalnych pozwoli oddzielić faktycznie bezrobotnych od tych, dla których status bezrobotnego jest wygodny. Nadal, podobnie jak w latach ubiegłych będą w Polsce ludzie nigdzie nie pracujący, posiadający nieznaną źródła utrzymania, a także faktycznie nie pracujący i pozostający na utrzymaniu społeczeństwa lub pozbawieni tej możliwości na skutek braku uprawnień do pobierania zasiłku dla bezrobotnych — dotyczy to głównie dawnej ludności dwuzawodowej.

Być może, że w wyniku procesu prywatyzacji i restrukturyzacji podmiotów gospodarczych będą narastać dalsze problemy społeczne i demograficzne. Na pewno będą problemy z zapewnieniem pracy młodzieży, gdyż w przyszłości będzie zapotrzebowanie na ludzi wykształconych, mogących sprostać postępowi technicznemu.

LITERATURA

- Czubala A., Wojnarowska H. 1991, *Ekonomiczne uwarunkowania bezrobocia w woj. krakowskim w 1990 r.*, Praca i Zabezp. Społ. 2-3, s. 26-30.
- Czyż T., Churski P. 1993, *Struktura społeczno-gospodarcza a kształtowanie się bezrobocia w woj. poznańskim* (w:) E. Frątczak, Z. Strzelecki, J. Witkowski (red.), *Bezrobocie — wyzwania dla polskiej gospodarki*, PTD-GUS, Warszawa, s. 151-162.
- Gawryszewski A. 1993, *Struktura przestrzenna zatrudnienia i bezrobocia w Polsce*, Zeszyty IGiPZ PAN 13, s. 31-64.
- Kwiatkowski E. 1992, *Bezrobocie w Polsce w okresie transformacji: podstawowe tendencje i ich determinanty*, *Ekonomista* 3, s. 439-451.
- Ławnicki M. 1994, *Raport o bezrobociu. Województwo koszalińskie 1991-1993*, maszyn. powiel. Urzędu Pracy w Białogardzie.
- Strzelecki Z. 1994, *Elementy szarej strefy zatrudnienia w Makroregionie Stołecznym. Próba rozpoznania zjawiska*, Zeszyt 86, Biuro Planowania Regionalnego CUP, Warszawa.
- Wojnarowska H. 1991, *Struktura bezrobocia w woj. krakowskim w roku 1990*, *Polityka Społ.* 8, s. 14-18.

Zdrojewski E. 1994, *Restrukturalizacja państwowych gospodarstw rolnych w świetle doświadczeń ogólnokrajowych*, Instytut Zarządzania i Marketingu WSI w Koszalinie, Sekcja Geografii Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej PTG, Koszalin.

[Tekst złożony w Redakcji w grudniu 1996 r.]

TERESA GOŁĘBIEWSKA

THE PROBLEMS OF UNEMPLOYMENT AND THE OCCUPATIONAL ACTIVITY OF THE POPULATION

The article discusses the occupational activity of the population in Poland in 1993 (a time of high unemployment), by comparing it with activity in 1988 and 1978. The greatest negative changes in the period characterized the south-eastern voivodeships (provinces) — areas with a large proportion of the population engaged in two occupations in the earlier period. Equally, voivodeships showing no change in occupational activity in the study period included some with high levels of unemployment (like those of Koszalin and Łódź) and others with lower values for this indicator (like those of Bydgoszcz, Piła and Nowy Sącz).

An attempt was made to delimit areas with differing levels of unemployment — as well as areas threatened by unemployment — on the basis of actual numbers and percentages unemployed, and to study changes in these indicators in the years 1992–1994. This research was done in relation to areas under the aegis of different Labour Offices. These differ in size, sometimes including a single town and sometimes several gminas (units of local government administration).

In 1994, the highest unemployment characterized the western part of Suwałki voivodeship, the voivodship of Olsztyn (excluding the provincial capital itself) and the southern parts of the voivodeships of Koszalin and Słupsk. These are rural areas in which state-owned agriculture predominated until recently. The fall of state farms left its former employees — a passive and poorly-qualified group — unable or unwilling to seek other work. Areas threatened by unemployment include the remaining areas of Koszalin and Słupsk voivodeships, the western part of Szczecin voivodeship, the voivodship of Elbląg, some areas of south-western voivodeships and the Staropolski Industrial District.

Also discussed (as far as data allow) is the scale of activities undertaken by Labour Offices in the different voivodeships with a view to reducing the unemployment problem.

WIOLETTA KAMIŃSKA

Przemiany struktury przestrzennej pozarolniczej indywidualnej działalności gospodarczej w Polsce w latach 1991–1994

*Changes in the spatial structure of non-agricultural individual economic
activity in Poland in the years 1991–1994*

Zarys treści. W artykule przedstawiono rozmiary oraz przemiany struktury rodzajowo-przestrzennej pozarolniczej indywidualnej działalności gospodarczej w Polsce w latach 1991–1994. Podmioty prowadzące taką działalność, zwane także zakładami osób fizycznych, rozwijały się szczególnie intensywnie pod wpływem Ustawy o działalności gospodarczej z 1988 r.

Wstęp

W procesie zmian systemu gospodarowania jednym z ważniejszych celów jest wykształcenie nowych struktur społeczno-gospodarczych nawiązujących do reguł gospodarki rynkowej. W ramach tych działań niezbędne są z jednej strony przemiany struktur gospodarczych powstałych w centralnym systemie gospodarowania, z drugiej zaś rozwijanie nowych. Wstępnie przyjmujemy, iż proces ten dokonuje się w konkretnej i zróżnicowanej przestrzeni społeczno-gospodarczej (Domański 1989, 1992, Fajferk 1990). Jego działania nakładają się na wykształcone w procesie historycznego wzrostu struktury gospodarcze i ekonomiczne odznaczające się różną elastycznością w zakresie przyjmowania nowych zasad ustrojowych (Woźniak i Ziolo 1994). W wyniku tego powstają inne uwarunkowania, które w różnych skalach przestrzennych (np. krajowej, regionalnej i lokalnej) wpływają na atrakcyjność poszczególnych układów terytorialnych. Na ich obszarze występują bowiem często odmienne warunki, w różny sposób stymulujące funkcjonowanie i przemiany zachowań podmiotów gospodarczych.

W procesie przemian struktur społeczno-gospodarczych doniosłe znaczenie przypisuje się prywatyzacji środków produkcji, handlu i usług. Wszyscy na ogół są zgodni, że bez znacznego udziału gospodarki prywatnej w wytwarzaniu produktu wewnętrznego i na rynku pracy nie może być mowy o racjonalizacji

procesów gospodarczych (Mync i Jałowiecki 1994). Prywatyzacja, w szerokim znaczeniu, polega na zmianie struktury własnościowej w kierunku zwiększania udziału sektora prywatnego (Misztal 1993). Może ona dokonywać się m.in. przez prywatyzację przedsiębiorstw państwowych, rozwój spółdzielni, powstawanie spółek krajowych i z udziałem kapitału zagranicznego. Jedną z jej form jest również powstawanie i rozwój pozarolniczych indywidualnych podmiotów gospodarczych, zwanych także zakładami osób fizycznych. Podmioty te pojawiają się najczęściej pod wpływem określonych instrumentów prawnych i ekonomicznych. Obecnie w Polsce jednym z ważniejszych instrumentów prawnych pobudzających rozwój małych, prywatnych firm jest Ustawa o działalności gospodarczej z 1988 r. z późniejszymi zmianami. Zrównała ona pod względem prawnym wszystkie formy własności, wprowadziła uproszczoną procedurę ewidencyjną, zawężyła znacznie monopol państwa na prowadzenie wielu dziedzin działalności oraz wprowadziła swobodę jej podejmowania.

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie rozmiarów oraz przemian struktury rodzajowo-przestrzennej pozarolniczych indywidualnych podmiotów gospodarczych w Polsce w latach 1991–1994.

Analizy dokonano w przekroju rejonów urzędów skarbowych. Rejony te należą do tzw. podziałów specjalnych i zostały utworzone Zarządzeniem Ministra Finansów z grudnia 1982 r. Obejmują one swym zasięgiem zazwyczaj miasto oraz kilka lub kilkanaście gmin z nim sąsiadujących. W celu usprawnienia obsługi podatników na terenie wielkich miast (np. Warszawy, Łodzi, Poznania) utworzono po kilka urzędów skarbowych. W niniejszym opracowaniu potencjał indywidualnej działalności gospodarczej podano łącznie dla danego miasta. W 1994 r. na terenie kraju było około 300 rejonów urzędów skarbowych.

Struktura przestrzenna indywidualnej działalności gospodarczej w 1991 r.

W roku 1991 w Polsce funkcjonowało ponad 1,4 mln indywidualnych podmiotów gospodarczych, w których pracowało około 2,6 mln osób. W stosunku do ogółu pracujących w gospodarce narodowej poza rolnictwem stanowiło to 23,2%.

Rozmieszczenie indywidualnych podmiotów gospodarczych nie jest równomierne. Najbardziej atrakcyjne dla lokalizacji tego typu podmiotów okazały się rejony związane z głównym węzłem osadniczym Polski — Warszawą, na terenie której skupiało się 7,8% potencjału pozarolniczej indywidualnej działalności gospodarczej kraju, a następnie rejony związane z Łodzią (4,2% pracujących) (tab. 1, 2, ryc. 1). W strukturze przestrzennej drugą grupę stanowiły rejony obejmujące od 80 tys. do 100 tys. pracujących. Grupę tę reprezentują rejony związane z Krakowem i Poznaniem. Łącznie obejmowały one 7,1% potencjału indywidualnej działalności gospodarczej. Kolejną pozycję zajmują miasta obejmujące od 40 tys. do 80 tys. pracujących: Bydgoszcz, Wrocław,

Szczecin, Gdańsk, w których zatrudnionych było 15,5% ogółu pracujących w zakładach osób fizycznych.

Z końcem 1991 r. wymienione rejony związane z 8 dużymi miastami skupiały łącznie ponad 1/4 (27,5%) potencjału pozarolniczej indywidualnej działalności gospodarczej, a na ich terenie zamieszkiwało 16,8% ludności Polski. W strukturze przestrzennej najliczniej reprezentowane były rejony o najmniejszym potencjale — do 5 tys. pracujących. Grupa ta liczyła 146 rejonów, które skupiały 17,4% pracujących w indywidualnych podmiotach gospodarczych oraz 28,5% ludności kraju.

Tabela 1

Pracujący w pozarolniczych indywidualnych podmiotach gospodarczych w Polsce w 1991 r.

Liczba pracujących (tys.)	Liczba rejonów*	Pracujący ogółem	Liczba mieszkańców (tys.)	Struktura (%)		
				rejonów	pracujących	mieszkańców
do 5	146	452 336	10 905,4	49,8	17,4	28,5
5-10	91	598 073	10 285,2	31,1	23,1	26,8
10-15	24	299 586	4 405,0	8,2	11,6	11,5
15-20	13	223 167	2 556,7	4,4	8,6	6,7
20-30	6	139 921	1 797,8	2,1	5,4	4,7
30-40	5	166 555	1 910,0	1,7	6,4	5,0
40-60	2	90 678	939,2	0,7	3,5	2,5
60-80	2	126 100	1 127,5	0,7	4,9	2,9
80-100	2	183 433	1 727,0	0,7	7,1	4,5
100-150	1	107 898	897,2	0,3	4,2	2,3
200-250	1	203 324	1 758,2	0,3	7,8	4,6
Razem	293	2 591 071	38 309,2	100,0	100,0	100,0

Źródło: Zestawienie na podstawie Sprawozdań MF-2Ps Izb Skarbowych za rok 1991.

* Rejony w dużych miastach zostały połączone.

Zakłady osób fizycznych silnie ciążyą do dużych aglomeracji miejsko-przemysłowych. Jest to jedna z cech małych, prywatnych firm, które dzięki lokalizacji w dużych skupiskach ludności zapewniają sobie dostęp do rynku zbytu. Świadczy o tym również stosunkowo niska wartość współczynnika koncentracji demograficznej pracujących w tych zakładach wynosząca 0,148, przy zmienności tego współczynnika od 0 do 1.

Rozmieszczenie potencjału indywidualnej działalności gospodarczej wyraźnie nawiązuje do układu sieci osadniczej w Polsce. Największa koncentracja występuje w głównych węzłach osadniczych wyróżnionych przez A. Stasiaka (1994): Warszawa, Łódź, Kraków, Poznań, Wrocław, Bydgoszcz, Szczecin, Gdańsk (tab. 2). Mniejsza koncentracja cechuje rejony związane z miastami

Tabela 2

Rejony liczące powyżej 15 tys. pracujących
w indywidualnych podmiotach gospodarczych w 1991 r.

Rejony * o liczbie pracujących (tys.)							
15-20	20-30	30-40	40-60	60-80	80-100	100-150	200-250
Opole	Radom	Lublin	Szczecin	Bydgoszcz	Poznań	Łódź	Warszawa
Olsztyn	Gliwice	Częstochowa	Gdańsk	Wrocław	Kraków		
Pruszków	Zgierz	Katowice					
Sosnowiec	Toruń	Gdynia					
Cieszyn	Białystok	Bielsko-Biała					
Słupsk	Kielce						
Wołomin							
Koszalin							
Gorzów Wlkp.							
Kalisz							
Piaseczno							
Rzeszów							
Zielona Góra							

Źródło: Zestawienie na podstawie Sprawozdań MF-2Ps Izb Skarbowych za rok 1991.

* Rejony w dużych miastach zostały połączone

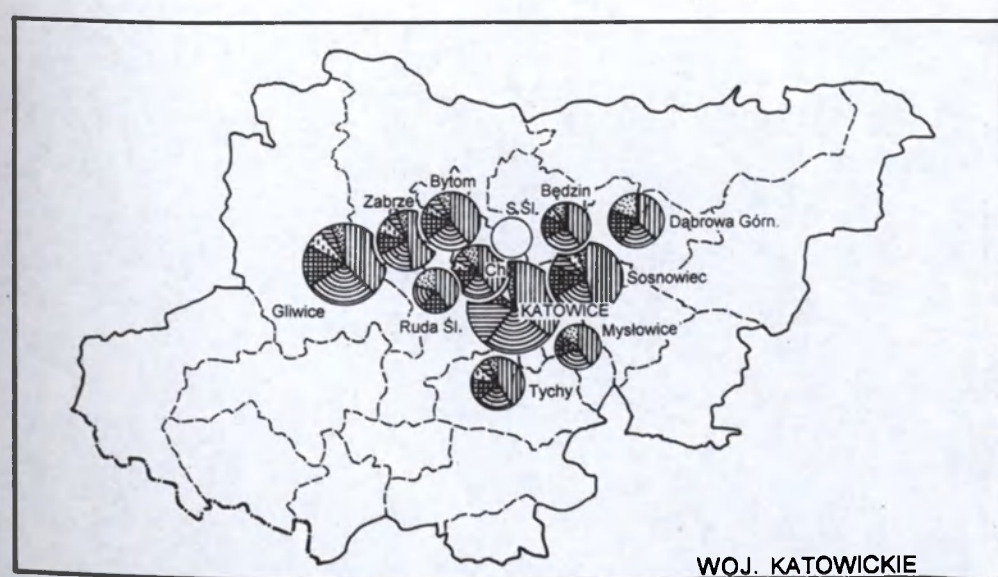
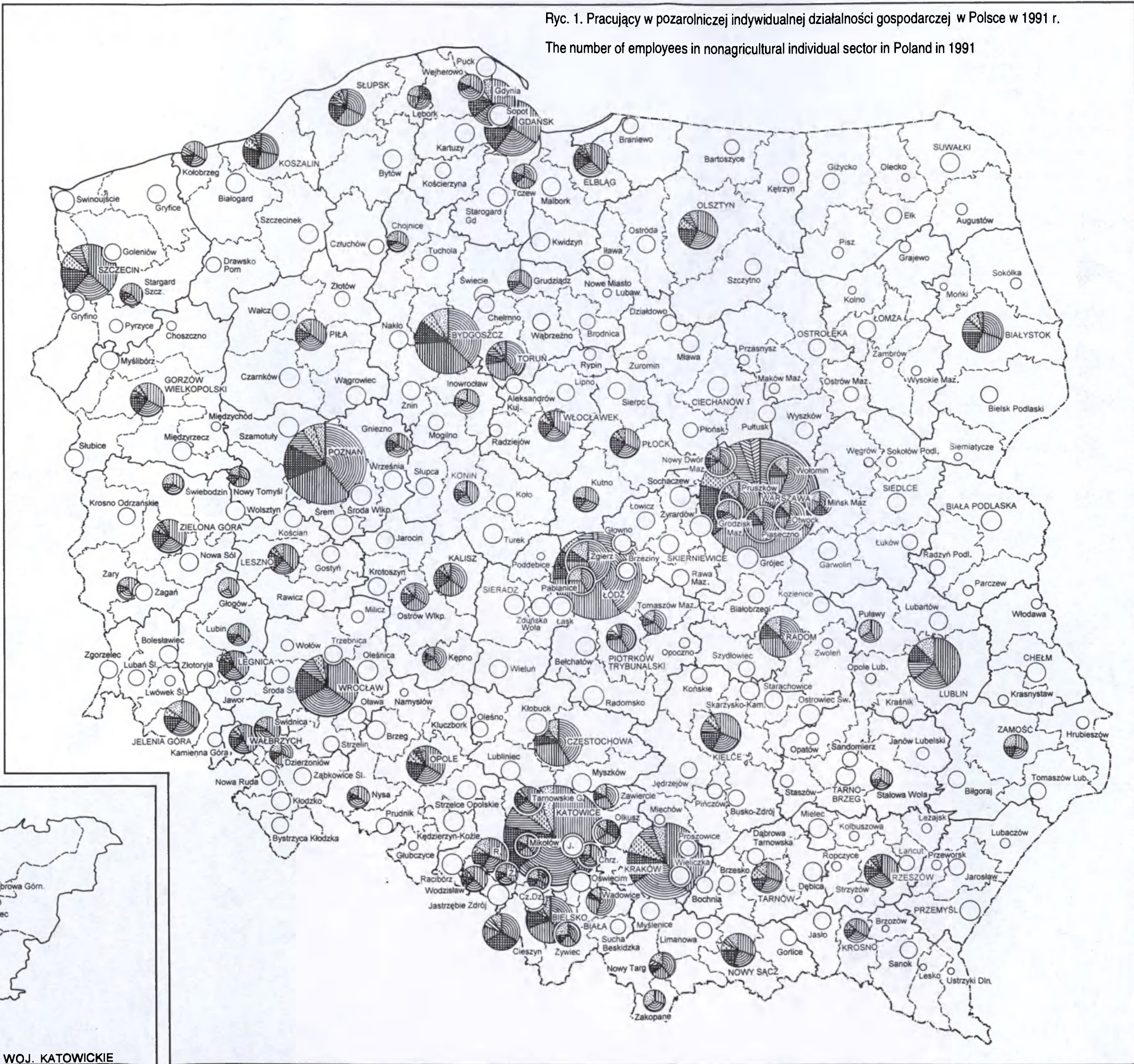
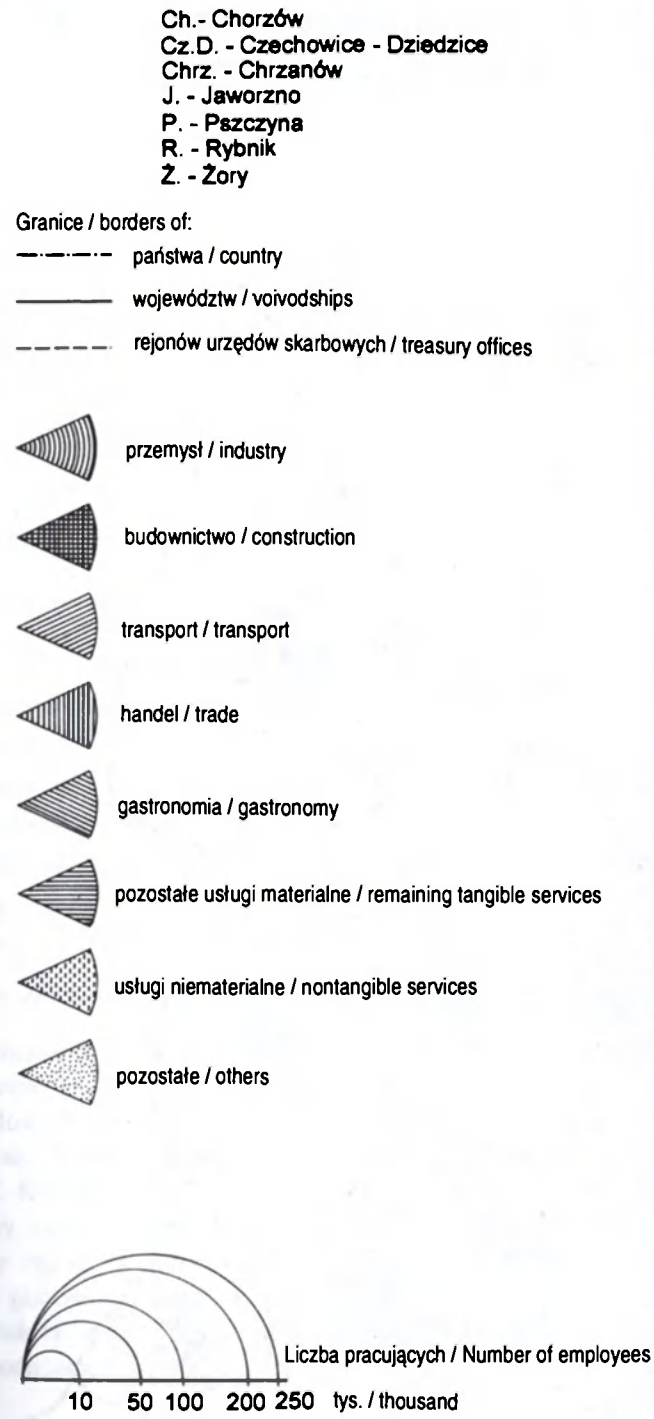
o znaczeniu ponadregionalnym i regionalnym. W miarę oddalania się od głównych miast koncentracja indywidualnej działalności gospodarczej maleje.

Odzwierciedleniem różnych warunków do powstawania pozarolniczych indywidualnych podmiotów gospodarczych jest wskaźnik natężenia określający liczbę pracujących na 1000 mieszkańców. W 1991 r. wskaźnik ten wahał się od 21 do 141 (ryc. 2). Największe wartości (od 100 do 150 pracujących na 1000 mieszkańców) analizowany wskaźnik osiągnął w rejonach związanych z wielkimi miastami: Warszawa, Łódź, Poznań, Bydgoszcz, Szczecin. Drugą grupę stanowią rejony o mniejszym natężeniu indywidualnej działalności gospodarczej — od 70 do 100 pracujących na 1000 mieszkańców. Grupę tę reprezentują głównie rejony związane z niektórymi miastami wojewódzkimi (np. Kraków, Radom, Częstochowa, Opole, Elbląg, Koszalin, Słupsk, Piła). W pozostałych rejonach powyższy wskaźnik nie przekracza 70 pracujących na 1000 mieszkańców.

W układzie przestrzennym zarysowuje się pewna prawidłowość. Wskaźniki natężenia indywidualnej działalności gospodarczej są najniższe w rejonach rozciągających się wzdłuż wschodniej granicy Polski. Wartości wskaźnika nie przekraczają w tych rejonach 50 pracujących na 1000 mieszkańców (z wyjątkiem rejonów Leska i Ustrzyk Dolnych w województwie krośnieńskim), osiągając najniższą wartość dla Polski w rejonie Sokółki (21 pracujących na 1000 mieszkańców).

Ryc. 1. Pracujący w pozarolniczej indywidualnej działalności gospodarczej w Polsce w 1991 r.









The number of employees in nonagricultural individual sector in Poland in 1991

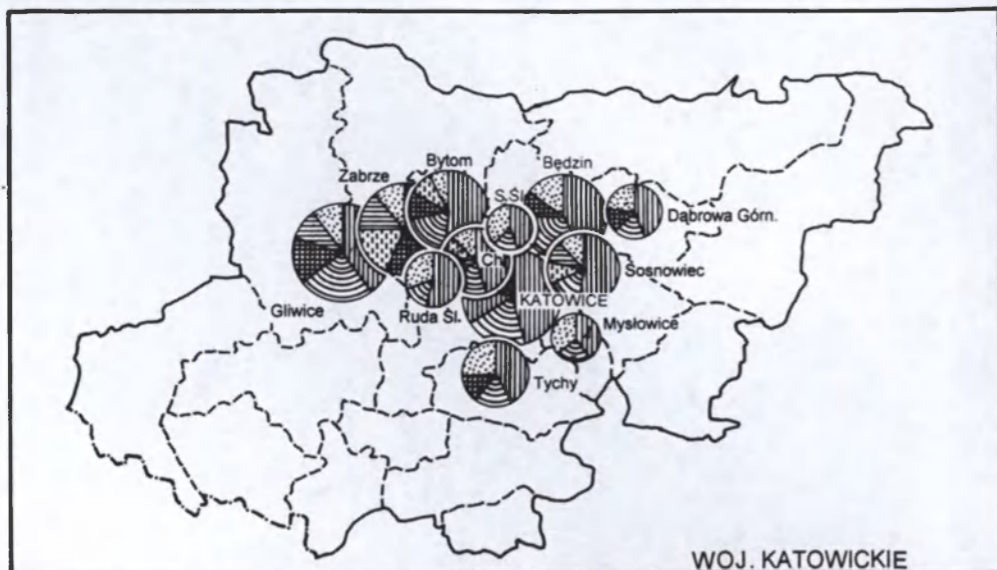
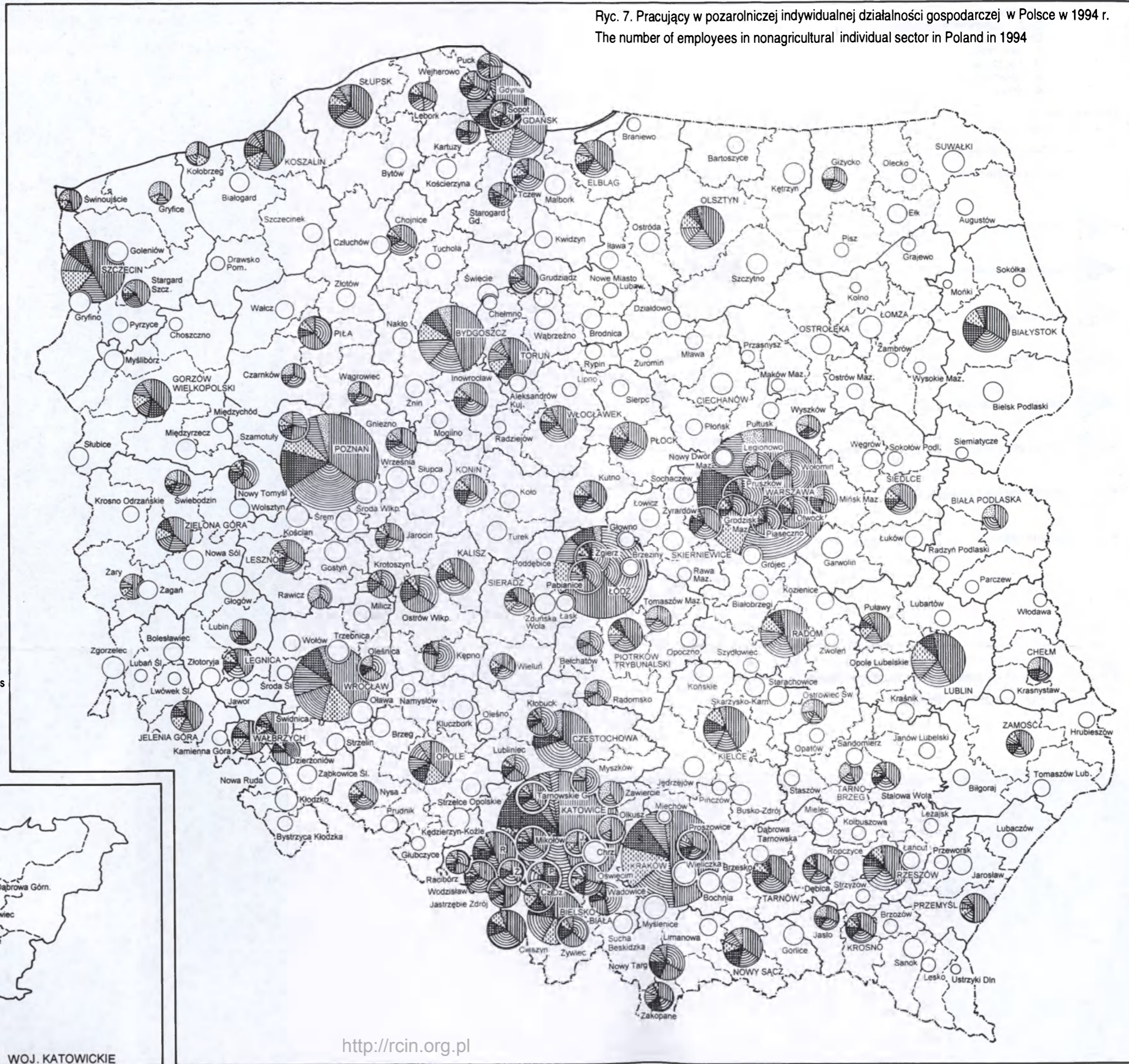
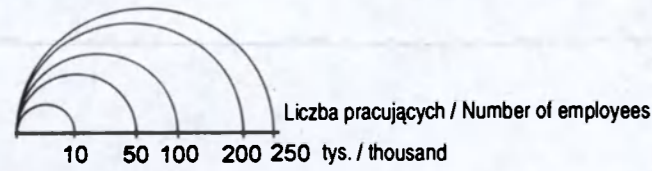


Ryc. 7. Pracujący w pozarolniczej indywidualnej działalności gospodarczej w Polsce w 1994 r.
The number of employees in nonagricultural individual sector in Poland in 1994

Ch. - Chorzów
Cz.D. - Czechowice - Dziedzice
Chr. - Chrzanów
J. - Jaworzno
P. - Pszczyna
R. - Rybnik
Z. - Żory

Granice / borders of:
 - - - - - państwa / country
 ————— województw / voivodships
 - - - - - rejonów urzędów skarbowych / treasury offices

-  przemysł / industry
-  budownictwo / construction
-  transport / transport
-  handel / trade
-  gastronomia / gastronomy
-  pozostałe usługi materialne / remaining tangible services
-  usługi niematerialne / nontangible services
-  pozostałe / others



W miarę przesuwania się na zachód rośnie wartość wskaźnika natężenia zakładów prywatnych i analizowany wskaźnik wzrasta do poziomu 30–70 pracujących na 1000 mieszkańców, przyjmując maksymalne wartości w rejonach związanych z miastami wojewódzkimi (powyżej 70 pracujących) oraz głównymi węzłami sieci osadniczej (powyżej 100 pracujących).

W 1991 roku najgorsze warunki dla rozwoju prywatnej przedsiębiorczości wystąpiły w rejonach położonych na wschodzie Polski. Lepsze warunki istniały w rejonach położonych w centralnej i zachodniej Polsce. Najbardziej atrakcyjne dla lokalizacji tego typu podmiotów okazały się wielkie miasta, pełniące funkcje krajowe, ponadregionalne i regionalne.

Podmioty funkcjonujące w 1991 r. reprezentowały różne rodzaje działalności gospodarczej. Największy potencjał obejmowały zakłady związane z działalnością handlową, skupiając prawie 34% potencjału indywidualnej działalności gospodarczej Polski (tab. 3).

Tabela 3

Pracujący w pozarolniczych podmiotach gospodarczych w latach 1991 i 1994
według działów gospodarki narodowej

Dział gospodarki narodowej	1991		1994		Dynamika pracujących 1991=100
	tys.	%	tys.	%	
przemysł	835,2	32,2	841,6	24,5	100,8
budownictwo	399,0	15,4	428,7	12,5	107,4
transport	73,7	2,8	111,9	3,2	151,8
handel	871,5	33,6	1 280,6	37,3	146,9
gastronomia	89,4	3,5	112,8	3,3	126,2
pozostałe usługi materialne	150,0	5,8	298,5	8,7	199,0
usługi niematerialne	172,3	6,7	361,2	10,5	209,6
Razem	2 591,1	100,0	3 435,3	100,0	132,6

Źródło: Zestawienie na podstawie Sprawozdań MF-2Ps Izb Skarbowych za lata 1991 i 1994

Rozmieszczenie podmiotów handlowych nawiązuje w dużym stopniu do rozmieszczenia potencjału demograficznego. Największą koncentracją zakładów handlowych odznaczały się rejony związane z wielkimi miastami (Warszawa, Poznań, Kraków, Łódź). Wymienione rejony łącznie skupiały 18,3% pracujących. Kolejną pozycję stanowiły rejony Bydgoszczy, Szczecina, Wrocławia oraz rejony związane z aglomeracją katowicką, gdańską i lubelską. Łącznie wymienione rejony w końcu 1991 r. obejmowały blisko 39% pracujących w tego typu placówkach handlowych.

Należy dodać, że współczynnik koncentracji demograficznej pracujących w podmiotach handlowych wynosi 0,127, co świadczy o stosunkowo dużym

rozproszeniu pracujących w tych zakładach w stosunku do potencjału demograficznego.

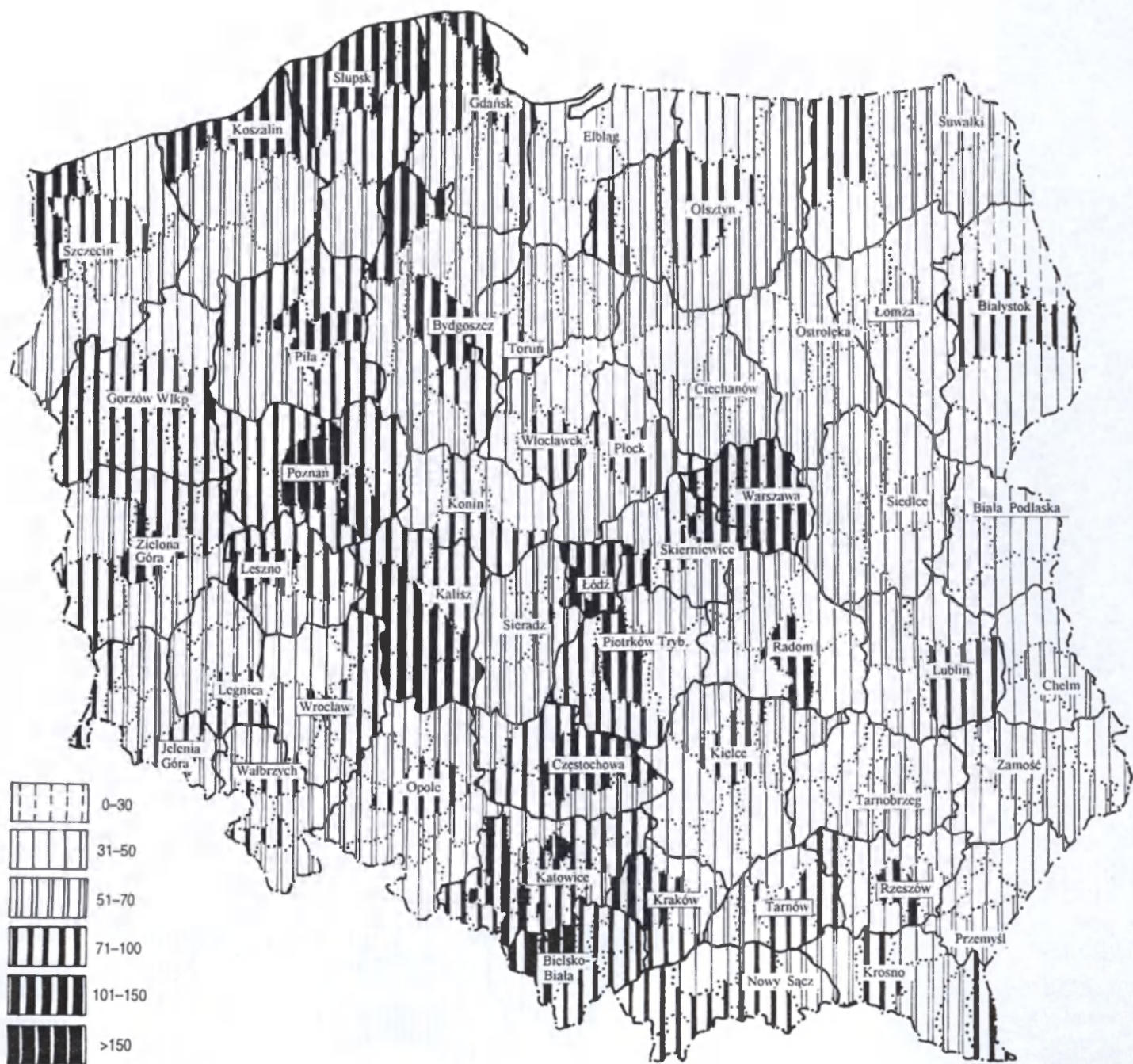
Odzwierciedleniem różnych warunków dla powstania podmiotów handlowych jest wskaźnik natężenia określający liczbę pracujących w handlu na 1000 mieszkańców (ryc. 3). Wskaźnik ten wahał się od 7 do 73 pracujących na 1000 mieszkańców. W układzie przestrzennym zaznacza się tu pewna prawidłowość, gdyż najniższe wskaźniki natężenia pracujących w podmiotach handlowych występują w rejonach położonych wzdłuż wschodniej granicy i rosną w miarę oddalania się na zachód, przy czym najwyższe wartości osiągają w rejonach związanych z miastami wojewódzkimi.

W strukturze indywidualnej działalności gospodarczej nieznacznie mniejszy potencjał obejmują podmioty reprezentujące przemysł, gdyż skupiają one 32,2% ogółu pracujących w zakładach osób fizycznych w Polsce (tab. 3). Rozmieszczenie tego rodzaju podmiotów jest podobne do rozmieszczenia zakładów handlowych. Największą koncentracją odznacza się rejon Warszawy, a następnie Łodzi oraz Poznania. Rejony związane z 8 głównymi aglomeracjami kraju (warszawska, katowicka, gdańska, szczecińska, krakowska, wrocławska oraz poznańska i łódzka) obejmują łącznie aż 1/3 potencjału podmiotów przemysłowych osób fizycznych kraju. Współczynnik koncentracji demograficznej pracujących w podmiotach przemysłowych wynosi 0,186.

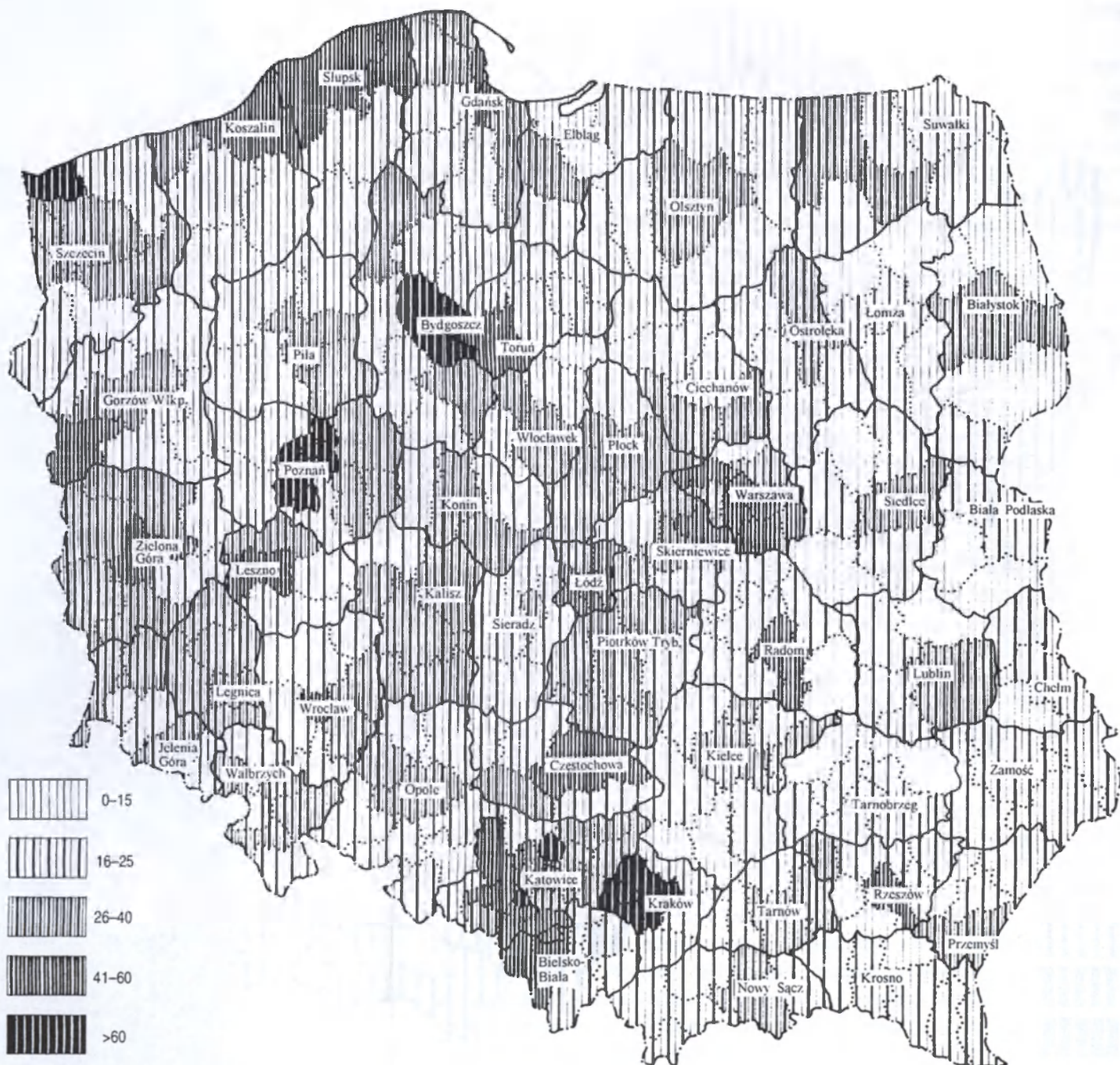
W 1991 r. wskaźnik natężenia pracujących na 1000 mieszkańców w podmiotach przemysłowych wahał się od 5 do 102. Najniższe wskaźniki zanotowano w rejonach wzdłuż wschodniej granicy. W miarę przesuwania się na zachód wskaźniki natężenia są wyższe, osiągając najwyższe wartości w rejonach związanych z miastami wojewódzkimi (ryc. 4).

Pod względem potencjału kolejną pozycję zajmują podmioty budowlane skupiające 15,4% ogółu pracujących w indywidualnych podmiotach gospodarczych Polski. Potencjał tego typu podmiotów jest już o wiele mniejszy. W strukturze przestrzennej dominuje rejon Warszawy, a następnie rejony związane z aglomeracją katowicką, Poznaniem oraz Krakowem. Pozostałe obszary odznaczają się mniejszą koncentracją zakładów budowlanych, niemniej jednak różnice potencjału między poszczególnymi rejonami nie są już tak duże, jak w przypadku poprzednich rodzajów działalności. Współczynnik koncentracji dla podmiotów budowlanych wynosi 0,131. Mniejsze zróżnicowanie potencjału podmiotów budowlanych zdaje się potwierdzać wskaźnik natężenia, który waha się od 3 do 40 pracujących na 1000 mieszkańców. Charakterystyczne są również niskie wartości wskaźnika w rejonach położonych wzdłuż wschodniej granicy Polski oraz ich niewielki wzrost w miarę przesuwania się na zachód (ryc. 5).

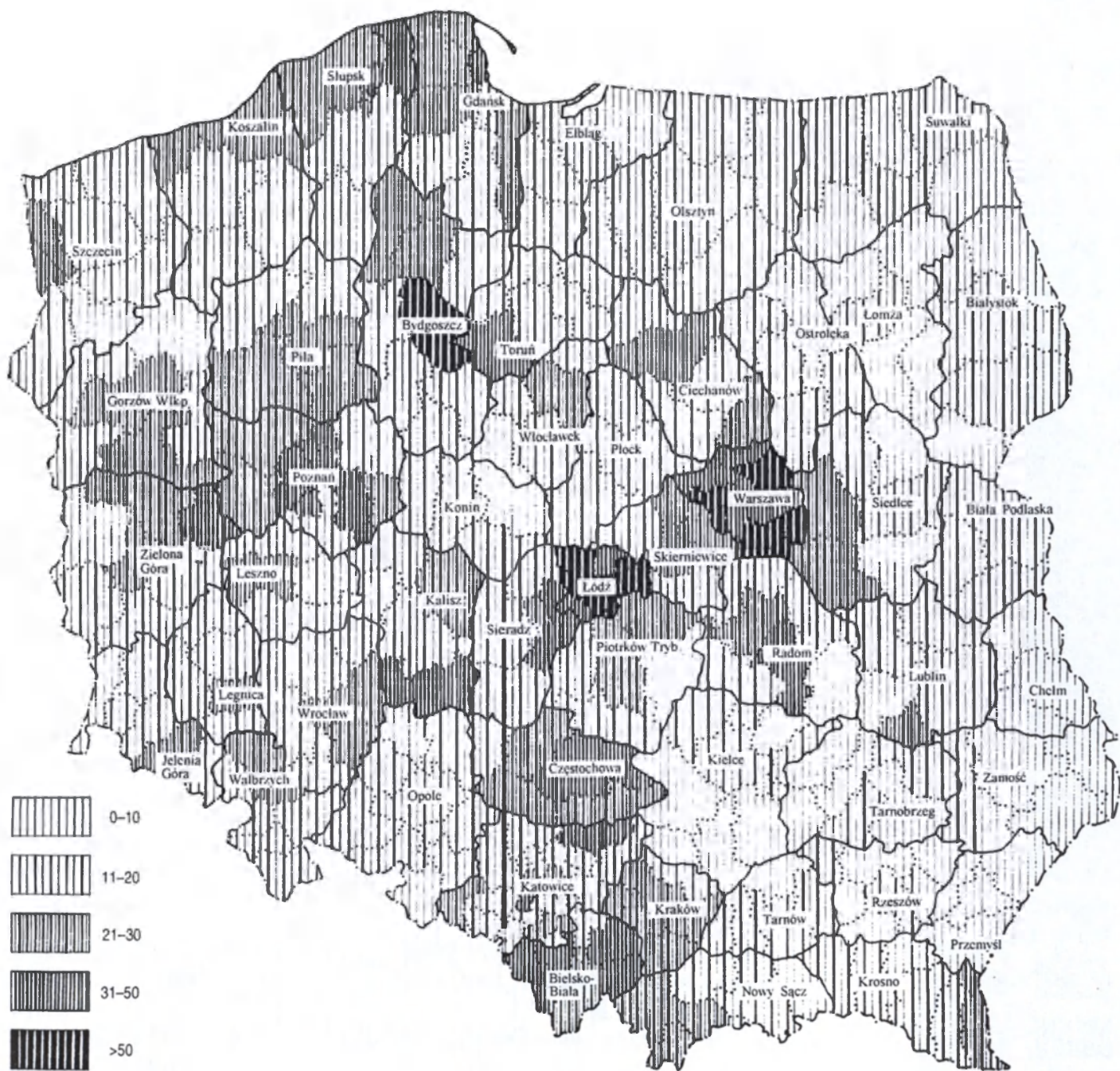
Wymienione powyżej rodzaje działalności gospodarczej (handel, przemysł, budownictwo) w roku 1991 odgrywały dominującą rolę i łącznie obejmowały 81,2% potencjału pozarolniczej indywidualnej działalności gospodarczej Polski. Pozostałe rodzaje podmiotów miały tym samym mniejsze znaczenie, a ich udział wahał się od 6,7% (usługi materialne) do 2,8% (transport).



Ryc. 2. Liczba pracujących w pozarolniczych indywidualnych podmiotach gospodarczych na 1000 mieszkańców według rejonów urzędów skarbowych w Polsce w 1991 r. Granice: a — państwa, b — województw, c — rejonów urzędów skarbowych
 Numbers working in non-agricultural individual economic entities in Poland in 1991, per 1000 inhabitants and by Finance Office districts.
 Borders: a — Poland, b — voivodeships (provinces), c — Finance Office districts.



Ryc. 3. Pracujący w indywidualnych podmiotach handlowych na 1000 mieszkańców według rejonów urzędów skarbowych w 1991 r.
 1991: numbers working in individual trading enterprises per 1000 inhabitants and by Finance Office districts



Ryc. 4. Pracujący w indywidualnych podmiotach przemysłowych na 1000 mieszkańców według rejonów urzędów skarbowych w 1991 r.
 1991: numbers working in individual industrial enterprises per 1000 inhabitants and by Finance Office districts



Ryc. 5. Pracujący w indywidualnych podmiotach budowlanych na 1000 mieszkańców według rejonów urzędów skarbowych w 1991 r.
 1991: numbers working in individual building enterprises per 1000 inhabitants and by Finance Office districts

Dynamika pozarolniczej indywidualnej działalności gospodarczej w Polsce w latach 1991–1994

W latach 1991–1994 nastąpił dynamiczny wzrost liczby podmiotów gospodarczych z 1,4 mln do 1,9 mln, tj. o 35,7%, a liczby pracujących w tych podmiotach od 2,6 do 3,4 mln osób, tj. o 30,8%. W stosunku do ogółu pracujących w gospodarce narodowej poza rolnictwem stanowiło to 31,6%. Na tak dynamiczny rozwój przedsiębiorczości wpłynęło wiele czynników, wśród których należy wymienić nowelizację ustawy o działalności gospodarczej, uchwalenie ustawy antymonopolowej likwidującej państwowy monopol na handel zagraniczny i hurtowy, a także monopole państwowe w handlu paliwami, samochodami, tekstyliami itp. (Werwicki 1995). Powstało również nowe prawo lokalowe, wprowadzające swobodę ustalania wysokości czynszów. Od 1990 r. w myśl ustawy o samorządzie terytorialnym indywidualna działalność gospodarcza znalazła się pod administracją władz lokalnych, co — zwłaszcza na początku — miało wpływ na rozwój tego typu podmiotów. Ponadto swoboda przekraczania granic państwowych, wewnętrzna wymienialność złotego, rosnące bezrobocie zadecydowały ostatecznie o dynamicznym rozwoju prywatnych zakładów.

W układzie przestrzennym dynamika pracujących w indywidualnych podmiotach była zróżnicowana. W latach 1991–1994 wskaźnik dynamiki pracujących wahał się od 52,7% w rejonie Zgierza (województwo łódzkie) do 397,0% w rejonie Rawicza (województwo leszczyńskie). Tylko w 14 rejonach urzędów skarbowych nastąpiło zmniejszenie liczby pracujących w indywidualnych podmiotach gospodarczych (ryc. 6). Jednak zjawisko to nie powinno być łączone z regresem tego rodzaju podmiotów, ale raczej ze zmianą granic urzędów skarbowych bądź powstaniem filii lub dzieleniem się jednego rejonu urzędu skarbowego na dwa ze względu na rosnącą liczbę podatników.

Dynamika pracujących wykazuje pewną prawidłowość w układzie przestrzennym. Największą dynamiką odznaczają się te rejon, które cechowały się mniejszym potencjałem indywidualnej gospodarki w 1991 r. (rejon w Polsce południowo-wschodniej, wschodniej oraz północno-wschodniej). Tym samym rejon o większym nasyceniu odznaczały się mniejszą dynamiką (np. rejon związane z miastami wojewódzkimi takimi jak Warszawa, Łódź, Wrocław). Wynika to poniekąd z samej metody liczenia dynamiki. W rejonach z miastami wojewódzkimi podstawa liczenia dynamiki jest wysoka, co wpływa na ostateczny wynik.

W okresie 1991–1994 najsilniej rozwijały się podmioty usługowe (tab. 3). Liczba pracujących w usługach niematerialnych wzrosła ponad 2-krotnie, a w pozostałych usługach materialnych prawie 2-krotnie. Dynamiczny rozwój tego typu zakładów był związany głównie z pojawieniem się nowego popytu na określone usługi (np. biura rachunkowe, reklama), modą na korzystanie

z niektórych typów usług (np. korepetycje dla uczniów klas podstawowych, fitness club itp.), a przede wszystkim z możliwością uruchomienia zakładu usługowego po ukończeniu 3-miesięcznego kursu przyuczającego. Należy dodać, że choć dynamika tego typu placówek jest wysoka, to w strukturze działowej nie odgrywają one wielkiej roli. Szybko rozwijały się również podmioty handlowe, w których liczba pracujących wzrosła prawie o połowę. Prywatne zakłady handlowe w 1994 r. skupiały 37,3% potencjału indywidualnej działalności gospodarczej Polski.

Przemiany struktury rodzajowo-przestrzennej indywidualnej działalności gospodarczej

W roku 1994 największym potencjałem pozarolniczej indywidualnej działalności gospodarczej odznaczała się Warszawa, skupiająca 7,2% pracujących. Jednak w okresie 1991–1994 obserwuje się nieznaczne osłabienie jej znaczenia w potencjale zakładów osób fizycznych (tab. 4). W strukturze przestrzennej

Tabela 4

Pracujący w pozarolniczych indywidualnych podmiotach gospodarczych
w Polsce w 1994 r.

Liczba pracujących (tys.)	Liczba rejonów*	Pracujący ogółem	Liczba mieszkańców	Struktura (%)		
				rejonów	pracujących	mieszkańców
do 5	101	341 452	6 698,5	34,4	9,9	17,4
5–10	112	814 790	11 406,6	38,2	23,7	29,6
10–15	35	427 727	4 697,3	11,9	12,5	12,2
15–20	13	228 678	2 554,1	4,4	6,7	6,6
20–30	17	408 768	3 751,2	5,8	11,9	9,7
30–40	5	181 026	1 718,4	1,7	5,3	4,4
40–60	5	247 966	2 219,4	1,7	7,2	5,8
60–80	1	60 345	466,9	0,3	1,7	1,2
80–100	1	80 865	665,4	0,3	2,4	1,7
100–150	3	395 132	2 632,7	1,0	11,5	6,8
200–250	1	248 568	1 771,1	0,3	7,2	4,6
Razem	294	3 435 317	38 580,6	100,0	100,0	100,0

Źródło: Zestawienie na podstawie Sprawozdań MF-2Ps Izb Skarbowych za rok 1991.

* Rejony w dużych miastach zostały połączone.

zdecydowanie wzrosła rola rejonów obejmujących od 100 do 150 tys. pracujących. W grupie tej znalazły się 3 miasta: Kraków, Łódź oraz Poznań (tab. 5, ryc. 7). Na ich terenie łącznie skupiało się 11,5% potencjału indywidualnej

Tabela 5

Rejony liczące powyżej 15 tys. pracujących
w pozarolniczej indywidualnej działalności gospodarczej w 1994 r.

Rejony* o liczbie pracujących (tys.)							
15-20	20-30	30-40	40-60	60-80	80-100	100-150	200-250
Bytom	Rzeszów	Katowice	Szczecin	Bydgoszcz	Wrocław	Kraków	Warszawa
Gorzów Wlkp.	Kielce	Bielsko- -Biała	Gdańsk			Poznań	
Płock	Zabrze	Gliwice	Często- chowa			Łódź	
Sosnowiec	Słupsk	Radom	Gdynia				
Nowy Targ	Rybnik	Białystok	Lublin				
Piotrków Tryb.	Toruń						
Elbląg	Olsztyn						
Zielona Góra	Będzin						
Wrocławek	Opole						
Jelenia Góra	Koszalin						
Piła	Ostrów Wlkp.						
Chorzów	Nowy Sącz						
Tychy	Tarnów						
	Kalisz						
	Wołomin						
	Pruszków						
	Cieszyn						

Źródło: Zestawienie na podstawie Sprawozdań MF-2Ps Izby Skarbowych za rok 1994.

* Rejony w dużych miastach zostały połączone.

działalności gospodarczej kraju, a ich udział w strukturze pracujących wzrósł z 4,2% w 1991 do 11,5% w 1994 r. Zmniejszyło się natomiast znaczenie miast obejmujących od 60 tys. do 100 tys. pracujących (Bydgoszcz, Wrocław), które łącznie skupiały 4,1% potencjału (w roku 1991 — 8,4%). Jednocześnie należy dodać, że obszary te odznaczały się stosunkowo wysokim udziałem zakładów osób fizycznych przed rokiem 1988. Potwierdza to, w pewnej mierze, tezę o samopowielaniu się struktur, która mówi, iż koncentracja gospodarki

prywatnej jest większa na obszarach, gdzie była ona wysoka we wcześniejszych okresach (Kirejczyk 1988).

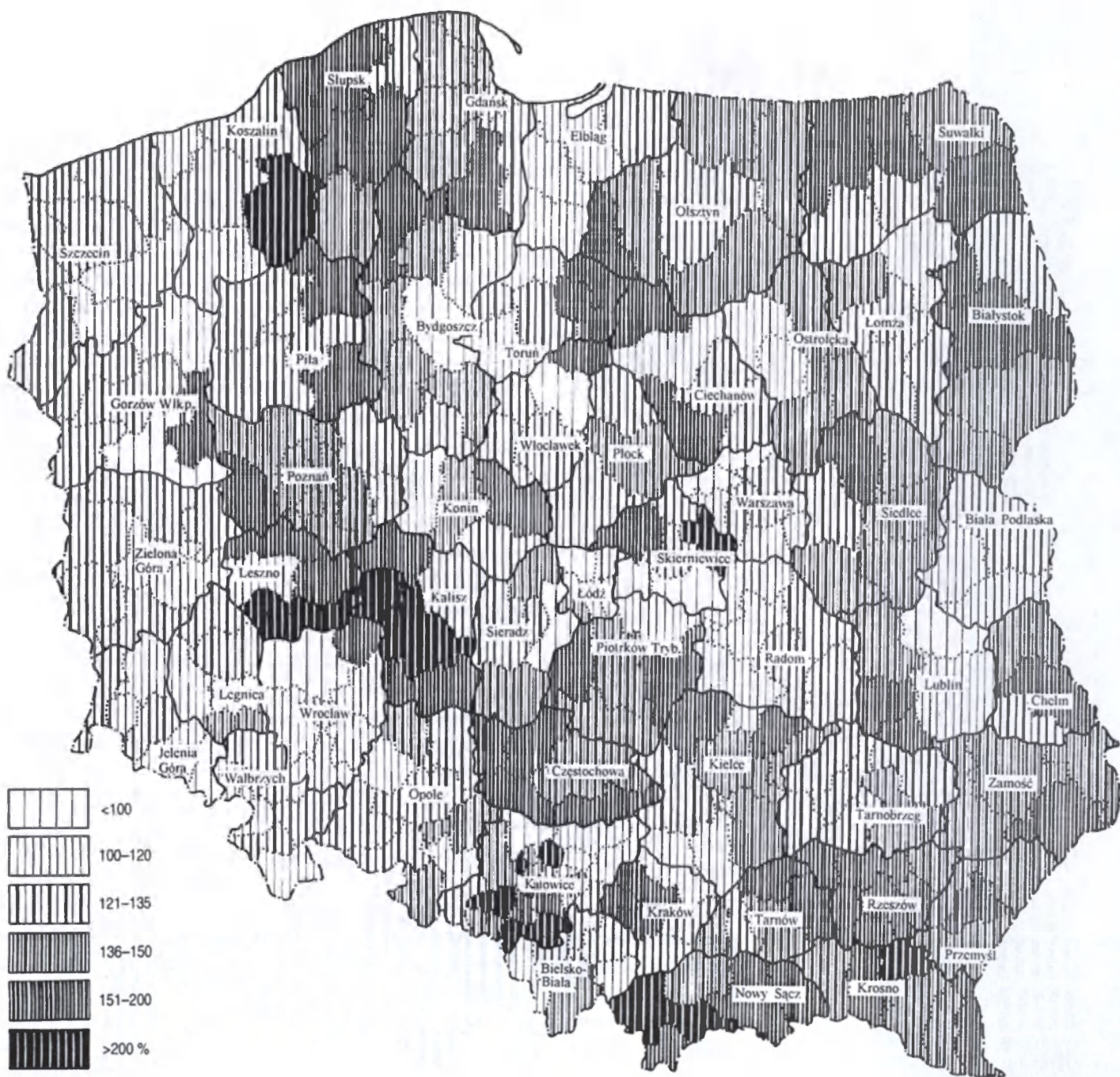
W roku 1994 wymienione powyżej miasta odgrywały dominującą rolę w strukturze przestrzennej pozarolniczej indywidualnej działalności gospodarczej i łącznie skupiały 22,8% pracujących, a na ich terenie mieszkało 14,3% ludności kraju. Oznacza to, że w okresie 1991–1994 w strukturze przestrzennej indywidualnej działalności gospodarczej nastąpił wzrost znaczenia dużych miast (skupiających powyżej 60 tys. pracujących), bowiem udział w nich pracujących wzrósł z 17,0% do 22,8%. A zatem następuje dalsza koncentracja pracujących w indywidualnych podmiotach gospodarczych w tych węzłach osadniczych.

W okresie 1991–1994 nastąpiło osłabienie znaczenia rejonów o mniejszym potencjale indywidualnej działalności gospodarczej, skupiających do 5 tys. pracujących. Grupa ta w 1994 r. liczyła 101 rejonów, które łącznie skupiały 9,9% pracujących (w 1991 r. — 17,4%) oraz 17,4% mieszkańców Polski. Najliczniej reprezentowane były rejony, na terenie których było zatrudnionych od 5 tys. do 15 tys. osób. W 147 rejonach skoncentrowane było 36,2% pracujących oraz 41,8% ludności kraju.

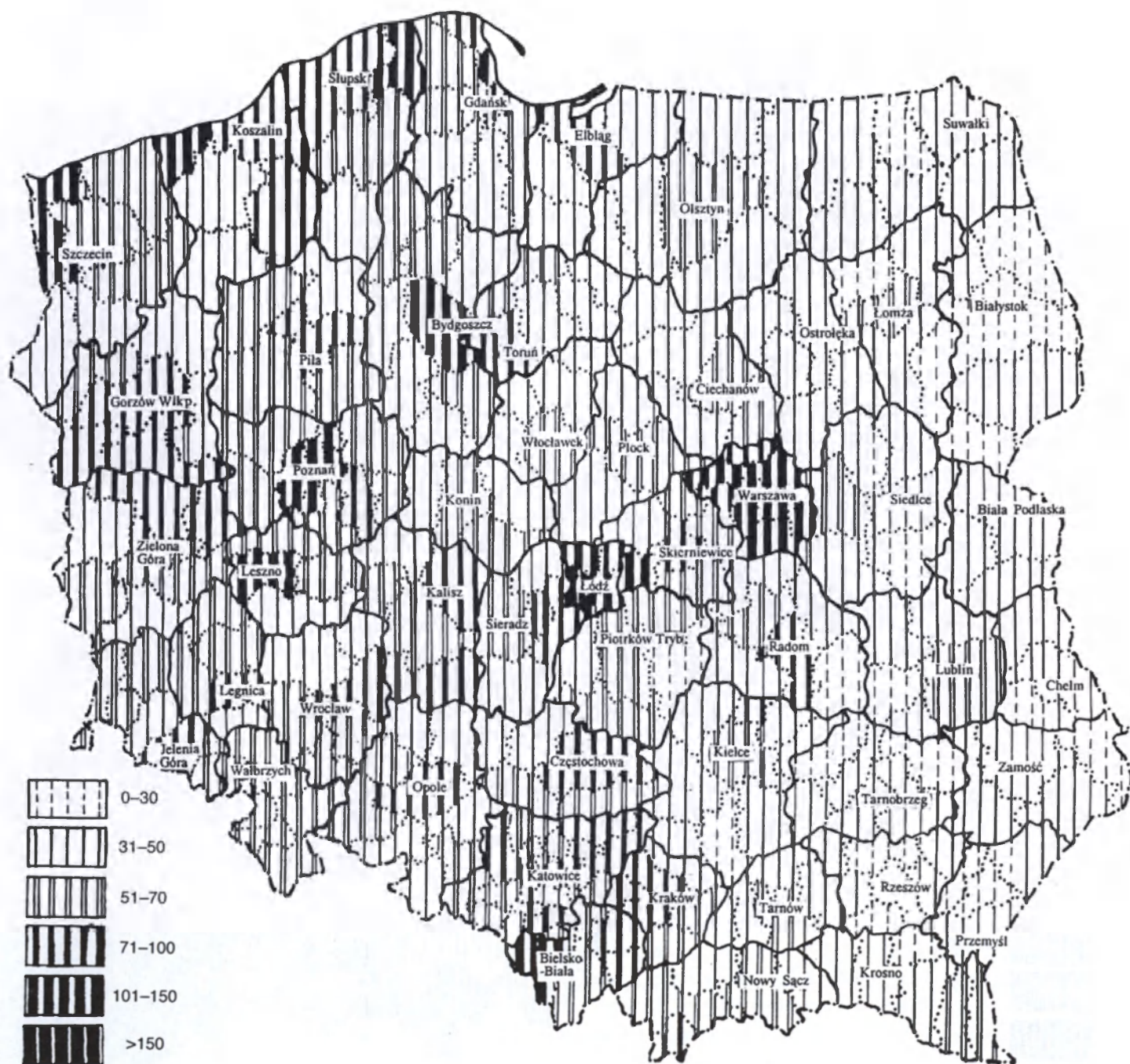
W okresie 1991–1994 nieznacznie obniżyła się wartość wskaźnika koncentracji demograficznej pracujących w pozarolniczych indywidualnych podmiotach gospodarczych z 0,148 do 0,134. Świadczy to o zarysowującej się tendencji do rozpraszania pracujących w stosunku do potencjału demograficznego.

W roku 1994 wskaźnik natężenia określający liczbę pracujących na 1000 mieszkańców wahał się od 26,5 do 201,5. Tylko w 2 rejonach powyższy wskaźnik był niższy od 30 (rejon Sokółki w woj. białostockim oraz rejon Rypina w woj. włocławskim). Najniższe wskaźniki zanotowano w rejonach położonych wzdłuż wschodniej granicy, jednak natężenie indywidualnej działalności gospodarczej jest w nich większe w porównaniu z rokiem 1991, a wskaźniki kształtują się na poziomie od 30 do 100 pracujących na 1000 mieszkańców. Na pozostałych obszarach wskaźniki natężenia przyjmują wyższe wartości (od 50 do 100 pracujących), osiągając maksymalne wartości w rejonach związanych z miastami o funkcjach regionalnych, ponadregionalnych i krajowych (ryc. 8).

W roku 1994 w strukturze indywidualnej działalności gospodarczej najważniejszą rolę pełnią podmioty handlowe, skupiające 37,3% potencjału kraju. Rozmieszczenie tych podmiotów nawiązuje do wielkich aglomeracji miejsko-przemysłowych. Dominującą pozycję utrzymały rejony Warszawy, Krakowa, Poznań, Łodzi, Katowic, Szczecina, Gdańska, Bydgoszczy oraz Lublina, obejmując łącznie 27,8% potencjału podmiotów handlowych, ale ich rola nieznacznie spadła (w 1991 r. obejmowały ponad 30,0%). Zwiększyły natomiast swoje znaczenie rejony związane z pozostałymi miastami wojewódzkimi (Białystok, Radom, Częstochowa, Rzeszów, Toruń, Olsztyn, Słupsk i Koszalin), co świadczy o rosnącym znaczeniu tych miast w układzie osadniczym Polski.



Ryc. 6. Dynamika pracujących w pozarolniczych indywidualnych podmiotach gospodarczych według rejonów urzędów skarbowych w latach 1991–1994
 Growth in numbers working in non-agricultural individual economic entities in the years 1991–1994, by Finance Office districts



Ryc. 8. Pracujący w pozarolniczych indywidualnych podmiotach gospodarczych na 1000 mieszkańców według rejonów urzędów skarbowych w 1994 r.
 1994: numbers engaged in non-agricultural individual economic activity per 1000 inhabitants and by Finance Office districts

Cechą charakterystyczną podmiotów handlowych jest ich stosunkowo równomierne rozmieszczenie względem potencjału demograficznego, bowiem tego typu podmioty działają głównie na potrzeby rynku lokalnego. Świadczy o tym także niska wartość wskaźnika koncentracji demograficznej 0,199. Należy dodać, że w latach 1991–1994 wartość tego wskaźnika nieznacznie zmniejszyła się z 0,127 do 0,119. Obniżenie się wartości wskaźnika koncentracji demograficznej pozwala stwierdzić, że w rozmieszczeniu pracujących w podmiotach handlowych zarysowuje się tendencja do dekoncentracji.

W 1994 r. wskaźnik natężenia określający liczbę pracujących w handlu na 1000 mieszkańców wahał się od 8 do 82 pracujących. Trzeba stwierdzić, że nastąpił wzrost nasycenia podmiotami handlowymi, zwłaszcza w rejonach położonych po wschodniej stronie Wisły, a więc tam, gdzie dynamika pracujących ogółem w latach 1991–1994 była stosunkowo wysoka (ryc. 9). Należy jednak dodać, że najwyższe wskaźniki natężenia występują w rejonach, które mają dominujące znaczenie w strukturze przestrzennej (np. Warszawa, Poznań, Łódź).

Pod względem potencjału drugą pozycję w strukturze działowej indywidualnej działalności gospodarczej zajmowały podmioty przemysłowe. Jednak w okresie 1991–1994 ich udział obniżył się o blisko 8% i na koniec analizowanego okresu podmioty reprezentujące przemysł stanowiły już tylko 1/4 potencjału indywidualnej gospodarki kraju, co należy uznać za zjawisko negatywne (tab. 3).

Na spadek znaczenia zakładów przemysłowych miały wpływ m.in. następujące czynniki: dynamiczny rozwój handlu i pozostałych usług, zbyt duża konkurencja wyrobów zachodnich, nieumiejętność przystosowania się do reguł gospodarki rynkowej, duży kapitał potrzebny na rozruch tego typu podmiotów, wysokie koszty własne produkcji, konieczność posiadania kwalifikacji, szeroka i kosztowna reklama w środkach masowego przekazu.

W strukturze przestrzennej największą koncentracją tego typu podmiotów odznaczają się rejony związane z wielkimi miastami. Spadło w tym zakresie znaczenie rejonu warszawskiego, natomiast wyraźnie zwiększyło się zatrudnienie w rejonach na południu kraju (krakowskim i katowickim).

Wskaźnik natężenia pracujących w podmiotach przemysłowych na 1000 mieszkańców w 1994 r. wahał się od 3 do 82 pracujących. W układzie przestrzennym rozkład rejonów o takim samym wskaźniku natężenia jest identyczny jak w roku 1991 (ryc. 10). Jest to związane z faktem, iż ta grupa podmiotów w okresie 1991–1994 cechowała się stagnacją. Niewielki wzrost liczby podmiotów i pracujących nie wpłynął na zasadnicze zmiany rozmieszczenia, jak i natężenia zjawiska. Nie uległa także zmianie wartość wskaźnika koncentracji demograficznej.

Trzecią pozycję zajmowały podmioty budowlane, skupiające w 1994 r. 12,5% potencjału indywidualnej działalności gospodarczej Polski. W okresie 1991–1994 nastąpił niewielki wzrost liczby pracujących w tych zakładach

(o 7,4%), toteż i w ich rozmieszczeniu przestrzennym nie nastąpiły znaczące zmiany. Niekorzystna sytuacja w prywatnych podmiotach budowlanych jest odbiciem ogólnej sytuacji budownictwa w kraju, a także niekorzystnej sytuacji finansowej większości społeczeństwa.

Wymienione rodzaje działalności gospodarczej odgrywały w 1994 r. dominującą rolę i łącznie obejmowały 3/4 potencjału indywidualnej działalności gospodarczej kraju. Należy jednak dodać, że w okresie 1991–1994 ich udział w strukturze działowej obniżył się o blisko 7%.

Uwagi końcowe

1. W latach 1991–1994 rośnie znaczenie pozarolniczej gospodarki indywidualnej w strukturze gospodarczej kraju. Odsetek pracujących w stosunku do ogółu pracujących w gospodarce poza rolnictwem wzrósł z 23,2% do 31,6%, a w liczbach bezwzględnych z 2,6 mln do 3,4 mln pracujących.

2. Przedstawione podmioty gospodarcze powstawały głównie pod wpływem ustawy o działalności gospodarczej i nawiązywały do lokalnych potrzeb rynku. Ich funkcjonowanie i dalszy rozwój uzależniony jest w zasadniczym stopniu od zapotrzebowania na ich produkty i usługi na rynku lokalnym, dlatego ich przyszłość zależy od popytu. Można więc przyjąć, że bariera popytowa będzie podstawowym czynnikiem ograniczającym ich rozwój, natomiast zwiększanie się zasobów finansowych układów lokalnych wpłynie na ich dalszy rozwój (Kamińska i Ziolo 1993).

3. Nie należy przeceniać znaczenia indywidualnych podmiotów gospodarczych, ponieważ nie są one jeszcze stałymi elementami w strukturze gospodarki. Odnaczają się małą trwałością i nie dają zbyt wysokich dochodów w porównaniu chociażby z zakładami osób prawnych.

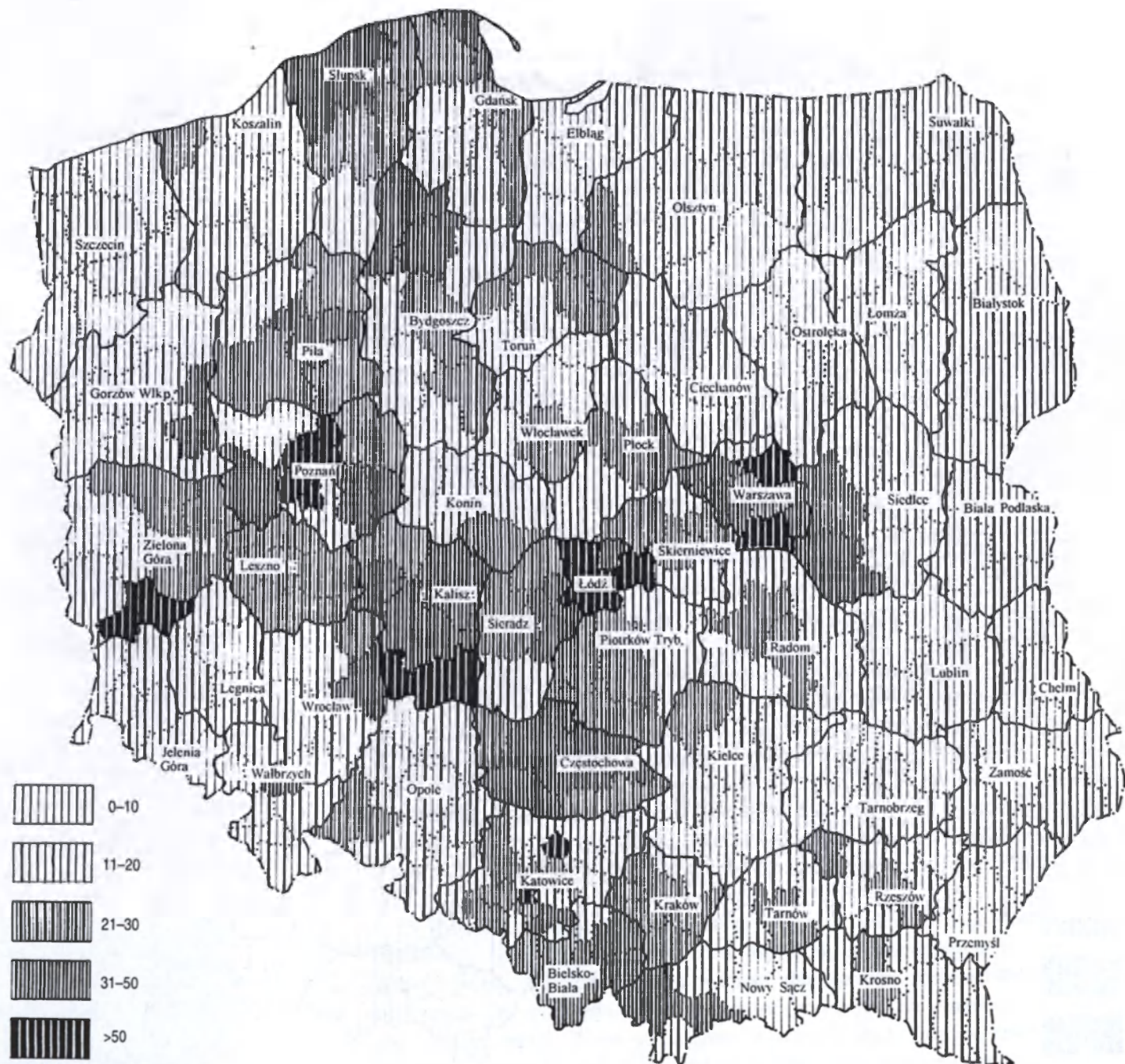
4. Nie należy jednak nie doceniać znaczenia tych podmiotów, zwłaszcza w okresie rosnącego bezrobocia. Tworzą one ponad 3,4 mln miejsc pracy z tendencją wzrostową. Zarówno struktura wielkościowa, jak i przestrzenna oraz działowa tych podmiotów nie jest jeszcze stabilna i pewnie będzie ulegać dalszym zmianom.

5. Można przyjąć tezę, że jest to pierwszy etap rozwoju indywidualnej działalności gospodarczej, który obok aspektów ekonomicznych spełnia ważną rolę społeczną. Stwarza bowiem warunki dla rozwoju przedsiębiorczości osób fizycznych. Przygotowuje się w ten sposób przesłanki dla drugiego etapu, który uruchamiany będzie przez pobudzenie rozwoju małych firm przez duże przedsiębiorstwa przemysłowe, z którymi powiązane będą relacjami produkcyjno-usługowymi i kapitałowymi (Kamińska i Ziolo 1995).

6. Zmiany struktury przestrzennej spowodowane były zróżnicowanym stopniem atrakcyjności poszczególnych jednostek osadniczych. Potencjał indywidu-



Ryc. 9. Pracujący w indywidualnych podmiotach handlowych na 1000 mieszkańców według rejonów urzędów skarbowych w 1994 r.
 1994: numbers working in individual trading enterprises per 1000 inhabitants and by Finance Office districts



Ryc. 10. Pracujący w indywidualnych podmiotach przemysłowych na 1000 mieszkańców według rejonów urzędów skarbowych w 1994 r.
 1994: numbers working in individual industrial enterprises per 1000 inhabitants and by Finance Office districts

alnej działalności gospodarczej nawiązuje do poziomu rozwoju gospodarczego ośrodków regionalnych, ponadregionalnych i krajowych.

7. Najbardziej atrakcyjne dla lokalizacji prywatnych podmiotów gospodarczych są głównie węzły sieci osadniczej. Jest to związane nie tylko z dużym rynkiem zbytu, ale również z wykwalifikowaną kadrą i dobrze rozwiniętą infrastrukturą techniczno-ekonomiczną i społeczną. Ponadto w dużych miastach rozwijają się instytucje tzw. otoczenia biznesu (*business environment*), które niewątpliwie wpływają na rozwój prywatnej inicjatywy (Hausner, Kudłacz i Szlachta 1995).

8. Największą koncentracją podmiotów osób fizycznych odznaczają się województwa silne, tzw. liderzy transformacji (Gorzelał 1995) — warszawskie, poznańskie, wrocławskie, krakowskie i gdańskie, o zróżnicowanej strukturze społeczno-ekonomicznej, wysokim stopniu rozwoju oraz dobrej dostępności do kapitału. W województwach tych występuje niska stopa bezrobocia i dużo większe niż gdzie indziej możliwości znalezienia pracy. Proces prywatyzacji jest w nich najszybszy. Województwa Polski północno-wschodniej i wschodniej, gdzie istnieje monofunkcyjna struktura społeczno-ekonomiczna, stopień rozwoju jest niski oraz dostępność do kapitału ograniczona, odznaczają się najniższym poziomem rozwoju indywidualnej działalności gospodarczej. Wysokie bezrobocie strukturalne nie jest bodźcem do podejmowania prywatnej inicjatywy.

9. Opracowanie to nie zawiera pełnego obrazu indywidualnej działalności gospodarczej w Polsce w latach 1991–1994, nie uwzględnia bowiem kilkunastu procent potencjału indywidualnej działalności gospodarczej, który realizuje się w tzw. szarej strefie.

LITERATURA

- Domański R. 1989, *Zasady polityki przestrzennej. Nowe kierunki badań*, Biuletyn KPZK PAN, 143, Warszawa.
- (red.), 1992, *Zmiany paradygmatu gospodarki przestrzennej*, Biuletyn KPZK PAN, 155, Warszawa.
- Fajferek A. (red.), 1990, *Studia rozpoznawcze gospodarczych podstaw rozwoju regionu*, Biuletyn KPZK PAN, 145, Warszawa.
- Gorzelał G. 1995, *Sytuacje problemowe kształtowania przestrzeni społeczno-ekonomicznej w procesie transformacji (w:) Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju Polska 2000 plus*, Raport Centralnego Urzędu Planowania, Warszawa.
- Hausner J., Kudłacz T., Szlachta J. 1975, *Instytucjonalne warunki restrukturyzacji regionalnej Polski*, Studia KPZK PAN, Warszawa.
- Kamińska W. 1996, *Rozwój i przemiany struktury przestrzennej indywidualnej działalności gospodarczej w rejonie kieleckim*, Wyd. Nauk. WSP, Kielce.
- Kamińska W., Ziolo Z. 1993, *Rozwój indywidualnej działalności gospodarczej w województwach przygranicznych Polski Południowo-Wschodniej*, (w:) J. Kitowski, Z. Ziolo (red.), *Czynniki i bariery rozwoju rejonów przygranicznych*, Kraków–Rzeszów–Warszawa.
- 1995, *Rozwój pozarolniczej indywidualnej działalności gospodarczej na obszarze przygranicznym Polski i Ukrainy*, referat wygłoszony na I Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej „Człowiek–Przestrzeń–Środowisko”, UMCS, Lublin.

- Kirejczyk E. (red.), 1988, *Pozarolnicza gospodarka nie uspołeczniona*, Warszawa.
- Kołodziejcki J., (red.), 1993, *Polityka regionalna w procesie transformacji ustrojowej Polski*, Biuletyn KPZK PAN, 164, Warszawa.
- 1995, *Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju Polska 2000 plus*, Raport Centralnego Urzędu Planowania, Warszawa.
- Misztal S., 1993, *Regionalne zróżnicowanie procesu prywatyzacji przemysłu w Polsce*, Przegł. Geogr. 65, 3–4.
- Mync A., Jałowicki B. (red.), 1994, *Przedsiębiorczość i prywatyzacja*, Biuletyn KPZK PAN, 168, Warszawa.
- Powęska H., 1995, *Szara strefa handlu i usług i jej rola w aktywizacji obszarów przygranicznych*, (w:) W. Zgliński, T. Komornicki (red.), *Problemy polsko-ukraińskiej współpracy przygranicznej, cz. II*. Biuletyn Projektu badawczego „Podstawy rozwoju zachodnich i wschodnich obszarów przygranicznych Polski”, 9, IGIŻ PAN, Warszawa.
- Stasiak A., 1994, *Wstępna koncepcja głównych węzłów osadniczych Polski*, Biuletyn KPZK PAN, 168, Warszawa.
- Werwicki A. 1995, *Funkcjonowanie sfery działalności usługowych w zachodnim i wschodnim regionie przygranicznym Polski*, (w:) A. Stasiak, K. Miros (red.), *Polska i jej współdziałanie transgraniczne z sąsiadami, cz. II*. Biuletyn Projektu badawczego „Podstawy rozwoju zachodnich i wschodnich obszarów przygranicznych Polski”, 11, IGIŻ PAN, Warszawa.
- Woźniak M., Ziolo Z. 1994, *Problematyka zróżnicowania społeczno-gospodarczego obszaru Polski Południowo-Wschodniej*, (w:) J. Kitowski, Z. Ziolo (red.), *Problemy transformacji struktur regionalnych w procesie przechodzenia do gospodarki rynkowej*, Kraków-Rzeszów-Warszawa.
- Ziolo Z. 1993, *Potencjał społeczno-gospodarczy i struktura funkcjonalna województw i centrów regionalnych obszarów Polski Południowo-Wschodniej*, (w:) J. Kitowski, Z. Ziolo (red.), *Czynniki i bariery rozwoju rejonów przygranicznych*, Kraków-Rzeszów-Warszawa.

[Tekst złożony w Redakcji w czerwcu 1996 r.]

WIOLETTA KAMIŃSKA

CHANGES IN THE SPATIAL STRUCTURE OF NON-AGRICULTURAL INDIVIDUAL ECONOMIC ACTIVITY IN POLAND IN THE YEARS 1991–1994

In the process by which the system of management is changing, considerable significance is attached to the privatization of the means of production in trade and services. This may be achieved, i.a., through the privatization of state enterprises, the development of cooperatives and the emergence of Polish companies or those with foreign capital participating. A further form involves the appearance and development of non-agricultural individual economic entities, i.e. small enterprises owned by natural persons.

Presented here are the dimensions, and structural changes in kind and in space, of such non-agricultural individual economic activity in Poland in the years 1991–1994.

In 1991, Poland had more than 1.4 million such small businesses, with about 2.6 million people working in them (or 23.2% of all those working in the national economy outside agriculture).

The distribution of the potential of individual economic activity is clearly linked with the configuration of Poland's settlement pattern. The greatest concentrations are to be found in the main foci of settlement, namely the cities and regions of Warsaw, Łódź, Kraków, Wrocław, Poznań, Bydgoszcz, Szczecin and Gdańsk (Tables 1 and 2, Figs 1 and 2). Smaller concentrations characterize regions centred on cities and towns of supraregional or regional significance. The further from the main cities, the lower the level of individual economic activity.

The individual businesses functioning in 1991 represented different types of economic activity. Of the greatest significance were those engaged in trade, industry and construction, with these three spheres together accounting for 81.2% of the country's individual economic activity. The numbers working in enterprises of these different kinds per 1000 inhabitants are presented in Figs. 3-5.

The years 1991-1994 saw a dramatic 35.7% increase in the number of individual economic entities — from 1.4 million to 1.9 million. The numbers working in them increased 30.8%, from 2.6 million to 3.4 million (or to 31.6% of those working in the national economy). In relation to the different sectors, the one developing most strongly at this level in the above period was the service sector (Table 3). The numbers of people engaged in non-material services more than doubled. Individual businesses involved in trade also increased rapidly in number, with the numbers therein rising by almost a half.

In spatial terms, there are certain trends relating to the numbers working. The greatest growth is shown by those areas which had lesser potential for individual economic activity in 1991 (south-eastern, eastern and north-eastern parts of Poland). In the same way, areas with a greater degree of saturation (like the voivodship capitals of Warsaw, Łódź and Wrocław) show more limited growth.

In 1994, the greatest for non-agricultural individual economic activity was shown by the main settlement concentrations in Poland, namely Warsaw, Kraków, Łódź, Poznań, Wrocław and Bydgoszcz (Tables 4 and 5, Figs 7 and 8). These played the dominant role in the spatial structure and accounted for 22.8% of those working. This shows that the spatial structure of individual economic activity witnessed a rise in the significance of large cities (including more than 60,000 of those working), because the share of those working in them rose from 17.0% to 22.8%. There is thus a further concentration of those working in individual economic entities in these settlement nodes.

The years 1991-1994 also saw a fall in the significance among individual economic entities of the three dominant types of activity (trade, industry and construction taken together) from 81.2% of those working to 74.3%. The 1994 rate for the number of such workers per 1000 inhabitants is given in Figs 9-11.

The economic entities presented are mainly associated with the serving of the local needs of the market. Their functioning and further development is thus to a great degree dependent on the demand on the local market for the products and services in question. For this reason, their further shaping will depend on demand, and it can be considered that the barriers here will be the basic factor limiting their development. In contrast, increasing financial resources in local systems impact upon their further development.

This study cannot give a full picture of individual economic activity in Poland in the years 1991-1994, because it does not take account of the 10-20% of the potential in this sphere that occurs within the so-called "grey zone" of the economy.

JAN WÓJCIK

Zanieczyszczenie powietrza przez przemysł w Wałbrzychu w latach 1975–1994

The pollution of the air by industry in Wałbrzych, 1975–1994

Zarys treści. Przedstawiono stan zanieczyszczenia powietrza w Wałbrzychu. Przestrzenne rozmieszczenie stężenia zanieczyszczeń powietrza analizowano w nawiązaniu do rozmieszczenia głównych emitorów i wielkości emisji. Poddano także analizie warunki topoklimatyczne i ukształtowanie powierzchni ziemi Wałbrzycha, w celu wyjaśnienia wpływu tych czynników na rozprzestrzenianie się i stężenie pyłów i gazów w powietrzu.

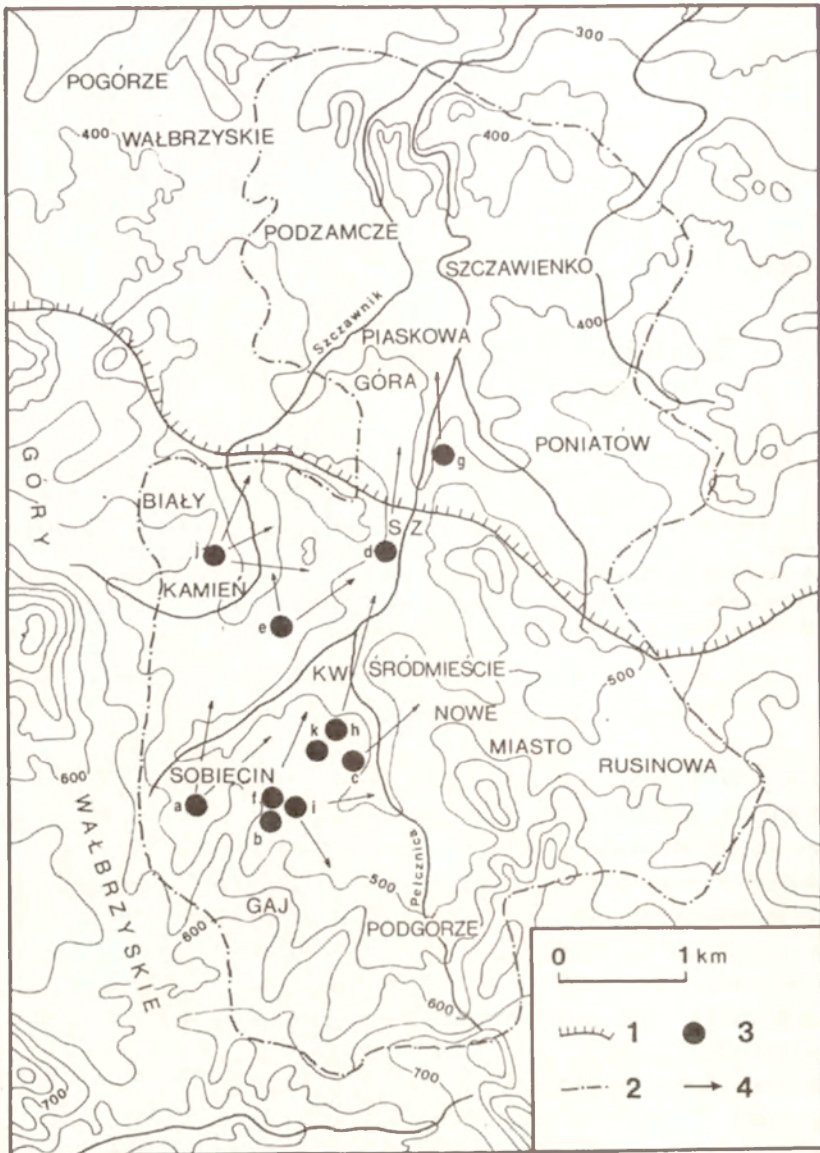
Wstęp

Rozwój Wałbrzycha jest ściśle związany z górnictwem węgla kamiennego. Wydobycie tej kopaliny przyczyniło się do rozwoju koksownictwa, energetyki cieplnej, hutnictwa szkła i produkcji porcelany stołowej.

Intensywny rozwój wymienionych gałęzi przemysłu spowodował znaczną degradację środowiska naturalnego Wałbrzycha. Jednym z elementów tego środowiska, które uległy zanieczyszczeniu, jest powietrze. Pełni ono rolę pochłaniacza gromadzącego i rozpraszającego wszelkie zanieczyszczenia, a także jest nośnikiem pyłów i gazów na różne odległości. Stężenie zanieczyszczeń w powietrzu oraz ich przestrzenny rozkład zależą od lokalnych warunków klimatycznych oraz ilości wypuszczanych zanieczyszczeń. Istotnym czynnikiem, od którego zależy także rozprzestrzenianie się pyłów i gazów, jest rzeźba terenu. Doliny śródgórskie kanalizują bowiem ruch mas powietrza, zaś wzgórza stanowią bariery orograficzne dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.

Położenie i rzeźba terenu

Współczesny Wałbrzych zajmuje część Gór Wałbrzyckich oraz południowo-wschodnią część Pogórza Wałbrzyckiego (ryc. 1). Południkowa rozciągłość miasta wynosi 15 km. Mimo niewielkiej powierzchni (84,8 km²) rzeźba terenu Wałbrzycha jest silnie zróżnicowana. Południowa część miasta rozwinięta jest



Ryc. 1. Położenie Wałbrzyska na tle rzeźby terenu oraz najbardziej uciążliwe zakłady przemysłowe zanieczyszczające powietrze

1 — granica Pogórza i Gór Wałbrzyskich, 2 — granica administracyjna Wałbrzyska,
 3 — uciążliwe dla środowiska zakłady: a — Kopalnia Węgla Kamiennego i Elektrociepłownia „Victoria”, b — Zakłady Koksownicze „Wałbrzych”, c — Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej, d — Fabryka Porcelany Stołowej „Wałbrzych”, e — Kopalnia Węgla Kamiennego „Thorez”, f — Fabryka Kwasu Siarkowego, g — Huta Szkła „Wałbrzych”, h — Zakłady Porcelany Stołowej „Krzysztof”, i — Zakłady Gazownicze „Wałbrzych”, j — Wytwórnia Sprzętu Sportowego „Polsport”, k — Fabryka Wkładów Odzieżowych „Camela”; 4 — kierunki rozprzestrzeniania się pyłów i gazów przemysłowych

w niewielkiej Kotlinie Wałbrzyskiej, której dno leży na wysokości około 450 m npm. Wyrastają z niego liczne wzgórza zbudowane z porfirów i zlepieńców karbońskich o wysokościach od 50 do 70 m, a także hałdy kopalniane dochodzące do 100 m wysokości. Od zachodu i południa otaczają Wałbrzych Góry Wałbrzyskie, wznoszące się na wysokość od 300 do 500 m ponad zabudowę miejską. Granicą między górską (południową) a podgóorską (północną) częścią miasta jest wał wzgórz Ptasiej Kopy-Stróżka, zamykający od północy kotlinę i wznoszący się ponad jej dno na wysokość 180 m. Północne dzielnice Wałbrzycha rozwinęły się w obrębie Pogórza Wałbrzyskiego. Jest to obszar falisty, o deniwelacjach dochodzących do 40 m, rozcięty wąskimi dolinami Szczawnika i Pelcznicy.

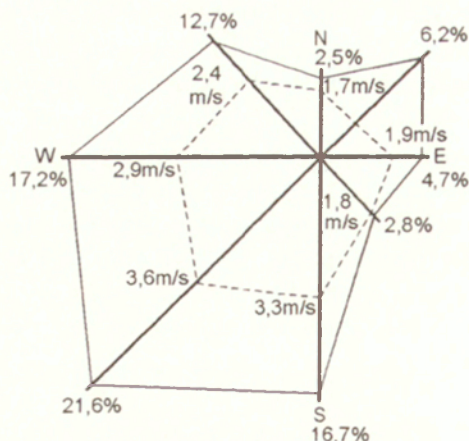
Klimat lokalny

Klimat Wałbrzycha nie był dotychczas szczegółowo badany. Jedyne opracowanie na ten temat opublikował A. Schmuck (1948). Stwierdził on duże zróżnicowanie klimatyczne Wałbrzycha spowodowane urozmaiconą rzeźbą terenu. Północna część tego miasta, mniej urozmaiconą pod względem urzeźbienia od południowej, jest bardziej jednorodna klimatycznie niż część południowa, gdzie występują znaczne deniwelacje. Północne stoki górskie otaczające Kotlinę Wałbrzyską są cieplejsze od południowych, co wiąże się ściśle z nadejściem ciepłych pór roku od północy, a pór zimowych od południa (Schmuck 1948). Charakterystycznym zjawiskiem występującym w Wałbrzychu jest częste tworzenie się i zaleganie mgieł. Zamknięcie kotliny wzgórzami od 100 do 300 m jest powodem słabego przewietrzania, co sprawia, że nad jej dnem zalegają często chłodne masy powietrza. Różnice termiczne między dnem kotliny a otaczającymi ją wzgórzami dochodzą nawet do 9°C (Jońca 1985). Charakterystyczną cechą klimatu lokalnego Wałbrzycha jest często tworząca się w okresie jesienno-wiosennym warstwa inwersyjna, której miąższość wynosi około 100 m (Skrężyńska 1979, Jońca i Kacperkiewicz 1986).

Częstość i prędkość wiatrów zależą od ogólnej cyrkulacji atmosfery. W rejonie Wałbrzycha przeważają wiatry z S, SW, W i N (ryc. 2). Największe średnie prędkości wykazują wiatry o dużej częstości.

The location of Wałbrzych in relation to relief, with mapping of the plants polluting the air most

1 — limits of the Wałbrzych Foothills and Hills, 2 — administrative limits of the city, 3 — industrial plants most burdensome to the environment: a — the "Victoria" heat-and-power plant and coalmine, b — the "Wałbrzych" coking plants, c — the Voivodship Heat-Supply Enterprise, d — the "Wałbrzych" Porcelain Tableware Factory, e — the "Thorez" coalmine, f — the sulphuric acid works, g — the "Wałbrzych" glassworks, h — the "Krzysztof" Porcelain Tableware Factory, i — the "Wałbrzych" Gasworks, j — the "Polsport" Sports Equipment Factory, k — the Camela Clothing Inserts Factory; 4 — direction of spread of industrial gases and particulates



Ryc. 2. Róża wiatrów dla Wałbrzycha (według danych E. Jońcy, 1985)
Windrose for Wałbrzych (after data from E. Jońca, 1985)

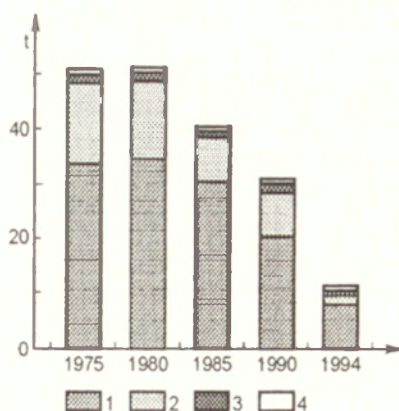
Na obszarze miasta występują także wyraźne różnice ilości opadów. W Kotlinie Wałbrzyskiej wynoszą one średnio 670 mm, zaś na Pogórzu Wałbrzyskim 800 mm w ciągu roku (Chomicz i Sadowski 1967).

Wobec tego należy podkreślić, że klimat lokalny Wałbrzycha wykazuje duże zróżnicowanie przestrzenne, zwłaszcza w zakresie kierunków, siły i częstości wiatrów, temperatury oraz częstości występowania mgieł. Bezpośredni wpływ na to mają ukształtowanie pionowe terenu oraz znaczna rozciągłość południkowa miasta.

Najważniejsze przemysłowe źródła zanieczyszczenia powietrza

W latach 1975–1994 rozwinięty był w Wałbrzychu przemysł wydobywczy węgla, koksowniczy, elektroenergetyczny, szklarski, włókienniczy oraz produkcja gazu koksowniczego i kwasu siarkowego. Wymienione gałęzie przemysłu stanowiły największe źródła zanieczyszczenia powietrza. Ilość emitowanych do atmosfery pyłów i gazów przez najbardziej uciążliwe dla środowiska zakłady przemysłowe Wałbrzycha, w latach 1975–1994 przedstawiono na rycinie 3.

Największymi trucicielami powietrza w omawianym okresie były koksownie oraz elektrociepłownie. Znacznie mniej zanieczyszczeń wyemitowały kopalnie węgla, fabryki porcelany, zakłady odzieżowe oraz huta szkła i gazownia. Wysoka emisja pyłów i gazów z koksowni i elektrociepłowni wynika m.in. z przestarzałych technologii stosowanych w tych zakładach. Są to jednocześnie bardzo stare obiekty, niektóre nawet ponad 100-letnie, których modernizacja nie jest opłacalna. W koksowniach, elektrociepłowniach, hucie szkła i zakładzie produkującym kwas siarkowy brak urządzeń do redukcji zanieczyszczeń lub są tak



Ryc. 3. Emisja zanieczyszczeń z największych zakładów przemysłowych Wałbrzycha w latach 1975–1994

1 — kopalnie węgla kamiennego i elektrociepłownie, 2 — koksownie, gazownie oraz zakład produkcji kwasu siarkowego, 3 — zakłady produkcji porcelany stołowej, 4 — zakłady włókiennicze i odzieżowe

Opracowano na podstawie danych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Wałbrzychu

Fig. 3. Pollutant emissions from Wałbrzych's largest industrial plants in the years 1975–1994

1 — coalmines and heat-and-power plants, 2 — coking works, gasworks and the sulphuric acid works, 3 — porcelain tableware factories, 4 - textile and clothing factories

Compiled on the basis of data from the Voivodship Environmental Protection Inspectorate in Wałbrzych

zużyte, że ich sprawność oceniana jest na 25–30% (Zachariasz 1987, *Raport...*, 1994). Wśród wymienionych Zakłady Koksownicze „Wałbrzych” i Elektrociepłownia „Victoria” należą od 1986 r. do szczególnie uciążliwych w skali kraju (*Ochrona środowiska...*, 1994).

Analizując ilość pyłów i gazów emitowanych do atmosfery przez zakłady przemysłowa Wałbrzycha, w latach 1975–1994, stwierdzono widoczny spadek emisji. Dotyczy to szczególnie okresu 1990–1994, kiedy to zanotowano nawet kilkunastokrotny spadek ilości wypuszczanych do powietrza zanieczyszczeń. Zastąpiła sytuacja spowodowana została przyczynami ekonomicznymi — ograniczeniem produkcji oraz zamknięciem niektórych zakładów (Fabryki Kwasu Siarkowego, Huty Szkła „Wałbrzych”, Zakładu Gazowniczego) i nierentownych wydziałów produkcyjnych. Przykładem mogą być Zakłady Koksownicze „Wałbrzych”, które ograniczyły swą produkcję oraz związaną z nią emisję szkodliwych gazów wskutek likwidacji kopalń węgla. W latach 1975–1989 koksownie produkowały rocznie około 2 mln t koksu. W 1990 r. wystąpił gwałtowny spadek produkcji do 1,5 mln t, zaś w 1994 r. wyprodukowano zaledwie 897 tys. t (*Raport...*, 1995). Względny ekologiczne odegrały tu znacznie mniejszą rolę, o czym świadczą emisje pyłów i gazów przez ten zakład z lat 1975–1990, kiedy to kopalnie systematycznie dostarczały węgiel do koksowania.

Wyraźną spadkową tendencję emisji zanieczyszczeń zanotowano także w Kopalni i Elektrociepłowni „Victoria”, Zakładzie Energetyki Ciepłej oraz w Zakładach Porcelany Stołowej „Wałbrzych” i „Krzysztof”. Redukcję wypuszczanych pyłów i gazów osiągnięto tu dzięki zmniejszeniu produkcji, zastosowaniu w latach 1985–1994 lepszej jakości paliwa oraz hermetyzacji i podwyższeniu sprawności niektórych urządzeń chłodniczych (*Raport...*, 1995). Nie instaluje się niestety w wymienionych zakładach nowocześniejszych urządzeń redukujących wypuszczane zanieczyszczenia (*Raport...*, 1994).

Poważnym źródłem zanieczyszczenia powietrza nad Wałbrzychem są czynne i niezrekultywowane hałdy kopalniane, osadniki oraz wysypiska odpadów przemysłowych. Największą rolę odgrywają tu zwalę odpadów górniczych, a to ze względu na znaczną powierzchnię jaką zajmują, niewielki stopień rekultywacji tych form oraz specyficzne położenie względem zabudowy mieszkalnej.

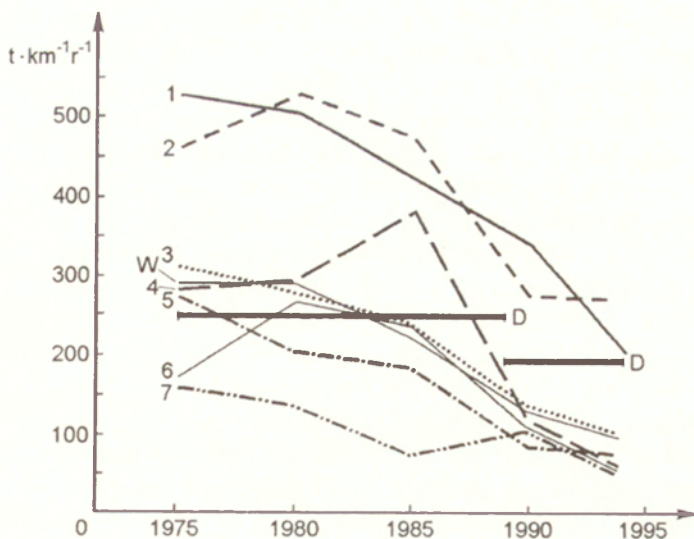
Obecnie w Wałbrzychu znajduje się 21 zwalów, które zajmują powierzchnię około 200 ha. Zrekultywowanych jest 12 hałd, z czego tylko 5 w całości. Powierzchnia zwalów niezrekultywowanych oraz tych, które w całości są obecnie czynne, wynosi około 120 ha. Do tego dodać należy także osadniki, które zajmują powierzchnię 65 ha (Wójcik 1993).

Głównymi składnikami hałd są skały płonne, wśród których znajdują się łupki węglowe, odtamki węgla oraz muły węglowe z osadników. W obrębie niektórych zwalów składowane są gorące żużle hutnicze i popioły z elektrociepłowni. Powodują one spalanie się węgla, łupka i mułu węglowego. Wskutek procesów termicznych powstają m.in. związki siarki i węgla, które wędrują następnie do atmosfery. Najbardziej zatrute tymi gazami powietrze notuje się w Sobięcinie, Gaju i na Podgórzu. W tym miejscu należy podkreślić, że głównymi emitarami szkodliwych substancji do atmosfery są zakłady koksownicze i elektrociepłownie, a nie palące się i dymiące hałdy (Wójcik 1993).

W składzie petrograficznym wałbrzyskich zwalów dominują łupki i mułowce – około 50% oraz zlepieńce i piaskowce — około 38% (Jońca 1985, Wójcik 1988, 1993). Skały te wietrzejąc dostarczają drobnego materiału, który jest wynoszony przez wiatry i osadzany najczęściej w obrębie zabudowy mieszkalnej. Źródłem zapylenia powietrza są także osadniki kopalniane, w których gromadzone są muły węglowe oraz żużle i popioły z elektrociepłowni. Szacuje się, że około 60% wszystkich pyłowych zanieczyszczeń powietrza opadających w Sobięcinie pochodzi z okolicznych zwalów i osadników (Jońca i Kacperkiewicz 1986, Kacperkiewicz 1986).

Przestrzenny rozkład i specyfika zanieczyszczeń przemysłowych powietrza

Standardowymi wskaźnikami zanieczyszczenia powietrza są stężenie pyłu zawieszzonego (drobnodispersyjnego) oraz osadzanie się pyłu grubszego. Pomiar opadu pyłu obejmowały wszystkie dzielnice Wałbrzycha (ryc. 4). W oma-



Ryc. 4. Średni roczny opad pyłu w Wałbrzychu w wybranych dzielnicach w latach 1975–1994. D — średnia roczna norma dopuszczalna. Opracowano na podstawie danych Wojewódzkiej Stacji Sanitarно-Epidemiologicznej w Wałbrzychu.

Mean annual deposition of particulates in Wałbrzych and selected districts in the years 1975–1994

D — permitted mean annual limit. Compiled on the basis of data from the Voivodship Sanitary-Epidemiological Station in Wałbrzych

W — Wałbrzych, 1 — Sobięcin, 2 — Śródmieście, 3 — Piaszkowa Góra, 4 — Gaj, 5 — Stary Zdrój, 6 — Podgórze, 7 — Poniatów

wianym okresie średni roczny opad pyłu w poszczególnych dzielnicach miasta wyraźnie zmniejszył się. W latach 1975–1980 jego wielkość przekraczała, na znacznym obszarze Wałbrzycha, normę dopuszczalną (250 t/km²·r.). Jedynie w Poniatowie był on mniejszy (146 t/km²·r.). W okresie 1990–1994 wielkość opadu pyłu wyraźnie zmalała we wszystkich dzielnicach Wałbrzycha, a norma dopuszczalna (200 t/km²·r.) była przekroczona jedynie w Sobięcinie (348 t/km²·r.) i w Śródmieściu (288 t/km²·r.). Ogólny trend spadkowy w opadzie pyłu nie jest widoczny w Gaju i na Białym Kamieniu, w których w latach 1975–1985 zanotowano wzrost opadu pyłu.

Przestrzenny rozkład opadu pyłu w Wałbrzychu wykazał duże zróżnicowanie. Najwięcej spadło go w Śródmieściu, Gaju, Sobięcinie, Podgórzu i Piaskowej Górze. W pierwszych czterech dzielnicach źródłem pylenia są liczne zakłady przemysłowe, m.in. koksownie i elektrociepłownie oraz otaczające te osiedla czynne i niezrekultywowane hałdy i osadniki, zaś w Piaskowej Górze duża elektrociepłownia i huta szkła.

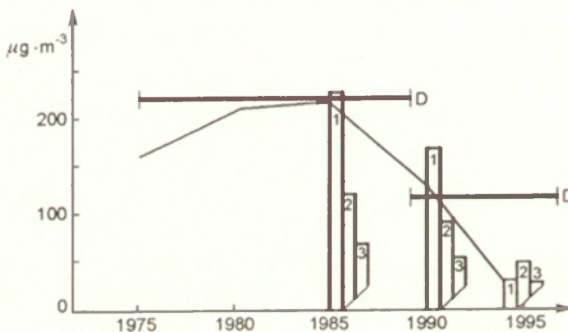
Najmniejszy opad pyłu zanotowano w Poniatowie. W dzielnicy tej brak zakładów przemysłowych zanieczyszczających powietrze, a ponadto leży ona

we wschodniej części Wałbrzycha i jest oddzielona od centrum Wzniesieniami Ptasiej Kopy–Stróżka, które stanowią barierę dla rozprzestrzeniania się pyłów i gazów z uprzemysłowionych dzielnic miasta.

W świetle przedstawionych danych stwierdzono, że największy opad pyłu występował w południowej części Wałbrzycha, gdzie zlokalizowano najbardziej uciążliwe dla środowiska zakłady przemysłowe oraz znajduje się najwięcej czynnych i niezrekultywowanych hałd i osadników. W północnych i wschodnich obszarach tego miasta opad pyłu był wyraźnie mniejszy. Rozkład przestrzenny tego zjawiska cechuje się więc wyraźną strefowością, z ekstremalnymi obszarami położonymi na południu i północo-wschodzie Wałbrzycha.

Bardziej niebezpieczny dla zdrowia ludzi od pyłu grubego jest pył zawieszony. Drobinę tego pyłu unoszą się bowiem ciągle w powietrzu i wdychane są przez człowieka, osadzając się w oskrzelach i płucach. Podczas długotrwałego przebywania w środowisku, gdzie stężenie pyłu drobnodispersyjnego przekracza dopuszczalną normę, dochodzi do chronicznych chorób układu oddechowego oraz pylicy płuc.

Pomiary stężenia pyłu zawieszonego w powietrzu Wałbrzycha prowadzone były w wybranych dzielnicach (ryc. 5). Z lat 1975–1980 dysponowałem jedynie



Ryc. 5. Średnie roczne stężenie pyłu zawieszonego w Wałbrzychu i w wybranych dzielnicach w latach 1975–1994. D — średnia roczna norma dopuszczalna. Opracowano na podstawie danych Wojewódzkiej Stacji Sanitarnej-Epidemiologicznej w Wałbrzychu.

Mean annual concentration of suspended particulates in Wałbrzych and selected districts in the years 1975–1994. D — permitted mean annual limit. Compiled on the basis of data from the Voivodships Environmental Protection Inspectorate in Wałbrzych.

1 — Śródmieście, 2 — Podgórze, 3 — Podzamcze

danymi uśrednionymi dla całego Wałbrzycha. Największe stężenie pyłu zawieszonego zanotowano w Śródmieściu, Sobiecinie, Piaskowej Górze i Szczawienku. Pierwsze dwie dzielnice należą do najsilniej uprzemysłowionych. W ich obrębie zlokalizowano także znaczną liczbę hałd i osadników. W Piaskowej Górze i Szczawienku źródłem pylenia są nowe zakłady ciepłownicze, lokalne kotłownie oraz zlikwidowana w 1993 r. huta szkła.

Najmniejsze stężenie pyłu zawieszonego wystąpiło w Poniatowie i Podzamczu, a więc w dzielnicach, gdzie nie zlokalizowano uciążliwych zakładów przemysłowych.

W badanym okresie zaobserwowano korzystny dla zdrowia ludzi oraz środowiska przyrodniczego spadek stężenia pyłu. W skali całego miasta zapylenie drobnodispersyjne zmniejszyło się od około $220 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w latach 1980–1985 do $38 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w 1994 r.

Do zmniejszenia zapylenia powietrza i opadu pyłu w Wałbrzychu przyczyniły się: likwidacja niektórych najbardziej uciążliwych zakładów (koksowni, huty szkła), znaczne obniżenie wielkości produkcji np. w kopalniach węgla kamiennego i zakładach porcelany stołowej oraz hermetyzacja układów ciepłowniczych i stosowanie lepszej jakości paliwa w niektórych elektrociepłowniach (*Ocena stanu...*, 1993, *Raport...*, 1994). Zapewne ważną rolę odegrało także niewydawanie od 1990 r. zezwoleń na uruchamianie w Wałbrzychu tradycyjnych kotłowni węglowych i koksowych (*Raport...*, 1994).

Znacznie większy problem ekologiczny od zapylenia stanowi zatrucie powietrza gazami. Związki chemiczne emitowane do atmosfery są bowiem bardzo trudne do usunięcia z niej, a ponadto wchodzą ze sobą w reakcje chemiczne, powodując wtórne zanieczyszczenie powietrza. Wśród kilkudziesięciu gazów wypuszczanych do atmosfery przez wałbrzyskie zakłady przemysłowe najwięcej jest dwutlenku siarki i tlenków azotu, a ponadto formaldehydu, fluoru i siarkowodoru. Powietrze w Wałbrzychu nasycone jest także mgłą kwasu siarkowego.

Średnie roczne stężenie dwutlenku siarki wykazywało przekroczenie dopuszczalnej normy w całym badanym okresie. Największą imisję tego gazu stwierdzono w latach 1980–1985, kiedy dopuszczalne stężenie dwutlenku siarki było prawie trzykrotnie przekroczone. W pozostałych okresach (1975–1980, 1990–1994) stężenie dwutlenku siarki było nieco mniejsze, lecz także przekraczało normę dopuszczalną.

Wartości średnie roczne imisji dwutlenku siarki nie są w pełni miarodajne dla faktycznego stężenia tego gazu w powietrzu. Związek ten jest bowiem aktywny chemicznie i szybko reaguje z parą wodną, tworząc podczas opadu atmosferycznego kwaśny deszcz. Część tego gazu rozpuszczona w powietrzu łączy się z kropelkami pary wodnej, tworząc zawiesinę zwaną mgłą kwasu siarkowego. Wobec tego stężenie dwutlenku siarki ulega ciągłym wahaniom i może osiągać chwilowo znacznie wyższe wartości. Świadczą o tym maksymalne imisje tego gazu stwierdzone pomiarami całodobowymi w niektórych dzielnicach Wałbrzycha (Śródmieściu, Sobiecinie, Szczawienku). Wielokrotnie w latach 1975–1990 osiągały one wartość $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (*Ocena stanu...*, 1989, *Raport...*, 1994).

Pomiary stężenia tlenków azotu w powietrzu, wykonane w latach 1975–1985 wykazały przekroczenie normy dopuszczalnej ($60 \mu\text{g}/\text{m}^3$), z wyjątkiem 1980 r. W okresie 1985–1994 notuje się systematyczny spadek zanieczyszczenia po-

wietrza tlenkami azotu. Związki te, podobnie jak dwutlenek siarki, są aktywne chemicznie i ich stężenie w powietrzu ulega ciągłym wahaniom. Niepokojąco duże były maksymalne imisje tlenków azotu w Piaskowej Górze, Szczawienku i Śródmieściu, gdzie wielokrotnie, podczas pomiarów całodobowych, stwierdzono nawet 300 μg tego gazu w m^3 powietrza (*Ocena stanu...*, 1989).

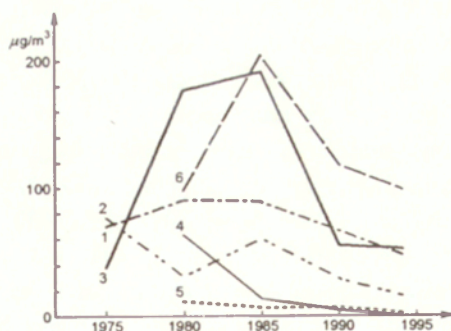
Specyficzną substancją zatruwającą powietrze nad Wałbrzychem jest formaldehyd. Emisje tego gazu związane są głównie z motoryzacją, choć przemysł także wypuszcza do atmosfery ten związek. W latach 1975–1994 stężenie formaldehydu wyraźnie zmniejszyło się — ze 174 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w 1975 r. do 51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w 1994 r., lecz nadal jest bardzo wysokie i przekracza znacznie, bo ponad 13 razy, dopuszczalną normę średnioroczną. Najbardziej zatrute tym gazem było powietrze w Śródmieściu i Sobięcinie.

Kolejnym, silnie szkodliwym dla organizmów żywych związkiem występującym w powietrzu północnych dzielnic Wałbrzycha (Piaskowa Góra, Szczawienko) był fluor. Gaz ten emitowała Huta Szkła „Wałbrzych”. Jego stężenie w omawianym okresie wyraźnie zmniejszyło się, lecz ciągle przekraczało dopuszczalną normę. W 1975 r. dopuszczalna średnioroczna norma (1,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) przekroczona była aż 38 razy, zaś w 1990 r. już tylko 3 razy. W 1994 r. nie stwierdzono fluoru w powietrzu nad Wałbrzychem, a to dzięki likwidacji jedyne go emitora tej substancji — Huty Szkła „Wałbrzych”.

Siarkowodór był wypuszczany do atmosfery m.in. przez koksownie i zakłady gazownicze. Wobec tego największe jego stężenie występowało w dzielnicach położonych w najbliższym sąsiedztwie tych zakładów, mianowicie w Sobięcinie, Śródmieściu i na Podgórzu. W latach 1980–1994 imisja tego gazu wyraźnie zmniejszyła się z 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w 1980 r. do 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w 1994 r. Jest to jednak nadal wartość przekraczająca dwukrotnie dopuszczalną normę.

W rejonie Wałbrzycha powietrze nasycone jest także mgłą kwasu siarkowego. Związek ten dostaje się do atmosfery bezpośrednio z zakładów przemysłowych (koksownie, zakład produkcji kwasu siarkowego) oraz tworzy się wtórnie, wskutek reakcji chemicznej między dwutlenkiem siarki i parą wodną. Średnie roczne jego stężenie w powietrzu wielokrotnie przekraczało normę dopuszczalną i utrzymywało się na poziomie około 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. W 1985 r. średnioroczna imisja tej substancji osiągnęła wartość 202 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (*Ocena stanu...*, 1989).

W świetle przedstawionych danych ustalono, że zanieczyszczenie powietrza w Wałbrzychu wykazuje duże zróżnicowanie przestrzenne, zarówno w sensie ilościowym, jak i jakościowym. Największe stężenie zanieczyszczeń występuje w Kotlinie Wałbrzyskiej, gdzie znajdują się najbardziej uciążliwe dla środowiska zakłady przemysłowe. Imisja pyłów i gazów zmniejsza się w kierunku północnych dzielnic Wałbrzycha i tam osiąga najmniejsze wartości, z wyjątkiem fluoru, którego stężenie było tu do 1990 r. największe w całym mieście (ryc. 6).



Ryc. 6. Średnie roczne stężenie zanieczyszczeń gazowych w powietrzu Wałbrzycha w latach 1975–1994. Na podstawie danych Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej i Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Wałbrzychu

Mean annual concentration of gaseous pollutants in the air over Wałbrzych in the years 1975–1994. Compiled on the basis of data from the Voivodship Sanitary-Epidemiological Station and Voivodships Environmental Protection Inspectorate in Wałbrzych

Średnie roczne normy dopuszczalne/Permitted mean annual limits ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

1 — dwutlenek siarki/sulphur dioxide	— 1975–1988: 35.0 1989–1994: 32.0
2 — tlenki azotu/oxides of nitrogen	— 1975–1988: 60.0 1989–1994: 50.0
3 — formaldehyd/formaldehyde	— 1975–1994: 3.8
4 — fluor/fluorine	— 1975–1994: 1.6
5 — siarkowodór/hydrogen sulphide	— 1975–1998: 3.2 1989–1994: 1.0
6 — mgła kwasu siarkowego/sulphuric acid mist	— 1975–1994: 16.0

Wpływ rzeźby terenu, klimatu lokalnego oraz gospodarczej działalności człowieka na stan powietrza

Rozpatrując wpływ rzeźby terenu i topoklimatu na stan zanieczyszczenia powietrza w Wałbrzychu należy podkreślić, że czynniki te sprzyjają gromadzeniu się pyłów i gazów w tym mieście. Niewłaściwa lokalizacja Wałbrzycha w śródgórskiej kotlinie, zwarty charakter zabudowy mieszkalnej i przemysłowej w dnie obniżenia, a także nieodpowiednia struktura rozwiniętego tu przemysłu sprawiły, że obecny stan sanitarny powietrza nad miastem jest bardzo niekorzystny dla zdrowia zamieszkałej tu ludności.

Najbardziej uciążliwe dla środowiska zakłady przemysłowe zostały zlokalizowane w południowej i południowo-zachodniej części miasta, w dzielnicach Podgórze, Sobięcín, Gaj i Śródmieście (ryc. 1). Dzielnice te leżą na drodze najczęstszych wiatrów wiejących w kierunku centrum i północnych osiedli Wałbrzycha. Wobec tego lokalizacja zakładów przemysłowych w stosunku do przeważających wiatrów jest niewłaściwa, co powoduje permanentne zanieczyszczanie pyłami i gazami znacznych obszarów miasta.

Niekorzystny wpływ przemysłu na powietrze można by znacznie złagodzić instalując na emitorach zanieczyszczeń nowocześniejsze i sprawniejsze urządzenia redukcyjne, jak również unowocześnić przestarzałe, niekiedy przedwojenne technologie, co jednak do tej pory nie zostało uczynione w należyтым zakresie.

Zróznicowana rzeźba terenu (otoczenie miasta wysokimi wzgórzami) oraz warunki termiczne (częste inwersje) powodują, że znaczna część pyłów i gazów przemysłowych gromadzi się i zalega w centrum miasta. Nie bez znaczenia jest także emisja zanieczyszczeń komunalnych (palenisk domowych) oraz ze środków transportu. Zasięg oddziaływania tych źródeł jest ograniczony przeważnie do przyziemnej warstwy powietrza w obrębie zabudowy mieszkalnej. Słabe przewietrzanie kotliny oraz częste zaleganie w niej zimnych mas powietrza sprzyja tworzeniu się smogu najczęściej jesienią, zimą i na wiosnę. Wtedy bowiem w Kotlinie Wałbrzyskiej kumuluje się największa ilość zanieczyszczeń pochodzących nie tylko z zakładów przemysłowych, lecz także z lokalnych kotłowni, których jest w mieście ponad 400 i palenisk domowych uruchamianych w sezonie grzewczym. Nawet powietrze w obrębie zabudowy miejskiej znajdującej się poza dnem kotliny nie jest wolne od pyłów i gazów, co wiąże się z zasięgiem warstwy inwersyjnej, mającej w Wałbrzychu miąższość około 100 m (Jońca 1985).

Przemieszczanie się mas powietrza w Wałbrzychu odbywa się głównie dolinami i obniżeniami terenu, w których to obszarach mieszka największa liczba wałbrzyszan. Silnie stłoczona zabudowa mieszkalna powoduje osłabienie siły nośnej wiatru oraz sprzyja gromadzeniu się tam zanieczyszczeń.

Ważnym źródłem zapylenia powietrza w Wałbrzychu są hałdy i osadniki kopalniane. Znaczna uciążliwość tych form dla środowiska i życia człowieka wynika, przede wszystkim, z niewłaściwej ich lokalizacji oraz znacznego opóźnienia prac rekultywacyjnych w stosunku do tworzenia się formy. Większość z nich zlokalizowano bowiem w pobliżu zabudowań mieszkalnych, przeważnie na płaskich powierzchniach i w obniżeniach terenu. Obecnie większość hałd i założonych w ich obrębie osadników góruje nad zabudową mieszkalną Wałbrzycha, co jest bezpośrednią przyczyną silnego zapylenia powietrza w strefie miejskiej. Obliczono, że we wschodniej części Sobięcina aż 60% pyłów opadających tam pochodzi z okolicznych zwałów i osadników (Jońca i Kacperkiewicz 1986).

Korzystny wpływ na obecny stan powietrza w Wałbrzychu wywierają zieleń miejska i lasy. Roślinność zatrzymuje i pochłania pyły i gazy przemysłowe, ograniczając ich rozprzestrzenianie się. W granicach administracyjnych miasta jest 26 km² terenów zadrzewionych i zakrzewionych, co stanowi 31% powierzchni Wałbrzycha (Kacperkiewicz 1986). Większość z nich leży poza strefą zabudowy mieszkalnej. Śródmiejskie parki i zieleńce zajmują zaledwie 128 ha (*Rocznik statystyczny...*, 1992). Zanieczyszczenia przemysłowe wpływają destrukcyjnie na roślinność Wałbrzycha. Szczególnie niebezpieczne są gazy powodu-

jące najczęściej uszkodzenia w aparacie asymilacyjnym drzew, co doprowadza do ich uschnięcia (Skreżyna 1979). Zjawiska takie można obserwować w okolicy Elektrociepłowni „Victoria” i Zakładów Koksowniczych „Wałbrzych”, gdzie kilkanaście hektarów lasów wymarło wskutek dużego stężenia dwutlenku siarki, siarkowodoru i mgły kwasu siarkowego.

Wobec tego roślinność Wałbrzycha z jednej strony redukuje zanieczyszczenia powietrza nad miastem, z drugiej zaś sama jest niszczona przez pyły i gazy przemysłowe.

Zły stan sanitarny powietrza wpływa także niekorzystnie na sytuację zdrowotną wałbrzyszan. Potwierdziły to badania wałbrzyskiego SANEPID-u z lat siedemdziesiątych i osiemdziesiątych (Jońca 1985, Jońca i Kacperkiewicz 1986). Stwierdzono, że m.in. wskutek zanieczyszczeń przemysłowych i komunalnych u 5% noworodków występują wady serca, 11% urodzeń to urodzenia przedwczesne, a u dzieci w wieku od dwóch do sześciu lat pojawia się często wtórna krzywica, spowodowana m. in. osłabieniem promieniowania słonecznego przez silne zapylenie powietrza nad Wałbrzychem.

Podsumowując należy podkreślić, że zanieczyszczenie powietrza w Wałbrzychu to obecnie poważny problem ekologiczny. W celu poprawy istniejącej sytuacji konieczne jest przeniesienie lub likwidacja najbardziej uciążliwych zakładów przemysłowych, co zostało rozpoczęte w minionych czterech latach, a wymuszone sytuacją ekonomiczną. W zakładach kontynuujących produkcję muszą być zainstalowane sprawniejsze urządzenia do redukcji pyłów i gazów, zaś proces rekultywacji i zagospodarowania hałd i osadników nie może „czekać” do 2010 r., jak przewidują plany zagospodarowania terenów poprzemysłowych. Powinno być także zlikwidowane ogrzewanie węglowe mieszkań oraz liczne lokalne kotłownie, opalane przeważnie niskogatunkowym, silnie zasiarczonym węglem. Zastąpić je mogą piece gazowe, znacznie mniej szkodliwe w eksploatacji dla środowiska.

LITERATURA

- Chomicz K., Sadowski W. 1976, *Rozkład opadów atmosferycznych w Sudetach*, Czas. Geogr. 38, 1, s. 57–65.
- Jońca E. 1985, *Geograficzno-przyrodnicze warunki rozwoju i zagadnienie ochrony środowiska miasta Wałbrzycha*, Przegl. Geogr. 57, 1–2, s. 73–94.
- Jońca E., Kacperkiewicz L. 1986, *Wybrane problemy ochrony środowiska Wałbrzycha*, Kronika Wałbrzyska, Ossolineum, Wrocław.
- Kacperkiewicz E. 1986, *Wałbrzyski obszar ekologicznego zagrożenia — stan deformacji i zagrożenia środowiska*, maszynopis w Instytucie Geograficznym Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław.
- Ochrona środowiska 1993, 1994*, Informacje i opracowania statystyczne, GUS, Warszawa.
- Ocena stanu środowiska naturalnego w województwie wałbrzyskim w latach 1986–1988, 1989*, OBKS Wałbrzych, Wałbrzych.
- Ocena stanu środowiska naturalnego w województwa wałbrzyskiego w latach 1989–1992, 1993*, Wojewoda Wałbrzyski, Wałbrzych.

- Raport o stanie środowiska w województwie walbrzyskim w 1993 r.*, 1994, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Wałbrzych.
- Raport o stanie środowiska w województwie walbrzyskim w 1994 r.*, 1995, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Wałbrzychu, Wałbrzych.
- Rocznik statystyczny województwa walbrzyskiego 1991*, 1992, WUS Wałbrzych.
- Schmuck A. 1948, *Klimat regionu walbrzyskiego*, Prace Wrocł. Tow. Nauk. ser. B, 11, s. 5–47.
- Skrężyńska J. 1979, *Studia nad zmiennością niektórych gatunków drzew na przykładzie zieleni miejskiej (hałd, parków, lasów) w Wałbrzychu*, maszynopis w Archiwum Uniwersytetu Wrocławskiego we Wrocławiu.
- Wójcik J. 1988, *Rozwój górnictwa i jego wpływ na zmiany ukształtowania powierzchni ziemi walbrzyskiego rejonu górniczego*, Przegl. Geogr. 60, 1–2, s. 71–92.
- 1993, *Przeobrażenia ukształtowania powierzchni ziemi pod wpływem górnictwa w rejonie Wałbrzycha*, Studia Geogr. 59, s. 5–145, Wrocław.
- Zachariasz I. 1987, *Kształtowanie środowiska naturalnego miasta Wałbrzycha*, maszynopis w Urzędzie Wojewódzkim w Wałbrzychu.

[Tekst złożony w Redakcji w maju 1996 r.]

JAN WÓJCİK

THE POLLUTION OF THE AIR BY INDUSTRY IN WAŁBRZYCH, 1975–1994

The paper presents the situation regarding air pollution in the city of Wałbrzych in the period 1975–1994. The distributions of particulates and pollutant gases in the air are analysed in association with those of the main sources of emission and in relation to emission size and specifics of the local climate and relief.

The locations of the industrial plants most burdensome to the environment are shown to be inappropriate, being confined to the south of the city, from where the strongest and most frequent winds take pollution to the central and northern districts. Further serious sources of air pollution are the unreclaimed and active spoil heaps and settling tanks.

Industrial pollution spreads through the air via valleys and hollows in which housing construction is concentrated. In turn, Wałbrzych's situation in a depression surrounded by high uplands hinders the self-purification of the atmosphere and favours the local retention of industrial gases and particulates. The generation of smog results from frequent thermal inversions.

The air over Wałbrzych is highly polluted by sulphur dioxide, oxides of nitrogen, formaldehyde, fluorine, hydrogen sulphide and sulphuric acid mist. Synergism between these compounds ensures that the state of the air in the city is very poor. Most polluted of all are the southern districts of Sobięcín, Śródmieście, Gaj and Podgórze, while the lowest concentrations of particulates and pollutant gases characterize the northern housing estates of Podzamcze and Poniatów.

Nevertheless, the 1975–1994 study period witnessed a clear decline in air pollution over Wałbrzych, as a consequence of limitations on production, the closure of some environmentally-destructive plants, the use of better-quality fuel and sealing of production processes.

LESZEK KOLENDOWICZ

Prawdopodobieństwo wystąpienia dni z burzą a napływ powietrza z określonych kierunków nad Polskę Północno-Zachodnią w latach 1951–1990

*Probability of days with a storm occurrence
and air-inflow from directions on north-western Poland*

Zarys treści. Opracowanie przedstawia wyniki badań dotyczące prawdopodobieństwa wystąpienia dni burzowych w roku przy określonych kierunkach napływu powietrza w stacjach synoptycznych Polski Północno-Zachodniej. Badania oparto na materiałach archiwalnych z lat 1951–1990.

Na podstawie rozkładów wartości prawdopodobieństwa na poszczególne kierunki napływu dokonano próby wyróżnienia regionów badanego obszaru charakteryzujących się swoistymi cechami wspomnianych rozkładów prawdopodobieństwa. Określając kierunki napływu powietrza nad Polskę Północno-Zachodnią wykorzystano klasyfikację typów cyrkulacji atmosfery według J. Lityńskiego.

Wstęp

Zagadnienie wpływu cyrkulacji atmosfery na wybrane elementy pogody przedstawiane jest w literaturze z zakresu klimatologii synoptycznej dość często. Na uwagę zasługują tutaj monografie synoptyczno-klimatyczne części łańcucha Alp na obszarze Tyrolu (Fliri 1960, 1962), a także Tatr (Konček i Orlicz 1974). W literaturze polskiej podejmowano do tej pory próby określenia wpływu układów barycznych na zróżnicowanie klimatyczne (Niedźwiedz 1981), jak też wpływu jaki wywierają sytuacje synoptyczne na powstanie wielkich opadów atmosferycznych (Milata 1955, Michalczewski i Mycielska 1963). W tym ujęciu analizowano również warunki wystąpienia nagłych wezbrań na małych ciekach (Parczewski 1960). Przedmiotem analizy były także warunki meteorologiczne sprzyjające powstawaniu burz w różnych masach powietrza (Stopa 1964). Dużo uwagi poświęcono zagadnieniu wpływu cyrkulacji atmosfery na temperaturę powietrza (Kuziemski 1970, 1971, Kossowska-Cezak 1982).

Ze względu na stosunkowo skromną literaturę dotyczącą związków cyrkulacji atmosfery z pojawianiem się burz, celem niniejszego opracowania jest próba zbadania tych związków na podstawie określenia prawdopodobieństwa

wystąpienia dni burzowych w czasie panowania napływu powietrza z określonych kierunków. Wyniki badań tego zagadnienia pozwolą na bardziej kompleksowe spojrzenie na zjawisko atmosferyczne jakim jest burza.

Ważnym zagadnieniem przy realizacji wyżej wspomnianego zadania jest dobór odpowiedniej typologii cyrkulacji atmosfery.

Klasyfikacje typów cyrkulacji atmosfery są zróżnicowane. Analiza literatury dotyczącej tego zagadnienia (Barry i Perry 1973, Niedźwiedz 1981, Kaszewski 1989, 1990) skłania do wydzielenia trzech grup opracowań typologii cyrkulacji atmosfery:

- określających poszczególne typy cyrkulacji za pomocą obliczonych wskaźników (Lund 1963, Lityński 1969, Bogucki 1992),
- uwzględniające układ ośrodków barycznych na poziomie morza i stąd wnioskujące o kierunkach napływu powietrza i rodzaju układu barycznego (Lamb 1950, Osuchowska-Klein 1973, Niedźwiedz 1981, Stępniewska-Podrażka 1991),
- wiążące cyrkulację dolną i górną oraz uwzględniające obecność frontów atmosferycznych (Hess, Brezowsky 1952, Peczely 1957, Lauscher 1958, Yoshino 1968).

Klasyfikacje są nieporównywalne ze względu na wyróżnianą liczbę typów cyrkulacji. Zbyt duża liczba typów zawarta w danej klasyfikacji stanowi utrudnienie w interpretacji otrzymanych wyników, natomiast zbyt mała ich liczba może prowadzić do zbyt daleką idących uogólnień. Powołując się na pracę H. Lamba (1952) oraz B. Yarnala i D. White'a (1987) można stwierdzić, że liczba typów cyrkulacji danej klasyfikacji nie powinna przekraczać 27, tzn. ośmiu kierunków w połączeniu ze wskaźnikami układu barycznego (antycyklonalny, cyklonalny i pośredni) oraz sytuacje bez adwekcji. Takie podejście prezentują J. Lityński (1969) i T. Niedźwiedz (1981).

Klasyfikacje typów cyrkulacji atmosfery dla obszaru całej Polski, a tym samym obejmujące Polskę Północno-Zachodnią, zostały opracowane przez J. Lityńskiego (1969) oraz B. Osuchowską-Klein (1973).

Każda z wymienionych klasyfikacji może budzić pewne zastrzeżenia. Przykładem może być znaczna liczba typów cyrkulacji w klasyfikacji Osuchowskiej-Klein (40 typów), jak również założenie braku występowania północnych kierunków cyrkulacji. Innym problemem jest subiektywność zaklasyfikowania cyrkulacji w danym dniu do określonego typu.

Powyższe uwagi wydają się nie dotyczyć klasyfikacji Lityńskiego. Uwzględnia ona napływ powietrza ze wszystkich kierunków lub brak określonego kierunku. Charakter cyrkulacji wyznaczają wskaźniki ciśnienia. Ostrożności wymagałoby przyjęcie równoprawdopodobnego, trójklasowego podziału wskaźników. Przyjęcie takiego podziału oznacza, że w każdym okresie roku wystąpienie cyrkulacji o składowej wschodniej i zachodniej jest równie prawdopodobne (analogicznie południowej i północnej oraz antycyklonalnej i cyklonalnej). Założenie to przeczy stwierdzonej przez B. Kaszewskiego (1989), B. Osuchowską-Klein (1975) i T. Niedźwiedz (1981) okresowej zmienności cyrkulacji.



Ryc. 1. Rozmieszczenie stacji
The location of stations

Jednakże problem klasyfikacji cyrkulacji atmosfery nie doczekał się dotychczas jednoznacznego rozwiązania i wydaje się to niemożliwe ze względu na złożoność zjawisk cyrkulacyjnych (Bogucki 1992).

W celu zbadania zależności pomiędzy cyrkulacją atmosfery a występowaniem dni burzowych w niniejszym opracowaniu zdecydowano wykorzystać klasyfikację cyrkulacji atmosfery sporządzoną przez J. Lityńskiego (1969), jako budzącą najmniej zastrzeżeń.

Z fizyki atmosfery wiadomo, że o powstawaniu chmur burzowych decyduje przede wszystkim odpowiednia ilość pary wodnej i energii cieplnej znajdująca się w atmosferze.

Na podstawie analizy wyników badań zawartych w opracowaniu M. Stopy (1964) dotyczącym warunków meteorologicznych sprzyjających powstawaniu burz można powiedzieć, że nie stwierdza się zależności pomiędzy zmianami ciśnienia atmosferycznego a pojawianiem się burz.

Badając związki pomiędzy aktywnością burzową a cyrkulacją atmosfery uwzględniono tylko napływy powietrza z określonych kierunków nad badany obszar z lat 1951–1990. Ponadto wykorzystano wyniki codziennych informacji przeprowadzonych na 23 stacjach synoptycznych (ryc. 1) również w latach 1951–1990. Na podstawie ich analizy uzyskano informacje o przypadkach wystąpienia zjawiska burzy na obszarze Pojezierza Pomorskiego i Niziny Wielkopolskiej.

Napływ powietrza nad Polskę Północno-Zachodnią

J. Lityński (1969) na podstawie kombinacji trzech wskaźników cyrkulacji (cyrkulacji strefowej, południkowej oraz ciśnienia powietrza w Warszawie) wydzielił 27 typów cyrkulacji. Do oznaczenia poszczególnych klas wskaźników przyjęto następujące symbole:

- wskaźnik południkowy: N — cyrkulacja o składowej południkowej północnej; 0 — brak składowej południkowej; S — cyrkulacja o składowej południkowej południowej,
- wskaźnik strefowy: E — cyrkulacja o składowej strefowej wschodniej; 0 — brak składowej strefowej; W — cyrkulacja o składowej strefowej zachodniej,
- wskaźnik ciśnienia: c — klasa wartości poniżej normy, cyrkulacja cyklonalna; o — cyrkulacja pośrednia; a — klasa wartości powyżej normy, cyrkulacja antycyklonalna.

W efekcie takiego systemu klasyfikacji, uwzględniając wszystkie kombinacje wyżej wymienionych wskaźników, otrzymano 27 typów cyrkulacji atmosfery:

Na, NEa, Ea, SEa, Sa, SWa, Wa, NWA, Oa
 No, NEo, Eo, SEo, So, SWo, Wo, NWo, Oo
 Nc, NEc, Ec, SEc, Sc, SWc, Wc, NWc, Oc

Materiał wyjściowy do dalszych badań, jakim były sumy dni z określonym kierunkiem napływu powietrza nad Polskę Północno-Zachodnią w poszczególnych dniach roku w latach 1951–1990, otrzymano sumując dni z danymi typami cyrkulacji odnoszącymi się do określonego kierunku.

Kierunki napływu powietrza	Liczba dni w roku
N	36,5
NE	43,8
E	28,3
SE	34,0
S	36,9
SW	42,1
W	41,1
NW	48,6
O	53,4

Z analizy powyższych danych wynika, że najczęściej w latach 1951–1990 pojawiały się dni, w których notowano napływ powietrza z sektora północno-zachodniego oraz zachodniego (24% dni w roku). Najmniej wystąpiło dni, w których powietrze napływało z sektora południowo-wschodniego lub wschodniego (18% dni w roku). Na dni o nieokreślonym kierunku napływu powietrza (suma dni z cyrkulacjami zerowymi) przypadło 15% dni w roku.

Analizując roczny przebieg dni z określonym kierunkiem napływu powietrza w badanym 40-leciu zauważa się występowanie charakterystycznych tendencji do dominacji danych kierunków napływu powietrza w poszczególnych okresach roku. Tendencje te tworzą swoisty cykl roczny cechujący się stopniowym przechodzeniem cyrkulacji dominujących z jednego sektora kierunków geograficznych do drugiego.

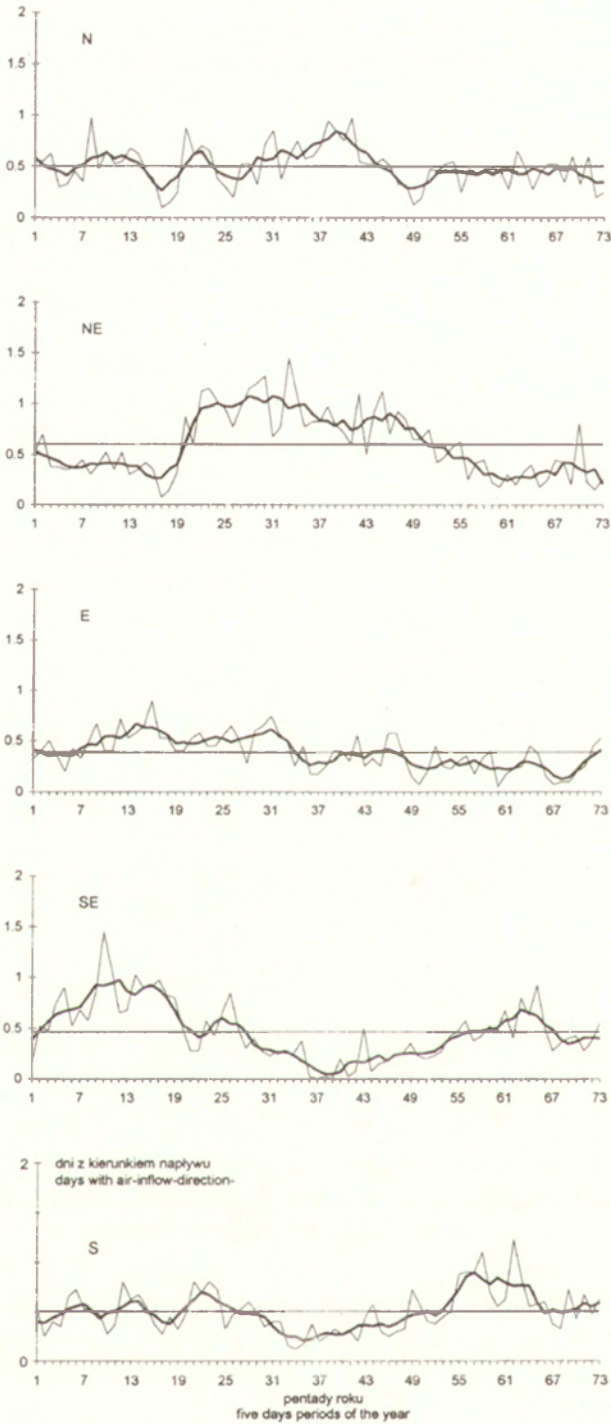
Od początku roku do końca maja zauważa się stopniowe przejście od dominacji napływu powietrza z sektora zachodniego poprzez południowy do wschodniego. Okres od początku czerwca do końca września to dominacja kierunków napływu powietrza z sektora północnego oraz z kierunku zachodniego. W okresie końcowym roku najczęściej pojawiają się dni z napływem powietrza z sektorów zachodniego i południowego. Dni z brakiem napływu powietrza z określonego kierunku pojawiają się najczęściej w kwietniu, maju i czerwcu oraz od początku sierpnia do października (ryc. 2).

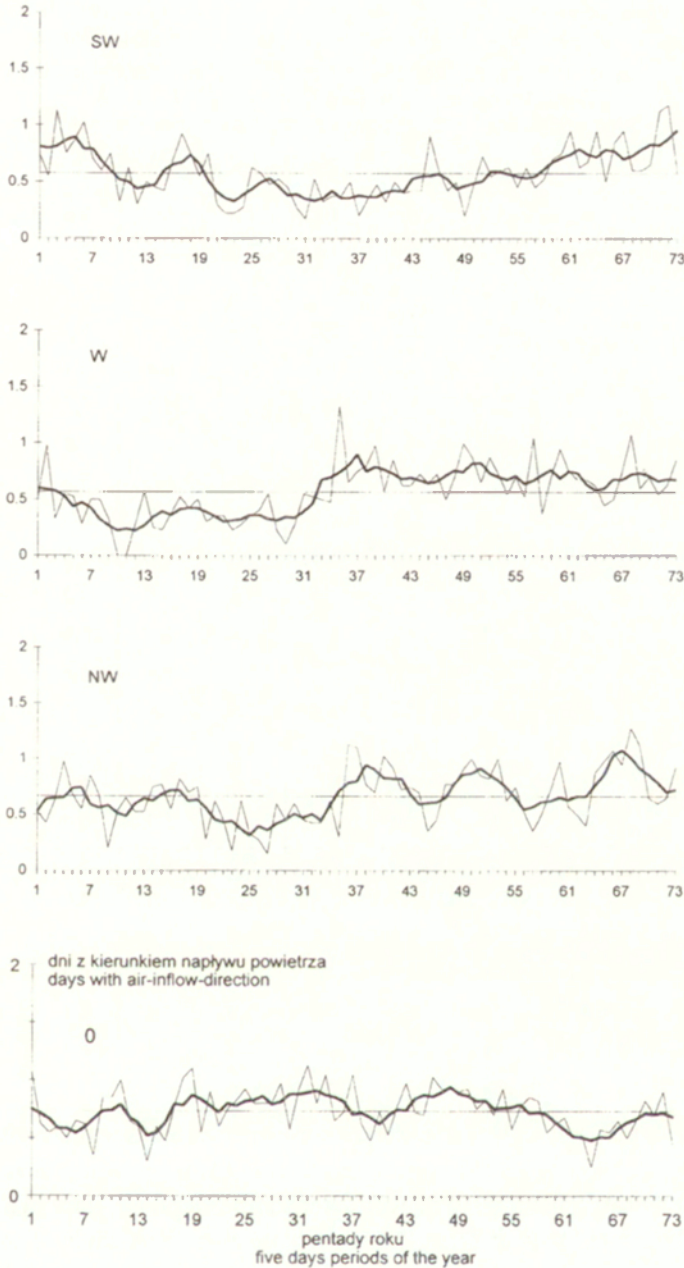
Wykresy przebiegu liczby dni z burzą w pentadach roku oraz jej pięciopentadowej średniej ruchomej w wybranych stacjach przedstawia rycina 3. Dane dotyczące średniej liczby dni z burzą w roku w poszczególnych stacjach przedstawiono poniżej.

Stacja	Liczba dni z burzą w roku		
		Łódź	21,4
Chojnice	20,2	Poznań	19,3
Elbląg	22,5	Resko	22,0
Gdańsk	15,3	Ślubice	22,4
Gorzów Wlkp.	19,5	Szczecin	18,6
Hel	17,3	Szczecinek	19,8
Kalisz	22,1	Świnoujście	15,1
Kolo	20,6	Toruń	21,9
Kołobrzeg	17,4	Ustka	15,8
Lębork	19,6	Wieluń	24,3
Łeba	19,4	Wrocław	24,3
Leszno	23,2	Zielona Góra	23,7

**Prawdopodobieństwo wystąpienia dni z burzą
przy napływie powietrza z określonego kierunku
na obszarze Polski Północno-Zachodniej**

Wyniki obliczeń prawdopodobieństwa (wyrażonego w %) wystąpienia dnia burzowego przy danym kierunku napływu powietrza w poszczególnych stacjach badanego obszaru dla roku przedstawia tabela 1. Największymi wskaźnikami prawdopodobieństwa odznaczają się kierunek wschodni, południowy i południo-





Ryc. 2. Przebieg średniej liczby dni z danymi kierunkami napływu powietrza oraz jej pięciodobowej średniej ruchomej w poszczególnych pentadach roku. Dane z lat 1951–1990
 The course of average number of days with air-inflow directions and its five-five-day-period moving average in particular five-day-period of a year. Data from 1951 to 1990

Tabela 1

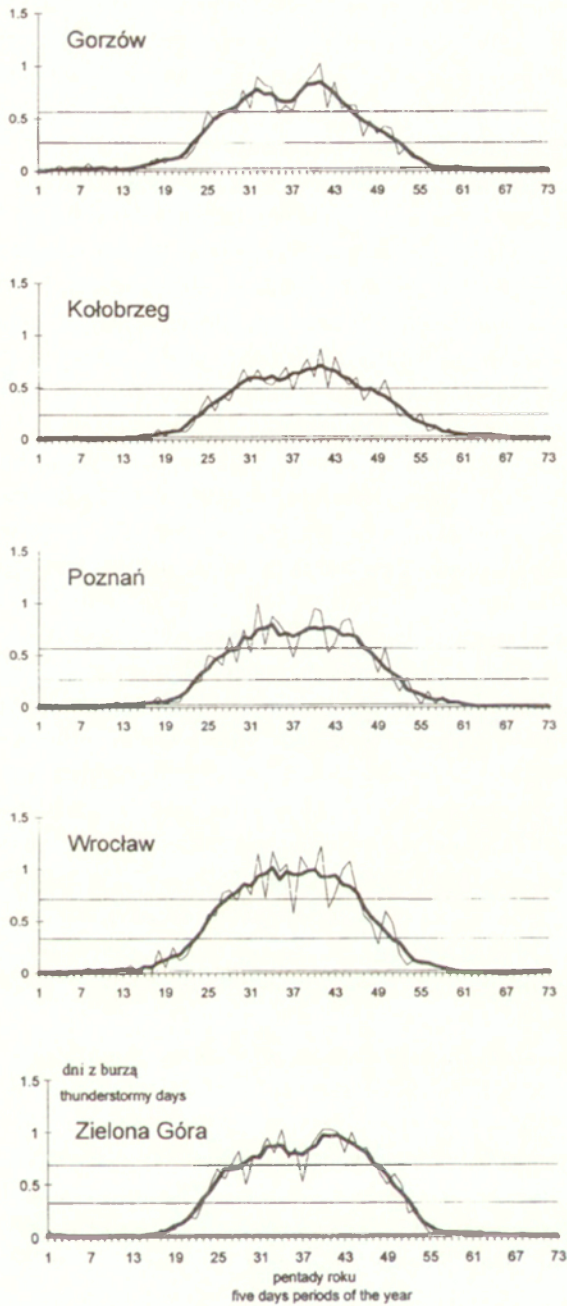
Prawdopodobieństwo pojawienia się dnia z burzą przy określonych kierunkach napływu powietrza w roku w poszczególnych stacjach. Dane z lat 1951–1990, w %

Probability of days with a storm connected with a particular air-inflow direction in a year in weather stations. Data from 1951 to 1990 (in %)

Stacja Station	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	O
Chojnice	4,5	5,0	8,6	4,7	7,0	6,2	5,4	3,3	6,2
Elbląg	6,0	5,5	7,3	3,6	7,0	6,6	7,7	5,3	6,5
Gdańsk	3,8	3,7	3,9	2,9	5,8	5,5	3,9	2,7	5,2
Gorzów Wlkp.	4,3	4,2	8,5	3,7	6,4	6,2	6,5	3,0	6,3
Hel	3,8	3,4	4,2	2,7	6,8	6,8	5,1	4,4	5,0
Kalisz	5,3	5,7	8,0	4,6	6,7	5,7	7,0	5,1	6,8
Kolo	4,8	5,5	7,4	4,3	7,1	5,2	6,5	4,2	6,3
Kołobrzeg	4,0	2,5	5,0	3,3	6,7	6,2	5,5	4,2	5,5
Lębork	4,7	3,0	5,2	3,0	7,5	7,3	6,5	4,9	6,0
Łeba	4,2	2,6	4,4	3,0	7,5	7,6	7,3	5,2	5,5
Leszno	5,6	7,2	8,4	4,3	7,2	6,6	7,2	4,2	7,2
Łódź	5,1	5,4	7,5	4,5	6,0	5,5	6,6	4,8	7,7
Poznań	4,0	4,7	7,0	3,7	6,8	6,4	5,8	3,6	6,0
Resko	5,0	3,7	7,2	3,9	7,9	7,4	7,1	5,0	7,0
Słubice	4,5	5,2	6,7	4,1	7,0	6,4	7,2	4,0	8,3
Szczecin	4,1	3,3	7,3	3,6	6,6	6,4	5,7	3,4	6,1
Szczecinek	4,1	3,8	7,0	4,6	6,9	6,7	6,4	3,8	6,0
Świnoujście	2,5	1,9	4,8	3,3	6,5	6,2	4,9	2,8	4,6
Toruń	5,8	5,3	7,9	4,8	7,1	6,4	6,0	4,5	6,7
Ustka	2,8	2,0	4,2	3,4	6,4	5,8	5,6	4,2	4,5
Wieluń	6,0	6,5	10,2	5,4	6,6	6,3	6,7	5,3	7,7
Wrocław	6,5	7,5	10,5	4,6	5,8	7,2	6,1	5,0	7,4
Zielona Góra	4,9	6,6	9,6	4,0	7,5	7,8	6,8	4,1	7,7

wo-zachodni. Zbliżone wartości prawdopodobieństwa do wymienionych cechuje brak napływu powietrza z określonego kierunku. Uwagę zwraca duża zmienność prawdopodobieństw charakteryzujących wschodni kierunek napływu powietrza, wahających się od 3,9% w Gdańsku do 10,5% we Wrocławiu. Najrzadziej na badanym obszarze dni burzowe pojawiają się podczas napływu powietrza z kierunku południowo-wschodniego oraz z kierunków sektora północnego.

Interesującym zagadnieniem w świetle powyższych wniosków wydaje się przeprowadzenie próby podziału badanego obszaru na regiony, na podstawie obliczonych wartości prawdopodobieństwa.



Ryc. 3. Średnia liczba dni z burzą oraz jej pięciopentadowa średnia ruchoma w pentadach roku w wybranych stacjach. Dane z lat 1951–1990

The course of stormy days and their five-five-day-period moving average in a five-day-period of a year at selected stations. Data from 1951 to 1990

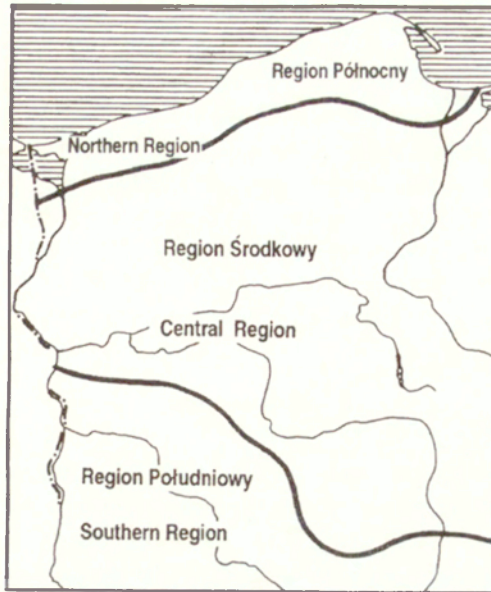
Wyróżniając regiony burzowe w niniejszym opracowaniu za podstawowy obiekt badań przyjęto stację scharakteryzowaną przez wartości prawdopodobieństwa wystąpienia dnia z burzą przy danym kierunku napływu powietrza w roku średnim z 40-lecia 1951–1990. Na badanym obszarze wyróżniono w powyższym przypadku 23 obiekty scharakteryzowane przez 9 cech.

Punktem wyjścia w postępowaniu jest więc geograficzna macierz informacji. Stanowi ona uporządkowany zbiór zdarzeń geograficznych. Budowa macierzy informacji sprowadza się do przyporządkowania każdemu obiektowi charakteryzujących go zmiennych. Przy redukcji przestrzeni wielocechowej, jako miarę podobieństwa zastosowano współczynniki odległości oparte na pojęciu odległości między punktami wielowymiarowej przestrzeni euklidesowej. Utworzona w ten sposób macierz odległości może być wykorzystana przy klasyfikowaniu obiektów zbioru wieloma metodami. Do metod tych można zaliczyć między innymi porządkowanie macierzy metodą Czekanowskiego, dendrytem wrocławskim lub za pomocą opracowanej przez Berry'ego (1961) metodą drzewa połączeń. W przedstawionym opracowaniu wykorzystano metodę grupowania hierarchicznego wyprowadzoną przez J.H.Warda (1963). Istotą tego grupowania jest łączenie tych dwóch skupień A i B, które po połączeniu w jedno skupienie zapewniają minimum sumy kwadratów odchyień wszystkich elementów (obiektów) od środka ciężkości nowo utworzonego skupienia.

Analizując uzyskane wyniki po kolejnych krokach przyjętej procedury za najbardziej interesujące uznano te kroki, dla których odległość euklidesowa pomiędzy istniejącą już grupą obiektów a obiektem najbliższym z pozostałych była mniejsza od sumy średniej i połowy odchylenia standardowego z odległości euklidesowych. Otrzymane regiony scharakteryzowano przy pomocy średnich rozkładów prawdopodobieństwa pojawiania się dni burzowych. Wartości średnie obliczono jako średnie ważone, gdzie wagą poszczególnych wartości cząstkowych były odpowiadające im powierzchnie pomiędzy poszczególnymi izoliniami (kolejne izoliny na poszczególnych mapkach wyrażały zmianę wartości prawdopodobieństwa o 0,5%).

W efekcie zastosowania taksonomicznej metody grupowania hierarchicznego Warda uzyskano podział Polski Północno-Zachodniej na trzy regiony o swoich cechach rozkładów prawdopodobieństwa występowania dni z burzą w czasie napływu powietrza z określonych kierunków (ryc. 4, tab. 2):

— Region Północny, obejmujący obszary północnej części Pobrzeża Szczecińskiego, Pobrzeże Koszalińskie, północno-zachodnią część Pobrzeża Gdańskiego i północną część Pojezierza Kaszubskiego. Region ten odznacza się najmniejszymi wartościami współczynników prawdopodobieństwa na badanym obszarze. Najbardziej prawdopodobne jest tutaj wystąpienia dnia burzowego przy napływie powietrza z sektora południowo-zachodniego, a najmniejsze przy napływie powietrza z sektora północnego. Kierunkiem napływu powietrza, przy którym dni z burzą występują z największym prawdopodobieństwem jest kie-



Ryc. 4. Regiony wyznaczone na podstawie rozkładu prawdopodobieństwa występowania dni z burzą przy danych kierunkach napływu powietrza w roku. Dane z lat 1951–1990

Regions distinguished on the ground of probability values of stormy days connected with a particular air-inflow direction in a year. Data from 1951 to 1990

runek południowo-zachodni (wartość prawdopodobieństwa 6,8%) oraz południowy (6,3%), natomiast podczas występowania północno-wschodniego kierunku napływu powietrza dni burzowe pojawiają się z najmniejszym prawdopodobieństwem wynoszącym 2,7%.

— Region Zachodni obejmujący południową część Pobrzeża Szczecińskiego, południowo-wschodnią część Żuław Wiślanych, Pojezierza Zachodniopomorskie, Wschodniopomorskie i Południowopomorskie, Dolinę Dolnej Wisły, Pojezierza Chełmińskie i Dobrzyńskie, Pradolinę Toruńsko-Eberswaldzką, północną część Pojezierza Lubuskiego, Pojezierze Wielkopolskie, wschodnią część Pradoliny Warciańsko-Odrzańskiej oraz północno-wschodnią część Niziny Południowowielkopolskiej. W regionie tym notuje się największe prawdopodobieństwo wystąpienia dnia z burzą przy napływie powietrza z sektora południowo-zachodniego, najmniejsze natomiast przy kierunkach należących do sektora północnego. Kierunkiem napływu powietrza, przy którym dni z burzą pojawiają się z największym prawdopodobieństwem, jest kierunek wschodni (prawdopodobieństwo 7,6%), natomiast podczas napływu powietrza z kierunków północno-zachodniego, północno-wschodniego i południowo-wschodniego prawdopodobieństwo to jest najmniejsze i wynosi kolejno 4,3%, 4,3% i 4,0%.

— Region Południowy obejmujący południową część Pojezierza Lubuskiego, zachodnią i środkową część Pradoliny Warciańsko-Odrzańskiej, Wzniesienia Zie-

lonogórskie, Pojezierze Leszczyńskie, Obniżenie Milicko-Głogowskie, Wzgórza Trzebnickie i Ostrzeszowskie, zachodnią i południową część Niziny Południowo-wielkopolskiej oraz północną część Równiny Wrocławskiej. Region ten ma największe wartości współczynników prawdopodobieństwa wystąpienia dni z burzą. Najbardziej prawdopodobne jest tutaj wystąpienie dnia burzowego przy napływie powietrza z kierunku wschodniego (9,5%), przy braku napływu powietrza z określonego kierunku oraz przy napływie powietrza z kierunków należących do sektora południowo-zachodniego. Przy południowo-wschodnim i północno-zachodnim kierunku napływu powietrza dni z burzą występują zaś z najmniejszym prawdopodobieństwem, wynoszącym 4,5%.

Podsumowanie

Analizując prawdopodobieństwo wystąpienia dnia burzowego przy danym kierunku napływu powietrza w poszczególnych stacjach zauważa się, że najczęściej na badanym obszarze dni burzowe występują w czasie napływu powietrza z kierunku wschodniego, południowego i południowo-zachodniego oraz w sytuacjach z brakiem napływu powietrza z określonego kierunku. Uwagę zwraca duża zmienność prawdopodobieństwa charakteryzującego wschodni kierunek napływu powietrza, przyjmującego w tym przypadku wartości od 3,9% w Gdańsku do 10,5% we Wrocławiu.

Najrzadziej na badanym obszarze dni burzowe pojawiają się podczas napływu powietrza z kierunku południowo-wschodniego oraz z sektora północnego.

W efekcie zastosowania taksonomicznej metody grupowania hierarchicznego Warda uzyskano podział Polski Północno-Zachodniej na trzy regiony o swoistych cechach rozkładów prawdopodobieństwa występowania dni z burzą w czasie napływu powietrza z określonych kierunków.

Wartości prawdopodobieństwa pojawiania się dni z burzą przy określonych kierunkach napływu powietrza w wyznaczonych regionach wzrastają z północy na południe badanego obszaru, przy czym we wszystkich regionach obserwuje się największe wartości prawdopodobieństwa przy napływie powietrza z kierunków należących do sektora południowo-zachodniego, z kierunku wschodniego oraz w sytuacjach braku napływu powietrza z określonego kierunku. Najmniejsze wartości prawdopodobieństwa obserwowane są natomiast w czasie napływu powietrza z sektora północnego.

Zwiększanie się prawdopodobieństwa występowania dni burzowych od Regionu Północnego przez Środkowy do Południowego może potwierdzać fakt ochładzającego wpływu Morza Bałtyckiego na obszary nadmorskie Polski Północno-Zachodniej w okresie letnim. Znajduje to odzwierciedlenie w najmniejszej liczbie dni burzowych w stacjach Regionu Północnego zarówno w okresie rocznym jak i w okresie letnim.

LITERATURA

- Barry R.G., Perry A.H. 1973, *Synoptic climatology. Methods and applications*, Methuen, London.
- Berry B.J.L. 1961, *A method for deriving multi-factor uniform regions*, Przegł. Geogr. 33, 2.
- Bogucki J. 1992, *Typy cyrkulacji atmosfery w Poznaniu*, Bad. Fizjogr. nad Polską Zach., 44, Seria A, Geogr. Fizyczna.
- Fliri F. 1960, *Zur Methodik der dynamischen Klimakunde in den Ostalpen*, Wetter und Leben 12, 1-2.
- 1962, *Wetterkunde von Tirol*, Tiroler Wirtschaftsstudien 13, Innsbruck.
- Hess P., Brezowsky H. 1977, *Katalog der Grosswetterlagen Europas*, Ber. Deuts. Wetterd. 15, 113.
- Jakovlev B.A. 1959, *Zimnaja groza w Murmanske*, Meteorol. Gidrol. 12, Moskwa.
- Kaszewski B.M. 1989, *Przegląd metod typologii cyrkulacji atmosferycznej (część 1). Typologie w makroskali*, Wiad. IMGW, 12, 3-4.
- 1990, *Przegląd metod typologii cyrkulacji atmosferycznej (część 2). Typologie w skalach lokalnej i regionalnej*, Wiad. IMGW, 13, 1-4.
- Konček M., Orlicz M., 1974: *Synopticka klimatologia* (w:) M. Konček (red.), *Klima Tatier*, Vydavateľstvo Slovenskej Akadémie Vied, Bratislava.
- Kossowska-Cezak U. 1982, *Duże zmiany temperatury z dnia na dzień w Polsce*, Przegł. Geofiz. 27, 3-4.
- Kuziemski J. 1970, *Wpływ adwekcji na rozkład temperatury powietrza w Polsce*, Prace PIHM 100.
- 1971, *Przyczyny meteorologiczne odwilży w Polsce*, Prace PIHM 102.
- Lamb H.H. 1950, *Types and spells of weather around the year in the British Isles: annual trends, seasonal structure of the year, singularities*, Quart. J.R.Met.Soc. 76.
- Lauscher F. 1958, *Studien zur Wetterlagenklimatologie der Ostalpenlander*, Wetter und Leben, 10.
- Lityński J. 1969, *Liczbowa klasyfikacja typów cyrkulacji i typów pogody dla Polski*, Prace PIHM 97.
- Lund I.A. 1963, *Map pattern classification by statistical methods*, Journ.Appl. Met. 2.
- Michalczewski J., Mycielska H. 1963, *Meteorologiczne przyczyny powodzi w Polsce w lipcu 1960 roku*, Prace PIHM 74.
- Milata W. 1955, *Synoptyka wielkich opadów atmosferycznych w Karpatach*, Przegł. Meteorol. Hydrol. 8, 3-4.
- Niedźwiedz T. 1981, *Sytuacje synoptyczne i ich wpływ na zróżnicowanie przestrzenne wybranych elementów klimatu w dorzeczu górnej Wisły*, Rozpr. Hab. UJ 58.
- Osuchowska-Klein B. 1973, *Analiza rocznych przebiegów częstości występowania w Polsce makrotypów cyrkulacji atmosferycznej*, Przegł. Geofiz. 18, 3-4.
- Parczewski W. 1960, *Warunki występowania nagłych wozbrań na małych ciekach*, Wiad. Sł. Hydrol. Meteorol. 8, 3.
- Peczely G. 1957, *Grosswetterlagen in Ungarn*, Kleinere Veröffentlichungen Zentr. Meteorol., 30.
- Schüepp M. 1979, *Witterungsklimatologie*, Klimatol. Schweiz, III, Zürich.
- 1980, *Gewitter und Hagel*, Klimatol. Schweiz, Heft 25/K.
- Stępniewska-Podraźka M. 1991, *Kalendarz typów cyrkulacji atmosferycznej (1951-1990)*, IMGW, Warszawa.
- Stopa M. 1962, *Burze w Polsce*, Prace Geogr. IG PAN 34, Warszawa.
- 1964, *Warunki meteorologiczne sprzyjające powstawaniu burz w różnych masach powietrza*, Przegł. Geofiz. 9, 1.
- 1965, *Rejony burzowe w Polsce*, Dok. Geogr. 1, Warszawa.
- Ward J.H. 1963, *Hierarchical grouping to optimize and objective function*, Journ. Amer. Stat. Ass. 58.

- Yarnal B. White D.A. 1987, *Subjectivity in a computer assisted synoptic climatology. I: Classification results*, Journ. Climatol. 7.
- Yoshino M.M. 1968, *Pressure pattern Calendar of East Asia*, Meteorol. Rundschau, 8.

LESZEK KOLENDOWICZ

PROBABILITY OF DAYS WITH A STORM OCCURRENCE
AND AIR-INFLOW FROM DIRECTIONS ON NORTH-WESTERN POLAND

This study presents the probability of stormy days in a year at a particular air-inflow directions at 23 weather stations in north-western Poland in the period from 1951 to 1990 are presented in this study.

Regions with specific characteristics of a particular probability distribution of the air-inflow-direction have been distinguished. Directions of air-inflow over north-western Poland have been described on the basis of J. Litynski's classification of the atmospheric circulation types.

The probability of days with a storm connected with a specific air-inflow direction within the regions increases from the north to the south of the study area. Generally days with a storm tend to occur with the SW and E directions and with the lack of air inflow. The lowest probability occurs during northerly air inflow.

MIECZYŚLAW BANACH

Rozwój procesów egzogenicznych w projektowanej kaskadzie dolnej Wisły (KDW)

*Development of the geomorphological processes
in the projected Lower Vistula Cascade*

Zarys treści. Artykuł dotyczy przebiegu procesów egzogenicznych w strefie brzegowej oraz w obrębie czasz zbiorników projektowanej kaskady dolnej Wisły. Przy ocenie zastosowano głównie metodę geologiczno-hydrologicznych analogii, wykorzystując doświadczenie 25 lat eksploatacji zbiornika Włocławek.

Wprowadzenie

W latach 80 budowano rocznie 300–500 zbiorników i prognozowano dalszy intensywny rozwój budownictwa hydrotechnicznego na świecie. W ciągu kolejnych 30–50 lat ponad 65% odpływu rzecznoego miało być zretencjonowane (obecnie 10%) i 2/3 rzek miało być skaskadowane (Avakjan i inni 1987). Obecnie panuje mniejszy optymizm w tym względzie. Nie należy oczekiwać dalszego ciągu „eksplozji zbiornikowej” – rozpoczętej po II wojnie światowej — ponieważ: 1) optymalne przyrodniczo miejsca są już zajęte, 2) sprzeciw ekologów (społeczeństwa) podraża inwestycje, 3) zachodzi konieczność konserwacji, remontów istniejących obiektów i podnoszenie ich bezpieczeństwa (przeгляdy techniczne co 15 lat, a nie co 50 lat — według zaleceń Kongresu Wielkich Zapór w Dubaju w lutym 1995 r.).

Społeczeństwa są przeciwne zbiornikom, ponieważ: 1) unicestwiają lub psują część dorobku minionych pokoleń, 2) w wielu krajach powstały bez wiedzy, aprobaty społecznej, 3) gigantomania, uzasadniona ekonomicznie — bo powodowała najmniejsze straty powierzchni zatopionej ziemi na jednostkę objętości wody zgromadzonej w zbiorniku — wydłuża okres wpisywania się obiektu w krajobraz doliny. Gigantomania w światowym budownictwie hydrotechnicznym skończyła się bezpowrotnie, już przed szczytem Ziemi w Rio de Janeiro (1992) i akcesem państw do przestrzegania założeń ekorozwoju.

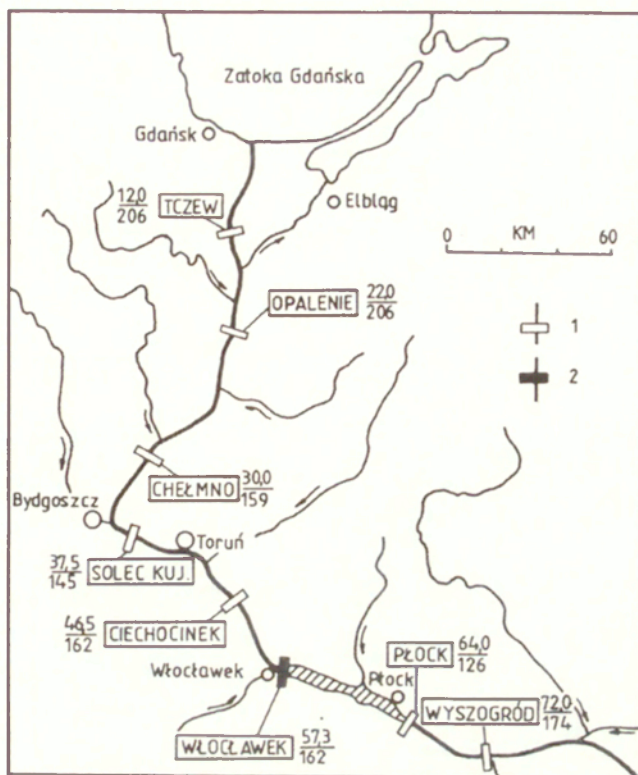
Dla wielu regionów świata zbiorniki nie miały i nie mają alternatywy, są niezastąpione. W krajach o małych zasobach wód powierzchniowych oraz ich okresowym dużym zróżnicowaniu rozsądniej jest mieć w zapasie pewne rezerwy, które można uruchomić w miarę potrzeb. Tak czynili nasi sąsiedzi, którzy uregulowali zbiornikami kilkanaście procent średniego rocznego odpływu wód ze swoich terytoriów. Polska, mająca najniższe w Europie, poza Belgią, zasoby wód na 1 mieszkańca (1545 m^3) jest w stanie przechwycić tylko niecałe 5% odpływu. Fakt ten w znacznym stopniu utrudnia w Polsce ochronę dolin rzecznych od powodzi oraz zaspokojenie potrzeb wodnych w okresach długotrwałego niedoboru opadów.

Pomysł skaskadowania dolnej Wisły zrodził się w latach 30., ale dopiero w latach 50. powstała koncepcja techniczna i ekonomiczna tej ogromnej inwestycji. Składało się na nią wówczas 7–9 stopni wodnych (dwa warianty). Pierwszy stopień powstał we Włocławku w latach 1962–1970. Zaniechano dalszej budowy, co już przyniosło i przynosi ogromne straty, gdyż stopień został przygotowany do pracy w kaskadzie. Pod koniec lat 70. wrócono do idei KDW, obejmującej obecnie jednowariantową koncepcję 8 stopni ze zbiornikami, elektrowniami, śluzami, jazami, przepływkami dla ryb i przejściami drogowymi. Będą to zbiorniki średniej wielkości (powierzchnia $31\text{--}70 \text{ km}^2$, pojemność $91\text{--}370 \text{ mln m}^3$), przepływowe, mieszczące się w międzywalu. Gospodarka wodna na stopniach kaskady będzie podobna jak na już istniejącym we Włocławku; średnie roczne amplitudy stanów wody nie będą przekraczać 1 m, a dobowe 0,2 m (Banach 1994). Przewiduje się budowę stopni wodnych w Wyszogrodzie, Płocku, Ciechocinku, Solcu Kujawskim, Chełmie, Opaleniu i Tczewie (ryc. 1).

Resorty zainteresowane budową zbiorników organizują grupy nacisku. W 1992 r. powstała w Polsce Fundacja Kaskady Dolnej Wisły, z siedzibą we Włocławku, będąca animatorem wszelkich poczynań prokaskadowych. Fundacja świadoma swych zadań i odpowiedzialności społecznej w okresie realizacji założeń ekorozwoju kraju, zleciła w 1994 r. Narodowej Fundacji Ochrony Środowiska wykonanie oceny wpływu KDW na środowisko. Autor współuczestniczył w zespole oceniającym (Wiśniewski i Banach 1994). Niniejszy artykuł jest pogłębioną w stosunku do ekspertyzy analizą dynamiki procesów egzogennych (geomorfologicznych) w zbiornikowym cyklu przyspieszonego ich rozwoju

Źródła i metoda pracy

Podstawowe parametry zbiorników podano według materiałów „Hydroprojektu” – Oddział we Włocławku. Morfologicznej analizy czasz zbiorników, ich otoczenia i rozciągłości brzegów dokonano na mapie topograficznej w podziałce 1:50 000 z uzupełnieniami z map dokładniejszych, w podziałkach 1:25 000 i 1:10 000. Zanalizowano istniejące dla tego obszaru mapy geomorfologiczne



Ryc. 1. Lokalizacja stopni wodnych w kaskadzie dolnej Wisły. Stopnie wodne: 1 — projektowane, 2 — istniejące. Obok nazwy stopnia podano: o liczniku — rzędna piętrzenia w m nprn.; w mianowniku — moc hydroelektrowni w MW.

Location of the dams in the Lower Vistula Cascade. The dams: 1 — projected, 2 — existing. Near the dams name: in the numerator — the damming ordinate in m a.s.l.; in the denominator — the hydroelectric generating station power in MW.

i geologiczne oraz szereg publikacji. Wykorzystując metodę geologiczno-hydrologicznych analogii oraz własne 25-letnie doświadczenie w badaniu wpływu zbiornika Włocławek na środowisko, wyznaczono miejsca oraz określono rodzaj i przebieg procesów egzogenicznych w czasie na poszczególnych zbiornikach. Analizie poddano 7 projektowanych zbiorników. Dla zbiornika Włocławek podano stan z 1990 r., tj. po 20 latach eksploatacji. Metodę określenia wielkości akumulacji w poszczególnych akwenach kaskady omówiono w tekście.

Procesy egzogeniczne na brzegach zbiorników

Rozciągłość brzegów 7 analizowanych zbiorników wyniesie 710 km (tab. 1). Będą to akweny o bardzo małym urozmaiceniu linii brzegowej, co wynika

Tabela 1

Wybrane parametry zbiorników kaskady dolnej Wisły oraz rozciągłość brzegów i ich rodzaje

Nazwa zbiornika	Parametry zbiorników						Rozciągłość brzegów i ich rodzaje (km)							
	Powierzchnia (km ²)	Pojemność (mln m ³)	Wysokość piętrzenia (m)	Długość (km)	Szerokość (km)	Głębokość (m)	Ogólna	Lewy	Prawy	Naturalny	Sztuczny	Umocniony	Wysoki	
Tczew	37,5	125,0	9,7	41,0	0,9	3,3	85	43	42	11	74	17	12	
Opalenie	53,9	179,8	10,0	62,2	0,9	3,3	140	71	69	26	114	41	28	
Chełmno	38,6	103,0	8,0	44,7	0,9	2,7	88	46	43	23	65	22	12	
Solec Kujawski	36,5	91,3	7,5	49,0	0,7	2,5	115	60	55	71	44	23	11	
Ciechocinek	31,3	101,1	8,5	33,0	0,9	3,2	78	37	41	50	28	5	22	
Płock	49,5	216,0	6,7	34,0	1,5	4,4	78	38	40	5	73	5	6	
Wyszogród	45,6	218,8	8,0	41,5	1,1	4,8	126	61	65	39	87	13	39	
Σ	km	292,9	819,7	58,4	305,4	X	X	710	365	354	225	485	126	130
	%	X	X	X	X	X	X	100	50	50	32	68	18	18
Włocławek	70,4	390	10,7	58,0	1,2	5,5	127	62	65	92	35	20	46	

głównie z wyraźnej przewagi brzegów sztucznych (68%). Odcinki umocnione będą stanowić 18% (126 km).

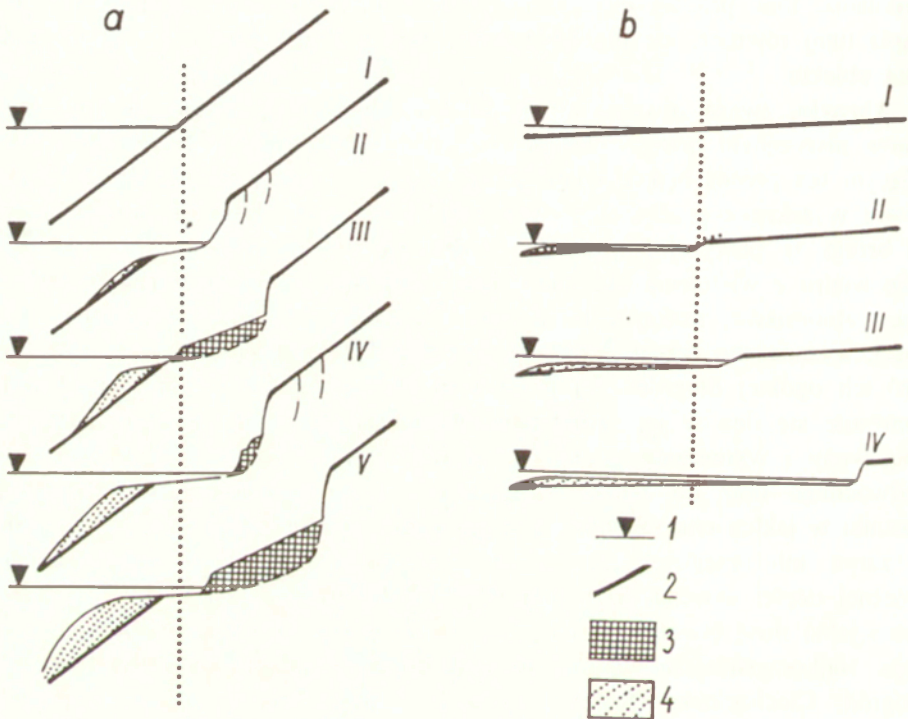
W miarę powstawania zbiorników brzegi ich będą podlegać abrazji, egzacji, erozji, akumulacji i osuwaniu. Wzdłuż zapór bocznych nastąpi sufozja (tab. 2). Powyższe procesy, z wyjątkiem abrazji, zachodzą obecnie w dolinie Wisły. Każdy z nich rozwija się cyklicznie i nie wszystkie znajdują się w tym samym stadium rozwoju (Maksimov 1989). Spiętrzenie rzeki zapoczątkuje nowy, zbiornikowy cykl przyspieszonego rozwoju wszystkich procesów, łącznie z abrazją, niezależnie od stadium w jakim znajdują się one będą przed spiętrzeniem. Czas trwania poszczególnych cykli i stadiów będzie krótszy w początkowym okresie eksploatacji zbiorników kaskady, aniżeli to było do ich powstania. Inne procesy egzogenne (wietrzenie, splukiwanie, wywiewanie) wystąpią tutaj również, ale nie będą miały praktycznego znaczenia dla użytkownika obiektu.

Abrazja, zwana również erozją falową lub klifową, będzie głównym procesem niszczącym brzegi. Zastąpi ona erozję boczną rzeki. Czynnikiem generującym ten proces będzie wiatr. Założono, że sterująca rola doliny Wisły dla wiatru w zakresie prędkości wywołującej fale o oddziaływaniu morfortwórczym na brzegi, tj. powyżej 5 m.s^{-1} , nie zmieni się po spiętrzeniu rzeki. Analizując różę wiatru z wielolecia dla stacji meteorologicznych dolnej Wisły, morfologię czasz zbiorników, maksymalne długości rozbiegu fal i ich potencjalne wysokości, wyznaczono brzegi, które będą podlegać abrazji. Obejmie ona 22% (160 km) ich ogólnej długości. Jej przejawem będzie cofanie się linii brzegowej i obniżanie się dna w jej sąsiedztwie. Rozmyty przybojem materiał będzie segregowany i wynoszony prądami przybrzeżnymi na większe głębokości stoku podwodnego oraz do zatok. Na charakter i intensywność abrazji wpływają warunki w jakich ona zachodzi, a mianowicie: 1) morfologia stoków (brzegów), 2) zarys linii brzegowej, 3) geologia i litologia stoków, 4) głębokość przybrzeżnej części akwenu, 5) roślinność, 6) reżim stanów wody. One warunkują potencjalną ilość utworów dostających się w strefę oddziaływania potoku przyboju. Najkorzystniejsze warunki rozwoju abrazji wystąpią na zbiornikach Wyszogród, Ciechocinek, Opalenie i Płock z uwagi na największe szerokości i głębokości, duże rozbiegi fali, obecność wysokich i stromych brzegów oraz mały udział brzegów umocnionych. Brzegi zbiorników będą kształtować się w czwartorzędowych utworach luźnych, ze znacznym udziałem osadów sypkich, łatwo rozmywalnych przez fale.

Po spiętrzeniu rzeki zalane zostaną połogie niegdyś podnóża, stabilizujące i ochraniające wysokie i strome brzegi. Wzdłuż linii brzegowej będzie dość głęboko i dlatego fale, bez straty energii po drodze, będą mogły uderzać o brzeg, zdzierając i splukując z niego osady. U podnóża takich brzegów wytworzą się podciosy, nisze abrazyjne. Nachylenie brzegów będzie rosło, a w efekcie na stoku powstaną szczeliny i nastąpią obrywy — nagle prze-

mieszczenia utworów ku bazie erozyjno-denudacyjnej. Częste wahania lustra wody oraz rozmakanie i wysychanie zrzuconych mas sprzyja intensywnemu ich niszczeniu, „uprzątaniu”.

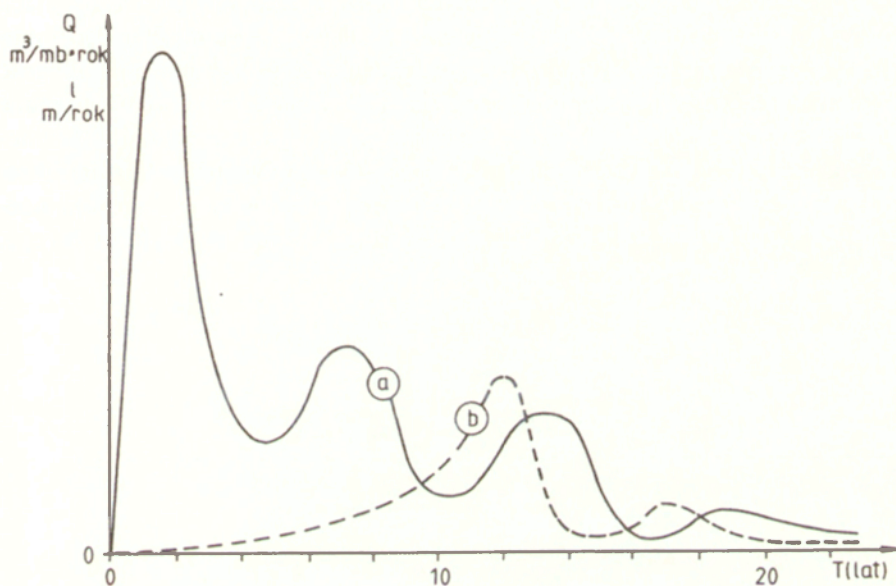
Brzegi wysokie, strome, będące dotychczas poza zasięgiem oddziaływania procesów fluwialnych, będą rozwijać się cyklicznie według schematu: abrazyjne podcięcie brzegu macierzystego — obryw (osyp) — abrazyjny rozmyw koluwiów — i kolejne podcięcie brzegu (ryc. 2a). Wzdłuż klifów, sięgających wysoczyzny morenowej, cykl trwać może kilka lat. Przez 15–20 lat brzegi tego typu cofną się o 10–15 m, a kubatura rozmytych skał z 1 m bieżącego brzegu sięgnie 40–60 m³.



Ryc. 2. Schemat zróżnicowania charakteru i natężenia abrazyji brzegów zbiorników zaporowych przy różnym nachyleniu stoku. Wielkość nachylenia stoku: a) kilkadziesiąt stopni — abrazyja duża, b) kilka stopni — abrazyja mała; I–V — etapy degradacji części nadwodnej i aggradacji części podwodnej, 1 — średni poziom zwierciadła wody, 2 — pierwotny zarys stoku, 3 — koluwia, 4 — aluwia.

Scheme of differentiation of the character and intensity of the reservoir banks abrasion with different angle of slope inclination. Value of slope inclination: a) dozens of degrees — strong abrasion, b) several degrees — slight abrasion; I–V — stages of degradation of the above-water part and aggradation of the underwater part, 1 — mean water level, 2 — original outline of slope, 3 — colluvia, 4 — alluvia.

Wzdłuż brzegów niskich, towarzyszących głównie zaporom bocznym o nachyleniu do 6° , abrazja będzie zachodzić powoli, „płynnie”. Potok przyboju wlewając się na taki brzeg „zlizuje” powierzchniową jego warstwę. Brak tu podciosów i obrywów. Abrazja obejmuje w pierwszym rzędzie przybrzeże — przedpole stoku nadwodnego. Po jego rozmyciu, które może trwać kilka lat, następuje niszczenie części nadwodnej brzegu i kształtowanie się niskiego klifu, nie przekraczającego na ogół 0,5 m (ryc. 2b). Brzegi niskie, połogie będą się cofać $0,3\text{--}0,5\text{ m.rok}^{-1}$, a kubatura rozmytych utworów nie przekroczy rocznie $0,3\text{ m}^3$ z 1 metra bieżącego brzegu. Abrazja dotknie te brzegi z opóźnieniem w porównaniu z brzegami wysokimi, które będą degradowane intensywnie bezpośrednio po spiętrzeniu rzeki (ryc. 3).

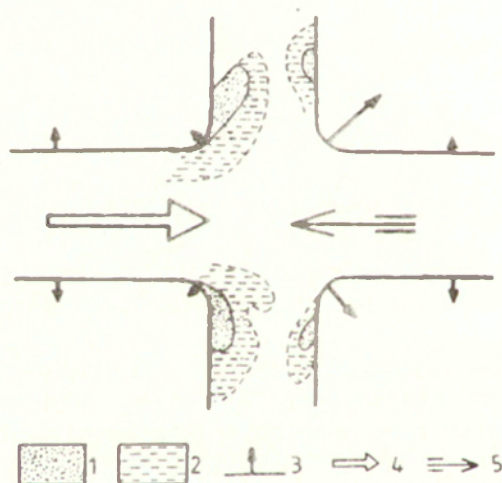


Ryc. 3. Schemat przebiegu natężenia abrazji brzegów wysokich (a) i niskich (b) zbiorników nizinnych, dolinnych (na przykładzie zbiornika Włocławek)

Scheme of abrasions intensity course of high banks (a) and low banks (b) of artificial low-land valley reservoirs (exemplified by the Włocławek reservoir)

Natężenie abrazji z upływem lat maleje na skutek spływania strefy przybrzeżnej. W strefie cofającego się brzegu powstaje abrazyjna, połoga półka, nadbudowywana ku zbiornikowi osadami z brzegu. Półka ta, zwana platformą przybrzeżną, poszerzająca się z czasem, stanowić będzie rodzaj pseudofalochronu, na którym fale wytracają swą energię przed osiągnięciem podnóża klifu. Na platformę (płyczną przybrzeżną) wkracza stopniowo roślinność wodna i abrazja brzegu macierzystego ustaje.

Akumulacja jest pożądanym, korzystnym procesem dla stateczności brzegów KDW. Będzie początkowo zachodziła w zatokach i na zawietrznych stronach wszelkich wypukłości linii brzegowej; początkowo w bliskim sąsiedztwie odcinków abrazyjnych. Na większości zbiorników abradowane będą głównie brzegi sztuczne, zbudowane z mad międzywała, w których frakcji gruboziarnistej, budującej brzegowe formy akumulacyjne, będzie niewiele. Prądy przybrzeżne nie będą miały z czego budować rozległych akumulacyjnych form brzegowych: plaż, kos, mierzei. Stopniowo, po kilku latach, wypełnione zostaną osadami ujścia drobnych form erozyjnych wzdłuż naturalnych brzegów. Z czasem coraz większa ilość osadów będzie migrowała wzdłuż brzegów, deponowana w zatokach większych dopływów Wisły. Zatoki te stawać się będą łapczkami wzdłużbrzegowego strumienia osadów z coraz to dłuższych odcinków brzegu. Maksymalna długość akumulacyjnych form brzegowych po 15–20 latach rzadko będzie przekraczać 50 m, a łącznie wyniesie 3,6 km. Najwięcej powstanie ich na zbiornikach Wyszogród i Ciechocinek. Z uwagi na małą długość brzegów akumulacyjnych słusznie przewidziano w projekcie kaskady usypanie sztucznych plaż w sąsiedztwie miast. Schemat zróżnicowania abrazyj i akumulacji w zależności od ukształtowania linii brzegowej w warunkach zbiorników zaporowych dolinnych ilustruje rycina 4. Największa akumulacja, zarówno nadwodna jak i podwodna jest zawsze po zawietrznej stronie wypukłości brzegu,

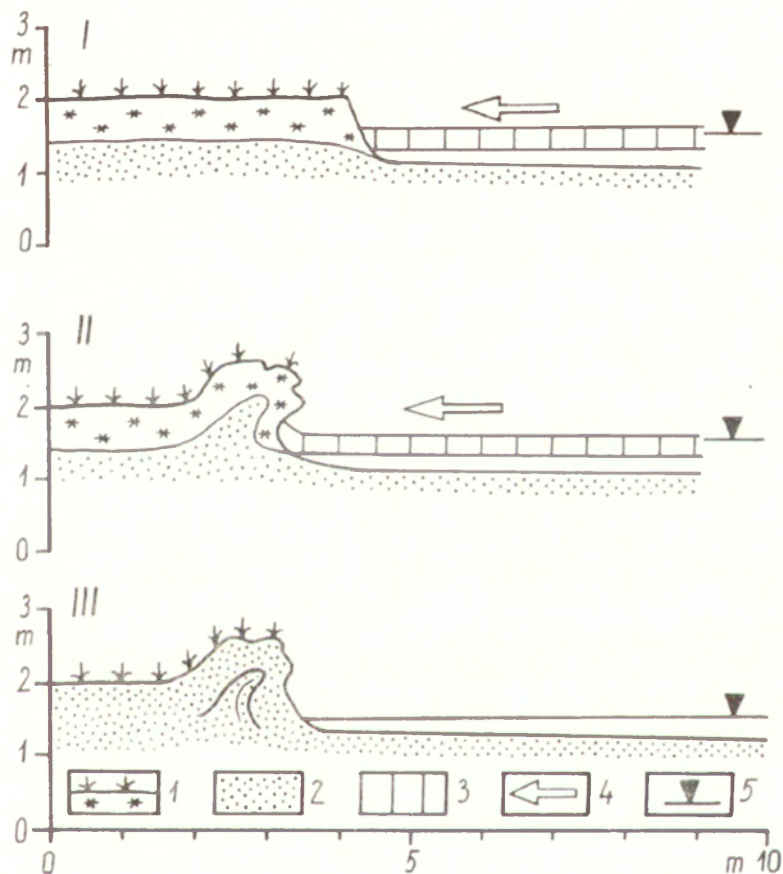


Ryc. 4. Wpływ ukształtowania linii brzegowej na zróżnicowanie abrazyj i akumulacji na zbiornikach zaporowych, dolinnych. Strefa intensywnej akumulacji: 1 — nadwodnej, 2 — podwodnej; kierunek i natężenie abrazyj (wielkość strzałki ilustruje natężenie procesu); 4 — przeważający kierunek wiatru; 5 — kierunek przepływu wody.

Influence of the coastline shape upon differentiation of abrasion and accumulation in the valley water reservoirs. Zone of intensive accumulation: 1 — above-water, 2 — underwater; 3 — direction and intensity of abrasion (the arrows size illustrates the process intensity), 4 — the prevailing winds direction, 5 — direction of the water flow

niezależnie od kierunku przepływu wód. Dowieńtrne cyple u wylotu dopływów są abradowane najintensywniej, również niezależnie od kierunku przepływu przez zbiornik. Fakt ten nadmiernie podkreślono w schemacie.

Egzaracja, czyli erozja lodowa będzie zjawiskiem powszechnym w kaskadzie i obejmie brzegi niskie, zarówno naturalne jak i sztuczne. Polega na spiętrzaniu brzegów w wyniku parcia na nie zwartej pokrywy lodowej lub kier. Parcie lodu jest na ogół sumą rozszerzalności termicznej i oddziaływania mechanicznego. Efektem morfologicznym są wały egzaracyjne o wysokości kilkudziesięciu centymetrów i szerokości do 1,5–2,0 m; otulane darnią (ryc. 5).



Ryc. 5. Schemat tworzenia się wałów egzaracyjnych wzdłuż niskich brzegów zbiorników zaporowych o małych wahaniami stanów wody ($< 1\text{ m}$): 1 – przemarznięta darni z przypowierzchniową warstwą osadu, 2 — osad nieprzemarznięty, 3 — pokrywa lodowa, 4 — kierunek parcia pokrywy lodowej, 5 — średni stan zwierciadła wody, I–III — etapy powstawania wałów egzaracyjnych.

Scheme of the exaration wave creating along the low reservoirs banks of slight water levels amplitudes ($< 1\text{ m}$): 1 — frozen turf with the near-surface layer of ground, 2 — not frozen ground, 3 — ice cover, 4 — direction of the ice-cover pressure, 5 — mean water level, I–III — stages of the bank dikes forming

Proces piętrzenia zachodzi powoli, prawie niezauważalnie. W procesie tym niszczone są krzewy i drzewa na skutek „podcinania” ich systemów korzeniowych oraz niszczona może być infrastruktura brzegowa. Proces ten jest szczególnie silny w okresach długotrwałej mroźnej pogody, której towarzyszą znaczne różnice temperatury w ciągu doby oraz małe (do 20 cm na dobę), ale permanentne wahania stanów wody. Niestabilność lustra wody powoduje pęknięcie pokrywy lodowej, szczególnie w strefie przybrzeżnej. Woda zamarzając w szczelinach zwiększa rozmiary pokrywy i morfologiczny efekt parcia lodu na brzegi. Maksymalne przesunięcia linii brzegowej w sezonie zimowym mogą osiągnąć 0,8 m. Jest to proces epizodyczny, nie powtarzający się w takiej skali corocznie. Na zbiornikach o obniżającym się stanie wody zimą proces ten zachodzi w horyzoncie platformy przybrzeżnej, a brzeg macierzysty jest poza jego zasięgiem.

Lód wykonuje wstępną, przygotowawczą pracę w całym procesie niszczenia brzegów, gdyż poruszony osad pozostaje na ogół powyżej linii wody. Dopiero abrazyjne oddziaływanie fal, mających ułatwioną pracę jest w stanie brzeg rozmyć, posegregować osady i odtransportować je poza strefę wstępnej depozycji.

Na obecnym etapie znajomości egzzaracji brzegów nie jest możliwe ilościowe jego prognozowanie. Sporadycznie obejmuje on niskie brzegi w dolnych i środkowych odcinkach zbiorników o łącznej długości 216 km (tab. 2).

Erozja — obejmie brzegi w górnych odcinkach zbiorników, których cofki nie sięgną górnego stopnia. Tak będzie szczególnie na zbiornikach Opalenie i Solec Kujawski, gdzie obejmie 12–14 km brzegów.

Erozja wzrasta się poniżej stopni na skutek: 1) „impulsywnego” dopływu — zrzutu wód, 2) zmiennej prędkości i masy wód, 3) częstych i znacznych wahań stanów wody w cofkach, 4) odciążenia wód z rumowiska dennego (100%) i zawiesiny (poniżej 50%). Częste i znaczne wahania stanów wody sprzyjają szczególnie erozji brzegów, ponieważ: 1) zwiększają ciśnienie sphywowe wód podziemnych, 2) wywołują sufozję na brzegach i 3) zmniejszają spójność między cząsteczkami gruntu na skutek jego ciągłego rozmakania, pęcznienia i ponownego wysychania. Erozja brzegów dolnych stanowisk stopni wodnych jest zjawiskiem powszechnym, ale nie katastrofalnym. Nie stanowi ona niespodzianki w hydrotechnicznej praktyce inżynierskiej.

W dolinie dolnej Wisły występują obecnie osuwiska różnego wieku i wielkości na stokach przywysoczyznowych w rejonie zbiornika Opalenie, Wyszogród, Chełmno i Ciechocinek. Nie są to zwarte, rozległe pokrywy osuwiskowe, jak nad zbiornikiem Włocławek. Większe, zwarte obszary czynnych obecnie osuwisk występują w rejonie Świecie–Wiąg oraz Widlice–Wiosło Małe k. Opalenia. Powierzchnią poślizgu są przeważnie limniczne utwory zalegające pod gliną morenową. W marcu 1978 r. we Wiągu zeszło osuwisko i wkroczyło do Wisły na odległość 1/3 jej szerokości. Blizna w krajobrazie była widoczna

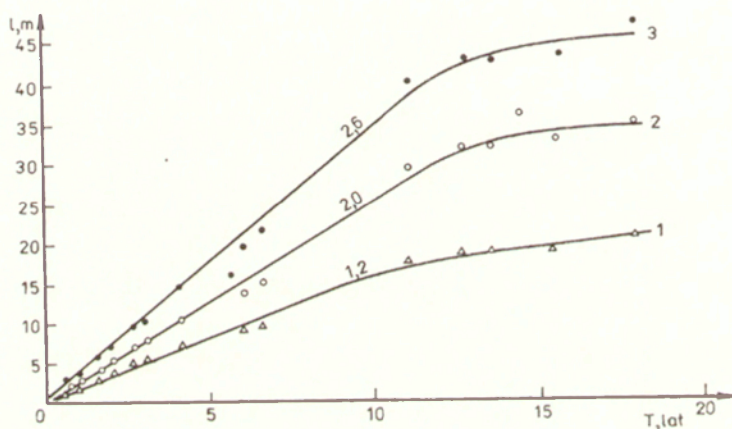
Tabela 2

Procesy egzogeniczne na brzegach i w czaszy zbiorników kaskady dolnej Wisły

Nazwa zbiornika	Brzegi podlegające procesom (km)					Rozciągłość (km)		Współczynnik akumulacji β (%)	Akumulacja średnia roczna		Żywotność zbiornika (lat)
	abrazji	egzaracji	erozji	akumulacji	osuwiskowym	zapór i rowów	sufozji rowów		mln m ³	cm.rok ⁻¹	
Tczew	16	37	5	0,3	0,0	76	12	20	0,15	0,4	850
Opalenie	24	51	14	0,4	15,0	108	14	25	0,12	0,4	860
Chełmno	17	26	7	0,2	6,0	79	12	14	0,13	0,3	800
Solec Kujawski	9	20	12	0,2	0,0	52	8	13	0,12	0,3	760
Ciechocinek	21	13	0	0,8	3,5	28	10	15	0,13	0,3	780
Płock	26	37	6	0,4	0,6	78	34	32	0,7	1,4	310
Wyszogród	47	32	0	1,3	10,0	70	24	33	1,4	3,0	180
Σ	km	160	216	44	3,6	29,1	491	114			
	%	22	30	6	0,5	4,0	100	23			
Włocławek	63	43	11	5,0	28,0	30	14	48 (45)	2,0 (0,7)	2,8 (1,0)	250 (530)

przez kilka lat. W latach 30. naszego wieku „zjeżdżały” do Wisły budynki po stoku Kępy Strzemęcińskiej w Grudziądzu. Należy podkreślić, że poza ogólną rejestracją osuwisk w Polsce wykonaną przez Państwowy Instytut Geologiczny przed 30 laty (Bażyński i Kühn 1970), brak jest szczegółowych opracowań osuwisk tego obszaru. Jedynie rejon zbiornika Włocławek ma dość pełną ich charakterystykę (Banach 1973, 1977).

Sukcesywnie, w miarę powstawania zbiorników, obecna równowaga wysokich brzegów zostanie zachwiana na skutek: 1) zmniejszenia podparcia stoku z powodu zalania ich podnóży, 2) zmniejszenia parametrów wytrzymałościowych utworów na ścinanie poprzez nasączenie go wodą w poziomie nowej linii brzegowej, 3) wzrostu kąta nachylenia stoków. Literatura przedmiotu oraz własne badania nad dynamiką osuwisk w warunkach spiętrzonej rzeki upoważniają do twierdzenia, że istniejące na tym odcinku doliny Wisły formy stałe i okresowo czynne ożywią się na okres 10–15 lat. Dynamika koluwiów wzrośnie o 30–50%. Powstanie również szereg nowych osuwisk. Po tym okresie natężenie ich rozwoju spadnie i będzie mniejsze aniżeli jest obecnie (ryc. 6).



Ryc. 6. Krzywa kumulacyjna poziomych przemieszczeń koluwiów w warunkach spiętrzenia rzeki (zbiornik Włocławek); 1 — nisza, 2 — jęzor (rynna), 3 — czoło. Nad krzywymi podano średnią roczną prędkość z wielolecia (w m)

Cumulative curve of horizontal movements of colluvia under conditions of the rivers damming-up (Włocławek reservoir); 1 — upper part of landslide (nische), 2 — middle part, 3 — lower part (tongue). Over the curves mean annual movement in m for the whole period

Stanie się tak na skutek powstania platformy przybrzeżnej oraz 6-krotnie mniejszych wahań bazy erozyjno-denudacyjnej rzeki. W pierwszych latach po spiętrzeniu osuwiska mogą być zjawiskiem katastrofalnym, niebezpiecznym dla człowieka i jego mienia. Obejmą one na szczęście tylko 4% linii brzegowej KDW. Przed realizacją inwestycji trzeba z niezwykłą rozważą i wnikliwością podejść do tego zjawiska geomorfologicznego. Należy przede wszystkim zinwentaryzować aktualny stan rozwoju osuwisk w dolinie dolnej Wisły, skartować ich

rozciągłość wzdłuż brzegów, jak również ich zasięg w głąb wysoczyzny morenowej. Niezbędne jest wyznaczenie potencjalnych zasięgów rozwoju osuwisk po spiętrzeniu rzeki. Przed spiętrzeniem rzeki należy poznać dynamikę wybranych dużych osuwisk, co ułatwiłoby ilościowe prognozowanie ich rozwoju po spiętrzeniu.

Sufozja jest w warunkach naturalnych doliny dolnej Wisły zjawiskiem na ogół punktowym. W przypadku zbiorników wodnych nizinnych jest często zjawiskiem liniowym, występującym po zewnętrznej, odlądowej stronie zapór bocznych, chroniących obszary depresyjne od zatopienia. Wyplukiwanie cząstek gruntu rośnie ze wzrostem spadku hydraulicznego i zróżnicowaniem wielkości ziarn gruntu. Największe spadki hydrauliczne będą w dolnych odcinkach zbiorników i wyniosą maksymalnie ponad 8 m (zbiornik Opalenie, rejon wsi Grabówka). Sufozja dotknie najwięcej rowów przyzaporowych na zbiorniku Płock (34 km), na którym będzie bardzo mało brzegów naturalnych, wysokich. W miarę oddalania się od zapory spadek hydrauliczny maleje i zjawisko sufozji stopniowo zanika.

Sufozja przejawia się pulsowaniem wody („biciem źródeł”) w skarpach rowów przyzaporowych. W krańcowych przypadkach tworzą się nisze źródłiskowe i „przebicia”, co może grozić zniszczeniem zapory bocznej i zalaniem depresji. Na ogół w miarę eksploatacji zbiornika następuje kolmatacja — naturalne uszczelnienie zapór i zjawisko przestaje być groźne. W praktyce inżynierskiej proces ten śledzi się na założonej sieci piezometrów, poprzez kontrolę układu lustra wody podziemnej w przekrojach poprzecznych zapór.

Procesy egzogeniczne w czaszy zbiorników

W czaszach zbiorników, czyli na ich dnie będą zachodziły dwa procesy: akumulacja i erozja. Akumulacja będzie zachodziła w dolnych i środkowych odcinkach, a erozja w górnych ich partiach. Natężenie procesów będzie zróżnicowane, zależne od parametrów zbiornika i jego miejsca w kaskadzie. Każdy zbiornik górny (pierwszy od góry) będzie „łapaczką” największej ilości osadów. Tu „utoną” wszystkie osady grube — rumowisko denne (wleczone) oraz 15–50% rumowiska unoszonego. Rolę taką spełnia teraz zbiornik Włocławek, a w końcowym etapie realizacji kaskady przejmie ją zbiornik Wyszogród. Rumowisko wleczone będzie tam akumulowane w postaci stożka — delty w miejscu wyraźnego załamania się zwierciadła rzeki. Miejsce depozycji tej frakcji, zależnie od wielkości dopływu wód, będzie się zmieniać, migrować; im większy przepływ tym dalej w zbiorniku będzie odkładane. Poniżej delty, poza strefą brzegową, akumulowana będzie zawiesina — osad pylasty. W strefie brzegowej pozostaną osady gruboziarniste z abrazji brzegów (Banach 1985).

Analogiem procesów sedymentacyjnych w projektowanej kaskadzie jest zbiornik Włocławek, dla którego dokonano bilansu osadów dennych (Banach

1994). Średnia roczna ich kubatura w pierwszych 17 latach wyniosła około 2,0 mln m³, wahając się od 1,0 do 4,0 mln m³; wyższym przepływom odpowiadają większe wartości akumulacji (Śliwiński 1979, 1987). W strefie delty osadziło się 17% (0,34 mln m³) i 4,5% (0,09 mln m³) w strefie brzegowej. Udział dostawy rumowiska wlezonego tranzytem oraz dostającego się z brzegów wynosi 21,5%. Osady drobne, mułkowe, akumulowane na otwartym akwenu stanowiły 78,5% (1,57 mln m³), a więc jest ich 3,6 razy więcej niż osadów piaszczystych (przybrzeżnych i tranzytowych). Średnio corocznie w zbiorniku przybywała warstwa 2,8 cm. Podstawową daną powyższego bilansu jest sumaryczna wielkość akumulacji w zbiorniku. Określono ją na podstawie powtarzalnych echosondaży w 81 przekrojach poprzecznych całego zbiornika, wykonanych przez „Hydroprojekt” we Włocławku. Wielkość rumowiska wlezonego tranzytem określono pośrednio poprzez odjęcie sumy akumulacji przybrzeżnej i zawiesiny w czasie zbiornika od akumulacji całkowitej w zbiorniku. Miąższość osadów przybrzeżnych oraz na odkrytym akwenu określono na podstawie pobranych 52 rdzeni o nienaruszonej strukturze oraz w powtarzalnych 91 przekrojach poprzecznych strefy brzegowej. Granica facji zbiornikowej przybrzeżnej i odkrytego akwenu jest wyraźna, dlatego podane kubatury poszczególnych facji zbiornikowych można uważać za w pełni wiarygodne. Odmienne proporcje facjalne dla tego odcinka Wisły, odosobnione w dotychczasowej literaturze, podał Z. Babiński (1994). Na podstawie pomiarów ładunku zawiesiny IMGW oraz posługując się własną metodą określania wielkości rumowiska wlezonego poprzez pomiar dynamiki łańcuch środkowych, ustalił średnią roczną wielkość rumowiska w okresie 1971–1990 powyżej zbiornika Włocławek (Kępa Polska) na 3048 tys. ton. Zawiesina stanowi tylko 23,4% rumowiska klastycznego i 30,6% rumowiska wlezonego (Babiński 1994, tab. 4, s. 294). Są to wielkości mniejsze, a proporcje facjalne odwrócone w stosunku do wyliczonych na podstawie rzeczywistych wielkości zdeponowanych w zbiorniku. W dalszych rozważaniach oparto się na wynikach własnych badań.

Nateżenie akumulacji nie jest równomierne przestrzennie. W obrębie delty już w dziesiątym roku po spiętrzeniu rzeki stwierdzono odsypiska rumowiska wlezonego (piasków i żwirów) o miąższości 4,5 m (Śliwiński 1979). Wcześniej niż przewidywano zaszła konieczność bagrowania tego odcinka. Gdyby nie podjęto prac pogłębiarskich, zachodziłoby dalsze spływanie w obrębie stożka oraz stopniowe przemieszczanie strefy intensywnej akumulacji rumowiska wlezonego ku zaporze, niezależnie od wielkości przepływu. Podjęte prace bagrownicze, szczególnie intensywne po powodzi zatorowej w 1982 r. (Grześ i Banach 1983), przesunęły nieco w czasie ten proces. Bez ingerencji człowieka zbiornik wypełniłby się osadami po około 250 latach.

W zbliżonej skali i proporcji będzie zachodziło wypełnianie osadami zbiornika Wyszogród — pierwszego od góry w kaskadzie. Zmieniają się jednak nieco proporcje poszczególnych facji. Mniej będzie tu pozostawać zawiesiny aniżeli

w zbiorniku Włocławek z powodu: 1) intensywniejszej i częstszej jej redepozycji, 2) mniejszej dostawy z brzegów. Około 70% powierzchni dna będzie dotknięte oddziaływaniem fal na skutek małych głębokości i długich rozbiegów fal. Zdolność zatrzymywania zawiesiny wyniesie 33%. Sumaryczna roczna akumulacja nie przekroczy 1,4 mln m³.

Źródłem osadów dla zbiorników poniżej górnego będą: 1) tranzyt zawiesiny z wyżej leżącego zbiornika, 2) abrazja brzegów, 3) erozja brzegów w strefie wyklinowania się cofki, 4) produkcja biomasy. Tranzytowa dostawa zawiesiny będzie maleć w dół kaskady. Podobnie maleć będzie trofia — żywność wody, a więc spadać będzie produkcja biomasy. Abrazja i erozja brzegów będą się kształtować niezależnie od położenia zbiornika w kaskadzie. Sumaryczna ilość osadów akumulowanych w poszczególnych zbiornikach będzie maleć w dół kaskady. Najkrótszą żywotność będzie miał zbiornik Wyszogród, a najdłuższą Tczew i Opalenie (tab. 2).

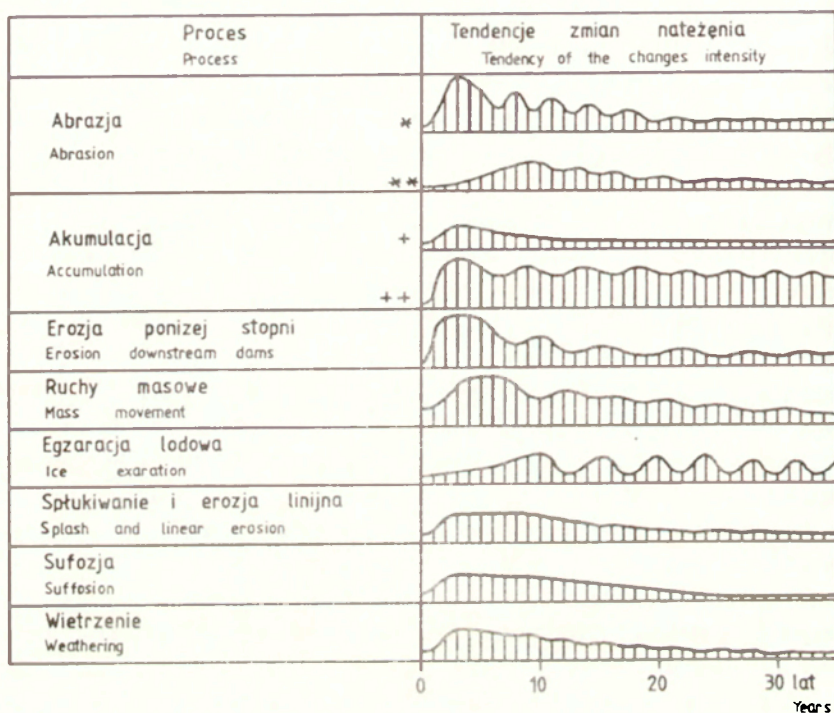
Erozja wgłębna dolnych stanowisk stopni wodnych dotknie wszystkie zbiorniki oprócz Ciechocinka, ponieważ: 1) proces ten już tam się odbył i dalej nie będzie postępował; 2) cofka zbiornikowa sięgnie zapory we Włocławku i podpiętrzy wodę o 2,5 m. Erozja wgłębna — podobnie jak brzegowa — wzmacnia się poniżej zapór, głównie na skutek odciążenia wód z rumowiska oraz dużej zmienności przepływów powodowanych podszczytową i interwencyjną pracą hydroelektrowni. Erozja dotyka coraz to dalsze od zapory odcinki koryta i poprzedzana będzie strefą depozycji osadów. Z czasem natężenie osadów spada (ryc. 7). Zauważalny spadek nastąpi po 12–15 latach, a później będzie łagodniejszy. Natężenie procesu jest funkcją przepływu — wyższym przepływowi odpowiadają przyrosty erozji koryta.

Morfologicznym efektem erozji wgłębnej poniżej stopni jest obniżanie się dna koryta i spadek jego nachylenia — bliżej zapory oraz spływanie się rzeki — dalej od stopnia. Poniżej stopnia we Włocławku przekształcenie koryta objęło już odcinek ponad 25 km. Na odcinku 6 km dno obniżyło się ponad 3 m. W rejonie Ciechocinka podniosło się około 1 m (Babiński 1993). Tak znaczne zmiany koryta stanowią zagrożenie dla stopnia, budowli regulacyjnych, ujęć wodnych i żeglugi oraz powodują obniżenie zwierciadła wód gruntowych w dolinie. Proces ten dotknie najszerszej dolne stanowiska stopnia Opalenia i Solec Kujawski, ale najuciążliwszy będzie poniżej zapory w Tczewie.

Środowiskowa rola KDW

1. Procesy egzogeniczne w dolinie dolnej Wisły są obecnie w stanie dynamicznej równowagi. Rozwijają się cyklicznie i nie wszystkie są w tym samym stadium rozwoju. Spiętrzanie rzeki na poszczególnych stopniach wodnych zapoczątkuje nowy, **zbiornikowy cykl** przyspieszonego rozwoju wszystkich procesów egzogennych. Największe natężenie ich rozwoju będzie w pier-

wszych 3–8 latach (I stadium). W następnych latach natężenie procesów będzie zmienne, ale z tendencją malejącą (II stadium). Po 12–20 latach procesy egzogenne wejdą w stadium dynamicznej równowagi (III stadium) i nawiążą do neutralnego rytmu rozwoju krajobrazu regionu, a natężenie szeregu z nich spadnie nawet poniżej stanu sprzed zmiany bazy erozyjno-denudacyjnej (ryc. 7). Stanie się tak na skutek kilkukrotnego zmniejszenia wahań lustra wody i zmian dynamiki jej przepływu. Spadnie również względna wysokość stoków doliny.



Ryc. 7. Schemat przebiegu procesów egzogenicznych na zbiornikach projektowanej kaskady dolnej Wisły. * brzegi wysokie, ** brzegi niskie, + strefa brzegowa, ++ czasza

Scheme of the exogenetic processes in the reservoirs of the projected Lower Vistula Cascade
* high banks, ** low banks, + coastal zone, ++ reservoir

2. Spiętrzenie rzeki stopniem wodnym jest gwałtem na środowisku doliny i katastrofą ekologiczną dla niektórych biocenoz. Na gwałt ów rzeka odpowiada wzmożonym rozwojem procesów rzeźbotwórczych w środowisku abiotycznym oraz przekształceniem biocenoz w środowisku wodnym. Zbiorniki tej skali wielkości, jak w KDW, „wpisują się” w środowisko doliny już w pokoleniu budowniczych, tj. po około 20 latach. Kończy się również w tym stadium kształtowanie biocenoz w poszczególnych strefach głębokościowych ekosystemu zbiornika (Pasternak 1984).

3. Zbiorniki kaskady staną się naturalnymi oczyszczalniami wód Wisły z osadów mineralnych i organicznych (biogenów) oraz toksyn i metali ciężkich. Sam zbiornik Włocławek przechwytuje około 50% zawiesiny i około 20% ładunku naniesionych do morza zanieczyszczeń fosforowych, a cała kaskada „wytłapie” około 80% (Giziński i inni 1995). Byłby to ważny wkład Polski w dzieło ochrony Bałtyku. Mineralizacja wód Wołgi poniżej kaskady spadła 2,5–3,0 razy (Voropajev i Avakjan 1986).

4. Realizacja kaskady i zainstalowane hydroelektrownie dostarczą do sieci energetycznej najtańszą, czystą ekologicznie – z odnawianego surowca – energię elektryczną. Spadnie zanieczyszczenie powietrza i gleb, gdyż zapobiegnie się spalaniu corocznie prawie 3 mln ton węgla kamiennego, a więc emisji około 53 tys. ton dwutlenku siarki, której utylizacja wymagałaby rocznie nakładów 53–160 mln USD (Bagdziński 1994).

5. Akumulacja biogenów i osadów mineralnych w KDW poprawi jakość wody dopływającej do morza. Znaczna redukcja biogenych substancji spowoduje spadek żyzności wód przybrzeżnych oraz spadek przyrostu biomasy organizmów. Wzrośnie natężenie abrazji brzegu morskiego w ujściu Wisły z powodu deficytu osadów w strefie brzegowej Zatoki Gdańskiej. Skumulowane w osadach dennych zanieczyszczenia mogą być groźne. W przypadku resuspencji (powtórne wprowadzenia w stan zawieszenia) tych osadów, uwalnianie zdeponowanych w nich substancji jest poważnym zagrożeniem ekologicznym ekosystemu zbiornika. Wzmoczone prace pogłębiarskie 21–22 czerwca 1986 r. na zbiorniku Włocławek spowodowały gwałtowny spadek nasycenia wody tlenem oraz uwolnienie do toni wodnej zakumulowanych w osadach substancji toksycznych. Wskutek tego procesu nastąpiło masowe śnięcie ryb i innych organizmów o łącznej masie ponad 150 ton (Giziński i inni 1986). Uważam, że pozostawione na własnym terytorium zanieczyszczenia są naszym polskim kłopotem. Eksportowanie ich do Bałtyku jest postępowaniem nieetycznym, nagannym, bez względu na stopień integracji europejskiej.

6. Projekt KDW zderza się w wielu punktach dość ostro z Konsepcją Krajowej Sieci Ekologicznej ECONET — Polska, nawiązującej do Europejskiej Sieci Ekologicznej (Liro, red., 1995, Gacka-Grzeškiewicz, red., 1995). Należy spodziewać się większego sprzeciwu ruchów ekologicznych przy próbach spiętrzenia Wisły powyżej Płocka, z uwagi na sąsiedztwo Kampinoskiego Parku Narodowego, będącego węzłowym obszarem rangi europejskiej. Przejawem tych tendencji jest utworzenie w 1996 r. kilku rezerwatów w obrębie międzywała na odcinku 26 km biegu Wisły na obszarze województwa płockiego. Pielęgnowanie a nie wycinanie drzew z międzywała zwiększa groźbę powodzi — przelania się wody przez wały, gdyż objętość drzew i krzewów zmniejsza przepustowość (powierzchnię przekroju poprzecznego) tego odcinka o ponad 20% (Branicki 1995, tab. 1, s. 13). Rezerваты powstały bez wiedzy administratora rzeki (ODGW). Poniżej Fordonu przylega swą otuliną do zbiornika

Opalenie obszar węzłowy Borów Tucholskich, również rangi europejskiej. Cała dolina Wisły jest korytarzem ekologicznym o znaczeniu międzynarodowym.

LITERATURA

- Babiński Z. 1993, *Stopień wodny Ciechocinek i jego zbiornik Nieszawa - prognoza zmian środowiska geograficznego*, Zeszyty IGiPZ PAN, 12, s. 5-27.
- 1994, *Transport rumowiska unoszonego i wlezonego dolnej Wisły w okresie eksploatacji stopnia wodnego Włocławek*, Przegł. Geogr., 66, 3-4, s. 285-307
- Bagdziński S. 1994, *Zagospodarowanie przestrzenne Regionu Dolnej Wisły*, (w:) *Problemy przyszłego zagospodarowania i wykorzystania dolnej Wisły. Konferencja naukowo-techniczna, Bydgoszcz 17-18 listopada*, s. 59-78.
- Banach M. 1973, *Budowa geologiczna a powierzchniowe ruchy masowe na prawym zboczach doliny Wisły między Płockiem a Włocławkiem*, Przegł. Geogr. 45, 2, s. 353-371.
- 1977, *Rozwój osuwisk na prawym zboczach doliny Wisły między Dobrzyniem a Włocławkiem*, Prace Geogr. IGiPZ PAN, 124.
- 1985, *Osady denne — wskaźnik hydrodynamiki zbiornika włocławskiego*, Przegł. Geogr., 57, 4, s. 487-497.
- 1994, *Morfodynamika strefy brzegowej zbiornika Włocławek*, Prace Geogr. IGiPZ PAN, 161.
- Bażyński J., Kühn A. 1970, *Rejestracja osuwisk w Polsce*, Przegł. Geol., 183, s. 142-145.
- Branicki A. 1995, *Ochrona przeciwpowodziowa na dolnej Wiśle i mity funkcjonujące wokół tego tematu*, Kaskada, 3, s. 9-14.
- Gacka-Grześkiewicz R. (red.), 1995, *Korytarz ekologiczny Wisły. Stan, funkcjonowanie, zagrożenia*, Wyd. Fundacja IUCN - Poland, Warszawa.
- Giziński A., Kentzer A., Wiśniewski R., Żytkowicz R., Głogowska B., Błędzki L.A. 1986, *Raport wstępny z wyników badań przeprowadzonych w celu ustalenia przyczyn masowego śnięcia ryb i innych organizmów w zbiorniku włocławskim*, maszynopis w Zakładzie Hydrobiologii UMK w Toruniu.
- Giziński A., Kentzer A., Mieszczankin T. 1995, *Problemy ekologiczne dolnej Wisły a ochrona Bałtyku*, (w:) *Harmonizacja polskiego prawa ochrony środowiska ze standardami europejskimi*, Centrum Studiów Europejskich UMK, Przysiek, s. 19-23.
- Grześ M., Banach M. 1983, *Powódź zatorowa na Wiśle w styczniu 1982 roku*, Przegł. Geogr., 55, 1, s. 91-113.
- Liro A. (red.), 1995, *Koncepcja Krajowej Sieci Ekologicznej ECONET - Polska*, Wyd. Fundacja IUCN - Poland, Warszawa.
- Maksimov A.A. 1989, *Prirodnye cykli: pričiny povtarjajemosti ekologiczeskich processov*, Nauka, Leningrad.
- Pasternak K. 1984, *Zmiany w chemicznych i biologicznych stosunkach środowiska wodnego rzeki jako rezultat oddziaływania zbiorników retencyjnych*, Czas. Geogr. 40, 3, s. 365-377.
- Śliwiński W. 1979, *Stopień wodny „Włocławek” — procesy sedymentacyjne w zbiorniku*, Inf. Projekt. CBSiPBW „Hydroprojekt”, 3, s. 1-4.
- 1987, *Realizacja prac pogłębiarskich w czasie zbiornika „Włocławek”*, Inf. Projekt. CBSiPBW „Hydroprojekt”, 1-2, s. 1-10.
- Voropaev G.V., Avakjan A.B. (red.), *Vodochranilišča i ich vozdejstvie na okružajuščuju sredu*, Nauka, Moskva.
- Wiśniewski E., Banach M., 1994, *Analiza wpływu piętrzenia wody w projektowanych zbiornikach kaskady dolnej Wisły na procesy geomorfologiczne zachodzące w zbiornikach i na terenach przyległych*, maszynopis w IGiPZ PAN w Toruniu.

[Tekst złożony w Redakcji w marcu 1997 r.]

MIECZYŚLAW BANACH

DEVELOPMENT OF THE GEOMORPHOLOGICAL PROCESSES
IN THE PROJECTED LOWER VISTULA CASCADE (LVC)

The idea of cascading of the lower Vistula arose in the thirties, but the technological and economical conception of this tremendous investment derives from the fifties. The first dam in Włocławek was built in the years 1962–1970. The further building was given-up and this had caused and it is still causing great losses, because the existing dam was prepared for working in the cascade. In the end of the seventies the idea of LVC came back, including the one-variant conception of eight dams with reservoirs, power plants, sluices, weirs nad bridges. The reservoirs will be medium-sized (the area 31–70 km², the capacity 91–370 mln m³), discharge, comprised in the area between the river embankments. The water economy at the cascades dams will be similar to this of the existing dam in Włocławek; the mean yearly water level amplitudes will not exceed 1m and the daily ones — 0.2 m.

The analysis refers to the geomorphological processes in the coastal zone and within the upper parts of the reservoirs. Mainly the method of geological-hydrological analogies was applied in the estimation, taking advantage of the 25 years period of experience during the Włocławek reservoir exploitation.

The geomorphological processes, which are set up in the table, except abrasion, go on in the Vistula valley now.

Each of them develops cyclically and not all of them are at the same stage of development. The river damming will cause a new, reservoir cycle of development off all the processes, including abrasion, apart from the stage in which they will be before the damming. Duration of the particular cycles and stages will be considerably shorter in the initial period of the cascade reservoirs exploitation than before their building. The highest intensity of the processes will take place in the first 3–5 years (I stage). In the next years their course will be changeable, but with an decreasing tendency (II stage). After 12–15 years the processes will enter the stage of dynamic equilibrium (III stage). It will last for decades of years and intensity of the geomorphological processes will be lower in comparison with the present state, i.e. before building the cascade. It will happen as a result of 6-times decrease of the water level fluctuations and changes in its discharge dynamics. At present the rivers waters fluctuations reach 6 m and are the main factor of the geomorphological processes animation — dynamization in the Vistula river and its channel.

Translated by *Dorota Szupryczyńska-Gembala*

JERZY KONDRACKI

Fizycznogeograficzna regionalizacja Niemiec i terenów przyległych w układzie dziesiętnym

*Physico-geographical regionalization of Germany and adjacent areas
in the decimal system*

Zarys treści. Notatka dotyczy geografii fizycznej Niemiec i jest kontynuacją porządkowania regionalizacji fizycznogeograficznej krajów europejskich w układzie dziesiętnym.

Opracowując fizycznogeograficzną regionalizację Polski w układzie dziesiętnym oparłem się na systemie Międzynarodowej Federacji Dokumentacji (FID), którego głównym autorem był Emil Meynen¹. System Meynena (jego autorstwo nie zostało zaznaczone) zmodyfikowałem m. in. przez przyjęcie wyższej rangi hierarchicznej dla Masywu Czeskiego i Wyżyn Polskich, oznaczonych indeksami dwucyfrowymi 33 i 34, a nie trzycyfrowymi 327 i 328. Ostatnia wersja kartograficzna fizycznogeograficznej regionalizacji Polski (Kondracki i Richling 1995) uwzględnia terytoria sąsiednie do ramki mapy z oznaczeniem indeksami dziesiętnymi. Spowodowało to potrzebę znajomości regionalizacji fizycznogeograficznej graniczących z Polską państw i ujednoczenia oznaczeń. Propozycje dotyczące państw wschodniobałtyckich, Białorusi, Ukrainy i Rosji, a następnie Czech, Słowacji, Węgier i Rumunii przedstawiono w Przeglądzie Geograficznym (Kondracki 1992, 1995, 1996). Pozostała do weryfikacji regionalizacja fizycznogeograficzna zjednoczonych w 1991 r. Niemiec. Dodatkowym impulsem okazała się potrzeba ustalenia polskiej wersji nazw taksonów regionalizacji fizycznogeograficznej, dostosowanej do postaci językowej przyjętej w geografii polskiej, tj. w braku oryginalnych nazw jednowyrazowych, których się nie tłumaczy, lecz przyswaja bez zmiany pisowni (lub w formie językowo adaptowanej),

¹ Prowadziłem z nim pod koniec lat sześćdziesiątych korespondencję w sprawie regionalizacji Polski, czego wynikiem było uwzględnienie nazewnictwa polskiego i podziału regionalnego Polski według mojej propozycji.

tworzy się nazwę dwu- lub trzywyrazową, złożoną z rzeczownika oznaczającego rodzaj obiektu i przymiotnika (lub rzeczownikowej przydawki w dopełniaczu), stanowiącego cechę specyficzną, zwykle nawiązującą do położenia.

Prace nazewnictwa prowadzą w Polsce 2 komisje, działające w myśl zasad zalecanych przez ONZ, mających na celu standaryzację nazewnictwa geograficznego w kraju i za granicą. Są to: Komisja Ustalania Nazw Miejscowości i Obiektów Fizjograficznych przy Urzędzie Rady Ministrów oraz Komisja Standaryzacji Nazw Geograficznych poza granicami Polski, przy Ministerstwie Edukacji Narodowej, zajmująca się m. in. ustaleniem formy zapisu istniejących lub proponowanych polskich nazw fizjograficznych. Obie komisje opublikowały wyniki swej działalności standaryzacyjnej (*Nazwy geograficzne Rzeczypospolitej Polskiej*, 1991 oraz *Polskie nazwy geograficzne świata*, cz. I–IV, 1994, 1996). Standaryzowane oronimy europejskie, opublikowane przez Państwową Służbę Geodezyjną i Kartograficzną, z jednej strony nie objęły wszystkich szczebli hierarchicznych, z drugiej zaś strony uwzględniają obiekty mniejsze, które nie mieszczą się na szczeblach prowincji, podprowincji czy makroregionów fizycznogeograficznych. Względy praktyczne skłaniały do uwzględnienia w niniejszej notatce czterech, a nawet tylko trzech szczebli hierarchicznych dla terytoriów oddalonych od naszych granic, co wyraża się liczbą cyfr w indeksie.

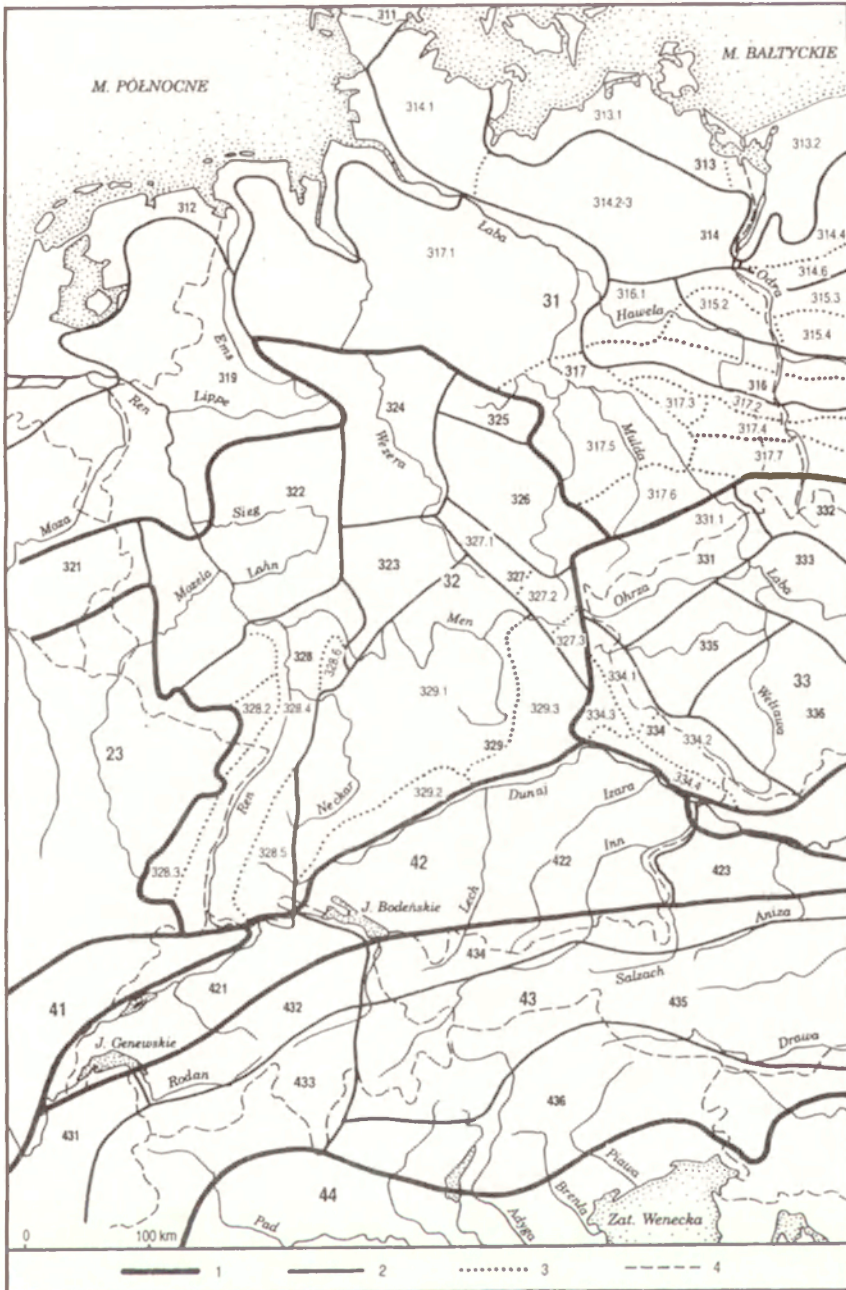
Regionalizacja fizycznogeograficzna Niemiec sprawia kłopoty. Dawniejsze publikacje (*Handbuch der naturräumlichen Gliederung...*, *Die naturbedingten Landschaften der DDR* H.J. Schultze, a także propozycje FID) zawierają rozbieżności i niekonsekwencje. Wielosłowne określenia regionów trzeba było zastąpić krótszymi odpowiednikami polskimi. Z kolei najnowsza geografia fizyczna całych Niemiec pod redakcją H. Liedtkego i J. Marcinka (1994) nie zawiera hierarchicznego układu regionów. Część regionalna w tej książce została podzielona tylko na 6 części i nie uwzględnia ich relacji do terytoriów zagranicznych. Części te nazwano w sposób następujący:

1. Die Küsten Deutschlands (Wybrzeża Niemiec),
2. Das Norddeutsche Tiefland (Nizina Północnoniemiecka),
3. Die deutsche Mittelgebirgsschwelle (Niemieckie Średniogórze),
4. Das Süddeutsche Stufenland mit seinen Gebirgsrändern (Południowoniemiecka Kraina Progów i jej obrzeżenia górskie),
5. Das deutsche Alpenvorland (Niemieckie Przedgórze Alp),
6. Deutschlands Alpenteil (Niemiecka część Alp).

Podane dalej zestawienie fizycznogeograficznych prowincji i podprowincji Niemiec oraz terenów przyległych oparte jest w zasadzie na propozycji FID. Wyróżniają one w rozpatrywanej części Europy 2 wielkie regiony (makroregiony):

3. Nördliches Mitteleuropa (nazwana przeze mnie Pohercyńską Europą Środkową),
4. Alpenländer (Alpy i ich przedgórze).

Pierwszy z nich według FID składa się z dwóch części, tj. Niziny



Ryc. 1. Fizycznogeograficzna regionalizacja Niemiec i terenów przyległych w układzie dziesiętnym (objaśnienie cyfr w tekście). Granice: 1 — prowincji, 2 — podprowincji, 3 — makroregionów, 4 — państw.

Physico-geographical regionalization of Germany and adjacent areas in the decimal system (explanation of the digits — in the text). Boundaries of: 1 — provinces, 2 — subprovinces, 3 — macroregions, 4 — states.

Środkowoeuropejskiej (31) i Średniogórza Środkowoeuropejskiego (32) wraz z Masywem Czeskim i Wyżynami Polskimi, które – jak wspomniano – w regionalizacji fizycznogeograficznej Polski i Czech potraktowałem jako odrębne prowincje. W megaregionie alpejskim wyróżnia się 4 prowincje: Jurę Szwajcarsko-Francuską (41), Północne Przedgórze Alp (42), Alpy (43) i Nizinę Padańską (44). W obrębie Nizin Środkowoeuropejskich indeksy cyfrowe zmieniono w nieznacznym stopniu, trochę inaczej grupując niektóre jednostki regionalne. W obrębie średniogórzy i wyżyn różnice w indeksach cyfrowych są większe, natomiast nie ma zmian w krajach alpejskich. Zasadniczy podział regionalny zawiera indeksy cyfrowe i nazwy do szczebla podprowincji (oznaczenia trzycyfrowe). Zaznaczono, które nazwy były ustalone przez komisję nazewniczą przy MEN. Obok umieszczono nazwy oraz indeksy cyfrowe według FID (1971). Jednostki regionalne niższego szczebla (makroregiony) zostały wymienione w postaci odsyłaczy tylko do części podprowincji. Układ przestrzenny regionów przedstawia rycina 1.

**Zestawienie fizycznogeograficznych prowincji i podprowincji
Niemiec oraz terenów przyległych**
(nazwy standaryzowane podkreślone)

Indeks dziesiętny	Nazwa przyjęta	Nazwa oraz indeks według FID (1971)
3	Pohercyńska Europa Środkowa	Nördliches Mitteleuropa (3)
31	<u>Nizina Środkowoeuropejska</u>	Nördliches Tiefländer Mitteleuropas (31)
311	<u>Półwysp Jutlandzki (i wyspy duńskie)</u>	Jylland (dun.) (311)
312	<u>Pobrzeża Morza Północnego</u>	Nordsee Marsche und Inseln (312.1)
313	<u>Pobrzeża Południowobałtyckie¹</u>	Südbaltische Küstenländer (313)
314–316	<u>Poiezierza Południowobałtyckie²</u>	Südbaltische Landrücken (314–315)
—	—	Zentrales Elbe-Oder Tiefland (316)
317	<u>Nizina Środkowoniemiecka³</u>	Mitteldeutsches Tiefland (317)
[318	<u>Niziny Środkowopolskie</u>	Mittelpolnisches Tiefland (318)]
319	<u>Niziny Brabancko-Westfalskie</u>	Nordwestmitteleuropäisches Tiefland (312)
32	<u>Średniogórza Środkowoeuropejskie</u>	Herzynisches Mitteleuropa (32)
321	<u>Ardeny</u>	Ardennes (fr.), Ardennen (322.3)

322	<u>Reńskie Góry Łupkowe</u>	Rheinisches Schiefergebirge (322)
323	<u>Pogórze Heskie</u>	Hessisches Bergland (323.2)
324	<u>Góry Wezerskie</u>	Weser-und Leinebergland (323.3)
325	Harz	Harz (324)
326	<u>Niecka Turyńska</u>	Thüringer Becken (325)
327	Las Turyńsko-Frankoński ⁴	Thüringisches-Fränkische Mittelgebirge (327.2)
328	Górna Nadrenia ⁵	Oberrheinische Mittelgebirgs-Stufenländer (326)
329	Wyżyny Południowoniemieckie ⁶	?
33	<u>Masyw Czeski⁷</u>	Böhmisches Massiv und umgebende Gebrige (327)
[34	<u>Wyżyny Polskie</u>	Kleinpolnische Hochflächen (328)]
4	Alpy i ich przedgórze	Alpenländer (4)
41	Jura Szwajcarsko-Francuska	Französischer und Schweizer Jura (41)
42	Północne Przedgórze Alp ⁸	Nördliches Alpenvorland (42)
43	<u>Alpy</u>	Alpen, Alpes (fr.), Alpi (wl.) (43)
431–432	<u>Zewnętrzne Alpy Zachodnie</u>	Westliche Kalkalpen (431), Schweizer Kalkalpen (432)
433	Wewnętrzne Alpy Zachodnie	Kristalline Westalpen (433)
434	Zewnętrzne Alpy Wschodnie ⁹	Nördliche Kalkalpen (434)
435	Centralne Alpy Wschodnie	Kristalline Ostalpen (435)
436	Wewnętrzne Alpy Wschodnie	Südliche Kalkalpen (436)
437	<u>Pogórze Styrwiskie</u>	Steirisch-Burgenländisches Berg- und Hügelland (437)
44	<u>Nizina Padańska</u>	Oberitalienisches Tiefland; Pianura Padana (wl.) (44)

Makroregiony

1		
313.1	<u>Pobrzeże Meklemburskie</u>	Meklenburgisch-Vorpommersches Küsten-und Boddenland (313.1)
313.2	<u>Pobrzeże Szczecińskie (przecięte granicą)</u>	Oderhaffgebiet (313.2)
[313.3	<u>Pobrzeże Koszalińskie</u>	(w Polsce)]
]313.4	<u>Pobrzeże Gdańskie</u>	(w Polsce)]
2		
314.1	<u>Pojezierze Szlezwicko-Holsztyńskie</u>	Schleswig-Holsteinisches Seen-und Hügelland (341.1)

314.2-3	<u>Pojezierze Meklemburskie</u>	Meklenburgisches Seenplattenland (314.2-3)
[314.4-9	Pojezierza pomorskie	(w Polsce)]
[315.1	<u>Pojezierze Chelmińsko-Dobrzyńskie</u>	(w Polsce)]
315.2	<u>Pojezierze Barnimskie</u>	Lebus-und Barnimplatten (316.1)
315.3	<u>Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka</u>	Thorn-Eberswalder Urstromtal (315.3)
[315.4-8	Pojezierza wielkopolskie	(w Polsce)]
316.1	Luchland	Luchland (316.2)
316.2	Pradolina Berlińska	Mittelbranderburgisches Havel-Spreegebiet (316.5)
316.3	Pojezierze Brandenburskie	Ostbranderburgisches Heide-und Seengebiet (316.6)
3		
317.1	Nizina Dolnosaksońska	Niedersächsische Börden (317.31)
317.2	Obniżenie Dolnołużyckie	Spreewald (316.53)
317.3	Fläming	Fläming (317.1)
317.4	Wzniesienia Łużyckie (przecięta granicą)	Lausitzer Landrücken (317.1)
317.5	Nizina Sasko-Anhalcka	Elbe-Mulde Tiefland (317.21)
317.6	Wysoczyzny Saskie	Sächsisches Hügelland (317.34)
317.7	Nizina Śląsko-Łużycka (przecięta granicą)	Oberlausitzer Heideland (317.22)
4		
327.1	<u>Las Turyński</u>	Thüringerwald (327.21)
327.2	<u>Las Frankoński</u>	Frankenwald (327.21)
327.3	<u>Smreczany</u>	Fichtelgebirge (327.21)
5		
328.1	Pogórze Północnopalatynackie	Nordpfälzer Bergland (326.16)
328.2	Hardt: <u>Las Palatynacki</u>	Hardt: Pfälzerwald (326.17)
328.3	<u>Wogezv</u>	Vosges (fr.) (326.18)
328.4	Nizina Górnoreńska	Oberrheinisches Tiefland (326.2)
328.5	Schwarzwald	Schwarzwald (326.32)
328.6	Odenwald	Odenwald (326.31)
6		
329.1	Wyżyna Meńsko-Neckarska	?
329.2	<u>Wyżyna Szwabska</u>	Schwäbische Alb (326.37)
329.3	<u>Wyżyna Frankońska</u>	Fränkische Alb (326.38)
7		
331	Kraina Rudaw	—
331.1	<u>Rudawy</u>	Erzgebirge, Krušné hory (327.23)
[332	<u>Sudety</u> (w Polsce i Czechach)]	— (327.5)

1332.1	<u>Przedgórze Sudeckie</u> (w Polsce)	— (327.4)
332.2	<u>Pogórze Zachodniosudeckie</u> (przecięte granicą)	Lausitzer Bergland (327.3)
334	Kraina Szumawska	— (327.1)
334.1	<u>Las Czeski</u> (przecięty granicą)	Böhmerwald; Český les (327.1)
334.2	<u>Szumawa</u> (przecięta granicą)	Šumava (327.1)
334.3	<u>Las Górnopalatynacki</u>	Oberpfälzer Wald (327.1)
334.4	<u>Las Bawarski</u>	Bayrischer Wald (327.1)
421	<u>Wyzyna Szwajcarska</u>	Schweizer Mittelland (421)
422	<u>Wyzyna Bawarska</u>	Süddeutsches Alpenvorland (402-424)
423	<u>Przedgórze Austriackie</u>	Österreichisches Alpenvorland (425)
434.1	<u>Alpy Ałgawskie</u>	(Allgäuer Alpen)
434.2	<u>Alpy Bawarsko-Tyrolskie</u> (przecięte granicą)	(Bayerische Alpen) (niem.), (Nordtiroler Kalkalpen) (austr.)
434.3	<u>Alpy Salzburskie</u> (przecięte granicą)	(Salzburger Kalkalpen)
1434.4	<u>Alpy Górnoaustriackie</u>	(Oberösterreichische Kalkalpen) (w Austrii)]
1434.5	<u>Alpy Dolnoaustriackie</u>	(Niederösterreichische Kalkalpen) (w Austrii)]

LITERATURA

- (FID) *Regionalization of Europe*, 1971, Federation Internationale de Documentation, La Haye.
- Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands*, 1953–1969.
- Kondracki J., 1968, *Fizycznogeograficzna regionalizacja Polski i krajów sąsiednich w systemie dziesiętym*, Prace Geogr. IG PAN, 59, s. 13–38.
- 1992, *Fizycznogeograficzna regionalizacja republik Litewskiej i Białoruskiej w układzie dziesiętym*, Prace Geogr., 64, s. 3–4.
- 1995, *Fizycznogeograficzna regionalizacja Europy Wschodniej w układzie dziesiętym*, Prace Geogr., 67, s. 3–4.
- 1996, *Fizycznogeograficzna regionalizacja Czech, Słowacji, Węgier i Rumunii w układzie dziesiętym*, Prace Geogr., 68, s. 3–4.
- Kondracki J., Richling A. 1995, *Regiony fizycznogeograficzne*. Plansza 53.3 (w:) *Atlas Rzeczypospolitej Polskiej*, IGIPZ PAN, Warszawa.
- Liedtke M., Marcinek J. (red.) 1994, *Physische Geographie Deutschlands*. Gotha.
- Nazwy geograficzne Rzeczypospolitej Polskiej*, 1991, Główny Geodeta Kraju, PPWK, Warszawa.
- Polskie nazwy geograficzne świata. Cz. I — Europa (bez Europy Wschodniej)*, 1994, Państwowa Służba Geodezyjna i Kartograficzna, Główny Geodeta Kraju, Warszawa.
- Schultze J.H. 1956, *Naturbedingten Landschaften der Deutschen Demokratischen Republik*, Gotha.
- Walczak W. 1970, *Niemiecka Republika Demokratyczna*, PWN, Warszawa.
- 1976, *Republika Federalna Niemiec*, PWN, Warszawa.

[Tekst złożony w Redakcji w lipcu 1996 r.]

JERZY KONDRACKI

PHYSICO-GEOGRAPHICAL REGIONALIZATION OF GERMANY
AND ADJACENT AREAS IN THE DECIMAL SYSTEM

The note refers to the physical geography of Germany and it is continuation of the physico-geographical regionalization of the European countries systematized in the decimal system, independent from the political boundaries course (J. Kondracki, 1968, 1992, 1995, 1996). Within two megaregions, i.e. post-Hercynian Middle Europe (3), and the Alps with their forelands (4) there were distinguished in Germany 5 physico-geographical provinces: Middle European Lowland (31), Middle European Highlands (32), Czech Massiv with surrounding mountains (33), North Alpien Foreland (42) and the Alps (43), and 19 subprovinces (with three-digit indexes), except those, which are situated out of Germany, but inserted in the enclosed figure. Moreover a division of some subprovinces into macroregions (four-digit indexes), in the form of footnotes, is added to the list of the taxons. In addition to the Polish names, their German analogues are also given. The taxons names, marked in the enclosed map with digits (fig. 1), can be found in the text juxtaposition.

Translated by *Dorota Szupryczyńska-Gembala*

KATARZYNA JERECZEK
ANNA-MARIA ROLKA
WIKTOR SZYDAROWSKI

Zbiornik Rutki jako basen sedymentacyjny

The Rutki reservoir as a depositional basin

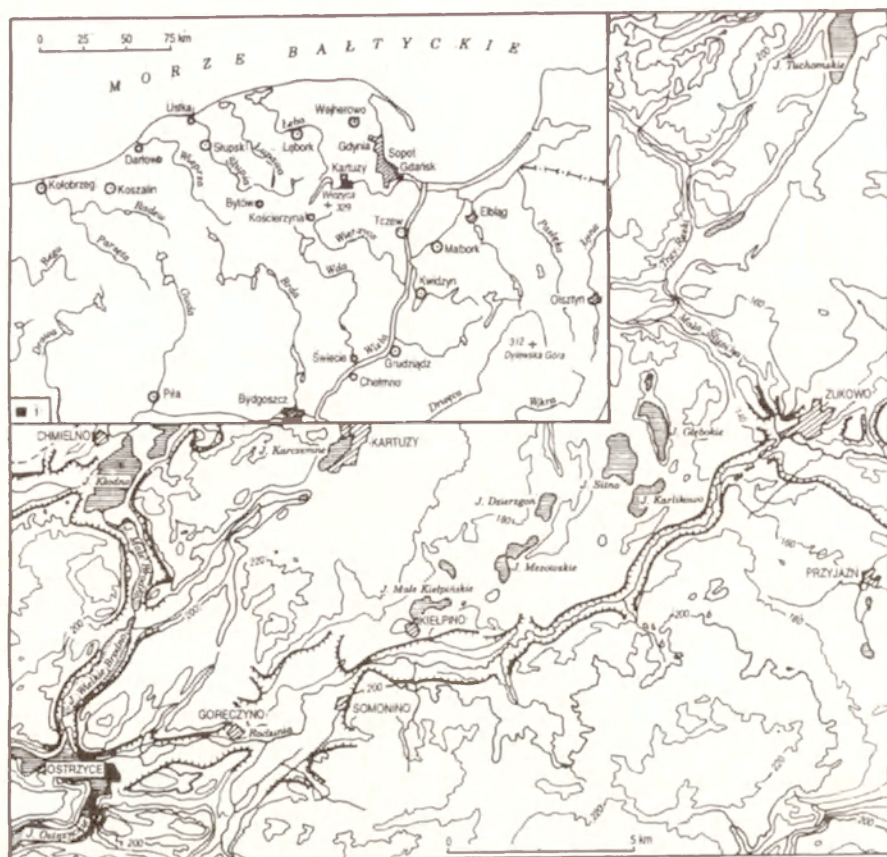
Zarys treści. Przedstawiono rolę sztucznego jeziora Rutki jako lokalnego zbiornika sedymentacyjnego. Określono aktualne tempo spływania zbiornika i przewidywany okres jego funkcjonowania.

Dorzecze Raduni położone jest na obszarze Pojezierza Kaszubskiego (Kon-dracki 1988) — mezoregionu, który odznacza się doskonale wykształconymi formami glacialnymi, a jej dolina jest wybijającym się elementem tego obszaru. W swym biegu rzeka wykorzystuje poligenetyczną dolinę złożoną z odcinków różniących się wiekiem i stopniem rozwoju. Są nimi: odcinek rynnowy, odcinek basenów i przełomów (rozszerzeń i zwężeń), odcinek krawędziowy i ujściowy (Piasecki 1962).

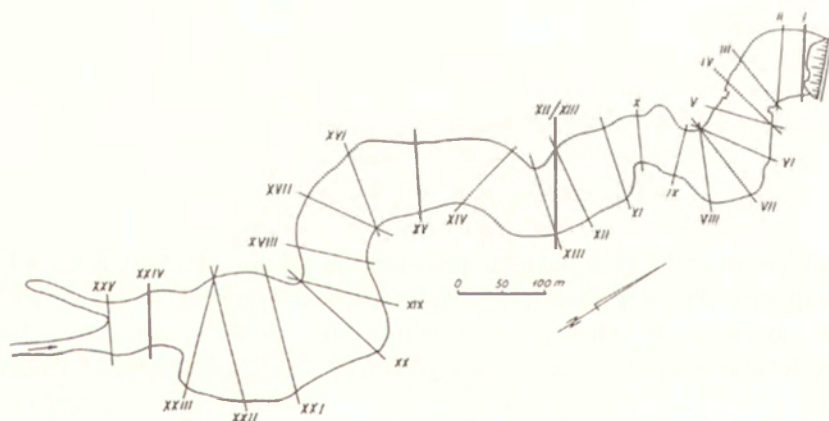
Powstanie basenów, podobnie jak rynien, wiązane jest z erozyjną działalnością wód roztopowych lądolodu, a przełomów — już z działalnością samej rzeki. Odcinek basenów i przełomów rozpoczyna się w okolicach wsi Goręczyno Basenem Somonińskim przechodzącym w Przełom Somoniński, który łączy się z Basenem Kiełpińskim. Basen Kiełpiński połączony jest z następnym — Basenem Żukowskim, najciekawszym fragmentem doliny — Przełomem Babidolskim.

Interesujący autorów Zbiornik Rutki usytuowany jest w dolnym odcinku Przełomu Babidolskiego u wylotu Raduni do Basenu Żukowskiego (ryc. 1). Powstał on w 1910 r. w wyniku przegrodzenia doliny Raduni ziemno-kamienną zaporą o długości 78 m i wysokości odpowietrznej 10 m. Jego wydłużony kształt nawiązuje do zalanej części doliny. Od momentu powstania zbiornik stał się lokalnym basenem sedymentacyjnym dla osadów transportowanych przez Radunię.

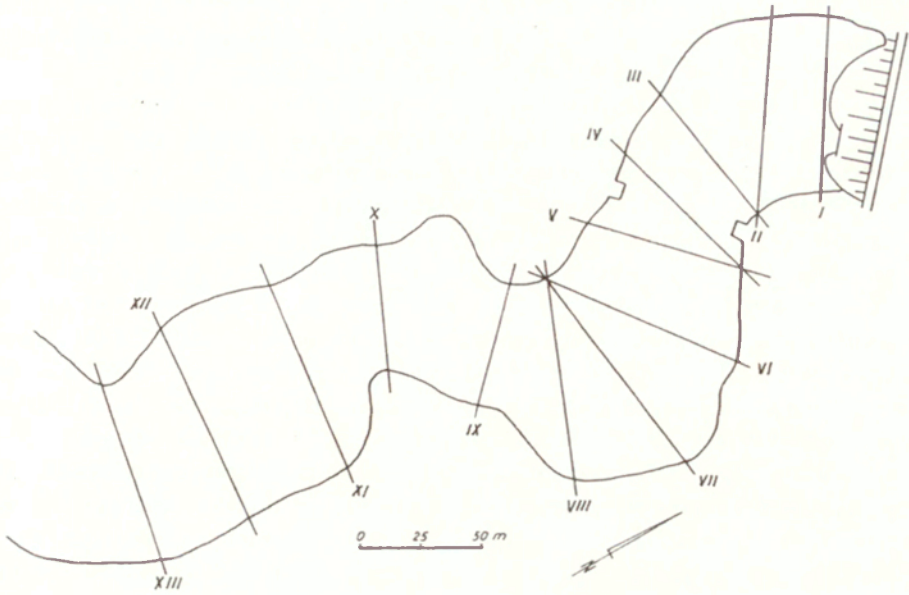
Celem przedsięwziętych badań było określenie rocznego tempa sedymentacji osadów w zbiorniku i przewidywanego czasu jego funkcjonowania oraz porównanie wyników z prognozami z lat 1910 oraz 1971/1972.



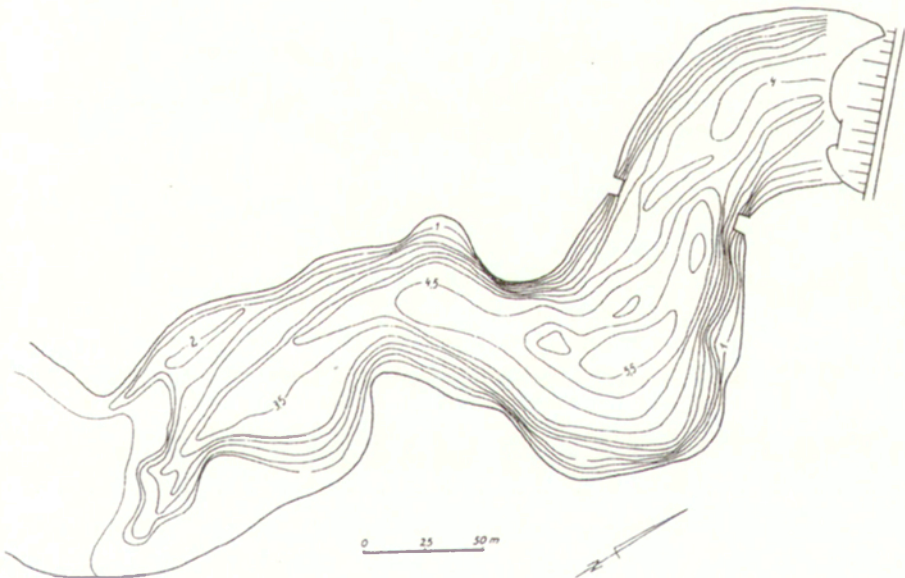
Ryc. 1. Szkic morfologiczny fragmentu doliny Raduni
Morphological sketch of the Radunia valley section



Ryc. 2. Rozmieszczenie profili poprzecznych w latach 1947 oraz 1971–1972
Layout of cross-sections from 1947 and 1971–1972



Ryc. 3. Rozmieszczenie profili pomiarowych z 1995 r.
Layout of cross-sections from 1995



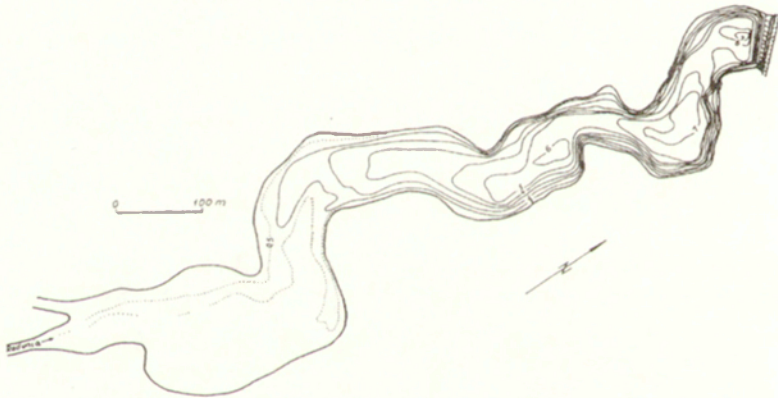
Ryc. 4. Plan batymetryczny zbiornika Rutki według pomiarów z 1995 r.
Bathymetrical plan of the Rutki reservoir according to the measurements made in 1995

Badania autorów zostały zainspirowane pracą A. Rachockiego (1974), który analizując przebieg i natężenie procesów rzecznych w korycie Raduni, zwrócił uwagę na rolę zbiornika jako lokalnego basenu sedymentacyjnego.

W celu określenia tempa sedymentacji, latem 1995 r. przeprowadzono pomiary batymetryczne zbiornika Rutki. Autorzy, dążąc do uzyskania wyników pomiarów w pełni porównywalnych z uzyskanymi przez A. Rachockiego w latach 1971 i 1972, stanęli przed koniecznością powtórzenia pomiarów w punktach wykorzystanych przez poprzednika. W tym celu zrekonstruowano rozmieszczenie 25 profili poprzecznych (ryc. 2). Trzy z nich, w tym obecny profil V, nawiązują do linii pomiarowych z 1947 r. Położenie punktów pomiarowych odtwarzano na podstawie wykreślonego wówczas szkicu sytuacyjnego w skali 1:2000. Wprowadzono również dodatkowy profil XII/XIII, w celu uzyskania możliwie dokładnego obrazu spłylenia zbiornika na wysokości współczesnego wlotu Raduni do zbiornika. W rezultacie wykonano pomiary na 14 profilach (ryc. 3).

Sondowanie głębokości zbiornika wzdłuż linii pomiarowych odbywało się przy cechowanej linii w odstępach 5-metrowych z dokładnością do 0,1 m. Uzyskane wyniki posłużyły do wykreślenia planu batymetrycznego (ryc. 4).

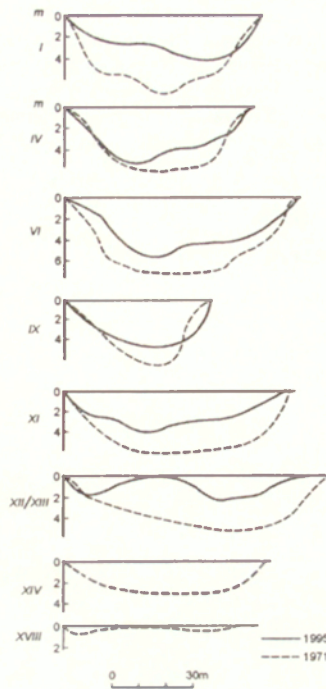
W celu zobrazowania dynamiki zasypywania zbiornika wykreślono profile poprzeczne. W porównaniu z 1971 rokiem można zauważyć spłylenie średnio o 2 m, a w górnej części zbiornika nawet o 3–4 m. Wyróżniona przez A. Rachockiego część zbiornika ograniczona izobata 0,5 m (ryc. 5) już nie istnieje.



Ryc. 5. Plan batymetryczny zbiornika Rutki według pomiarów z lipca 1971 r. za A. Rachockim (1974)

Bathymetrical plan of the Rutki reservoir according to the measurements made in July 1971 (after A. Rachocki 1974)

W chwili obecnej toń sięga zaledwie profilu XIII, podczas gdy w 1972 r. rozciągała się jeszcze poza profil XVII. Zauważalna jest tendencja do depozycji materiału zarówno w górnej (wlotowej), jak i w dolnej części zbiornika. Proces depozycji osadów najsłabiej zaznacza się w środkowej jego części, gdzie głębokości są największe. Zmiany profili poprzecznych przedstawia rysunek 6.



Ryc. 6. Porównanie wybranych profili poprzecznych z lat 1971 i 1995
Comparison of selected cross-sections made in 1971 and 1995

Na podstawie planu batymetrycznego oszacowano aktualną pojemność zbiornika. Zastosowano metodę Pencka, która uważana jest za »prostą, dokładną i odznaczającą się dużą poglądowością« (Bajkiewicz-Grabowska, Magnuszewski i Mikulski 1987).

Pojemność zbiornika wynosi obecnie 67,2 tys. m³. Przyjmując, że objętość w 1972 r. wynosiła 134 tys. m³ (Rachocki 1974) obliczono, że średnia objętość akumulowanego materiału sięga 2,8 tys. m³ rocznie (tab. 1). Podane wyżej wartości opisują objętość rumowiska włączonego zdeponowanego w zbiorniku i niewielką ilość zawiesiny zakumulowaną w części przyzaporowej (średnia prędkość narastania osadów zawiesin szacuje się na około 1 cm/rok; Rachocki 1974).

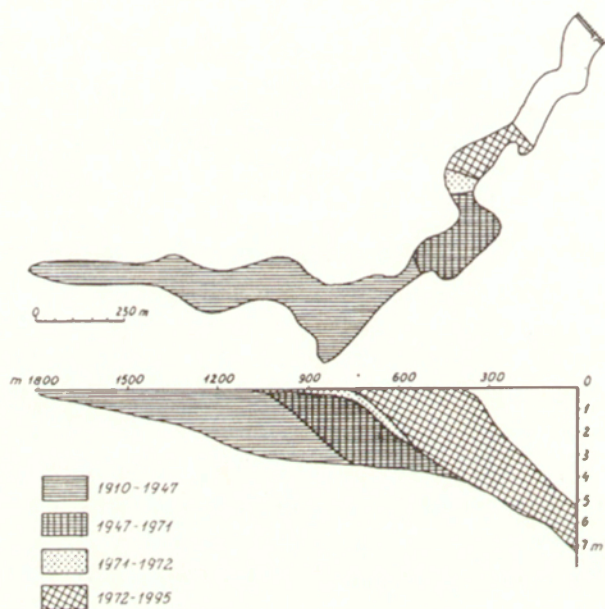
Według D. Piaseckiego (1962) Radunia w każdym litrze wody transportuje 0,02 g zawiesin. Przy założeniu średniego rocznego przepływu wody — 3 m³/s uzyskano około 1000 m³ zawiesiny na rok. Uwzględniając materiał transportowany w postaci zawiesiny Radunia wprowadza rocznie do zbiornika Rutki przynajmniej 3,8 tys. m³ osadów.

Zbiornik Rutki odgrywa istotną rolę w kształtowaniu wylotowego odcinka Raduni. Powoduje on zastąpienie erozji wgłębnej rzeki przez akumulację alu-

Tabela 1

Zmiany pojemności zbiornika Rutki
oraz tempa sedymentacji w okresach między badaniami

Rok	Pojemność zbiornika (m ³)	Różnica pojemności (m ³)	Tempo zasypywania (m/rok)
1910	274 000	80 000	2160
1947	194 000	60 000	2500
1971	134 000	66 830	2785
1995	67 171		



Ryc. 7. Zmiany powierzchni i profilu podłużnego zbiornika Rutki. Szrafy — tereny zasypane w odpowiednich latach.

Changes in water line and longitudinal profile of the Rutki reservoir. Hachure — areas filled in appropriate years.

wiów i uruchomienie na nowo utworzonej powierzchni erozji bocznej. Zmiany powierzchni i profilu podłużnego przedstawia rycina 7.

W roku powstania zbiornika Rutki przewidywano całkowity okres jego funkcjonowania na 130 lat. Po 61 latach istnienia (w 1971 r.) A. Rachocki przewidywał dalsze jego trwanie na 56 lat (łącznie 120 lat). Badania wykonane latem 1995 r. pozwalają sądzić, iż zbiornik Rutki przestanie istnieć już po upływie następnych 24 lat.

Autorzy, mając na uwadze rosnące tempo zasypywania zbiornika, przewidują, że całkowity okres jego funkcjonowania zakończy się po około 100 latach.

LITERATURA

- Bajkiewicz-Grabowska E., Magnuszewski A., Mikulski Z. 1987, *Przewodnik do ćwiczeń z hydrologii ogólnej*, PWN, Warszawa.
- Kondracki J. 1988, *Regiony fizycznogeograficzne Polski*, PWN, Warszawa.
- Piasecki D. 1962, *Fizjografia dorzecza Raduni i morfogeneza jej doliny*, Zesz. Geogr. WSP Gdańsk, t. IV.
- Rachocki A. 1974, *Przebieg i natężenie procesów rzecznych w korycie Raduni*, Dok. Geogr. 4.

[Tekst złożony w Redakcji w maju 1996 r.]

KATARZYNA JERECZEK
ANNA-MARIA ROLKA
WIKTOR SZYDAROWSKI

THE RUTKI RESERVOIR AS A DEPOSITIONAL BASIN

The Rutki reservoir, situated in the Cassubian Lake District (Pojezierze Kaszubskie), in the lower section of the Babidolski Gorge, is a local depositional basin for sediments carried by Radunia river. Research undertaken by the present authors aimed at evaluating an annual rate of deposition in the reservoir and expected time of its activity, and at comparing results with the prognoses made in 1910 and 1971/72. The latter were put forward by A. Rachocki (1974).

The fundamental part of the research work were bathymetrical measurements of the reservoir which served for sketching its plan and cross-sections.

The current capacity of the reservoir has been assessed at 67.2 thousand cubic meters, what indicates that the rate of its filling up with mineral load reaches up to 2800 m³. Therefore, the time of potential reservoirs activity has diminished from primarily predicted 130 to about 100 years.

TOMASZ KALICKI
JERZY MOŚCICKI

Geologiczne i geoelektryczne badania aluwiów paleomeandra Wisły w Zabierzowie Bocheńskim

*Geological and geoelectrical study of alluvia
at Vistula paleomeander in Zabierzów Bocheński*

Zarys treści. Przeprowadzono porównawcze badania geologiczne i geofizyczne aluwiów Wisły w rejonie Krakowa. Stwierdzono wyraźną i dobrą korelację pomiędzy mierzoną opornością elektryczną osadów i ich litologią.

Wstęp

W ramach kompleksowego opracowania paleomeandra w Zabierzowie Bocheńskim zostało wykonanych ponad 70 wierceń geologicznych, co pozwoliło na wydzielenie 5 serii aluwialnych różniących się między sobą wiekiem oraz następstwem i wykształceniem osadów. Dwie starsze, kopalne (seria I z młodszego dryasu i seria II z okresu preborealnego) reprezentowane są przez osady korytowe i niewielkie resztki osadów wypełniających starorzecza. Trzy serie młodsze składają się z kompletnych ogniw facji korytovej i powodziowej (seria III z okresu starszego atlantyku i seria IV z pogranicza atlantyku i subboreału) lub starorzecznej (seria V z subboreału i subatlantyku). Najczęściej serie rozdzielone są poziomami erozyjnymi (Kalicki i inni 1996, Kalicki i Starkel 1996). W trakcie wykonywania przekrojów geologicznych zarówno ogólnych jak i szczegółowych wystąpiło szereg trudności i wątpliwości interpretacyjnych związanych z punktowym charakterem informacji. Dlatego podjęto próbę zastosowania metod geofizycznych dających przestrzenną charakterystykę zmienności osadów (metoda wielopoziomowego, powierzchniowego profilowania elektrooporowego). W celu wykalibrowania wyników powierzchniowych badań geoelektrycznych wykonano kilka sondowań metodą penetracyjnego profilowania oporności (PPO), co pozwoliło na powiązanie oporności z typem osadów. Szczególnie interesująca jest możliwość wykorzystania badań geofizycznych do

konstruowania przekrojów ciągłych bez potrzeby interpolacji pomiędzy wierceniami (por. Lamparski 1992).

Możliwość zastosowania geofizycznych metod geoelektrycznych do badań nieskonsolidowanych osadów rzecznych opiera się na istotnym zróżnicowaniu oporności elektrycznej utworów tego typu (Ryžov 1985). Oporność osadów zależy głównie od ich porowatości, stopnia wypełnienia przestrzeni porowej wodą bądź powietrzem oraz, w znacznym stopniu, od chemizmu wód gruntowych. W strefie saturacji bezwzględna wartość oporności zależy najwyraźniej od mineralizacji wody, natomiast jej względne zróżnicowanie związane jest ze składem granulometrycznym osadów (udział frakcji piaszczystej i ilastej). Czyste piaski kwarcowe mają najwyższą oporność (w strefie aeracji wartości mogą sięgać kilku tysięcy omometrów), a ropy i namuły najniższą. Typowe wartości oporności utworów zalegających poniżej zwierciadła średnio zmineralizowanych wód gruntowych wynoszą: piaski, żwiry 50–200 Ωm (zmniejszaniu porowatości towarzyszy wzrost oporności), pyły, gliny 20–60 Ωm , ropy <20 często <10 Ωm , namuły, torfy <30 Ωm .

Metodyka badań

Do badań geologicznych i geofizycznych wytypowano przekrój G przechodzący przez koryto starorzecza i kończący się w strefie odsypów meandrowych. Wiercenia geologiczne w korycie były oddalone od siebie 6–10 m, a poza nim o 30–60 m. Były one wykonywane świdrem mechanicznym Geomeres. Przekroje zniwelowano, a ciągi dowiązano do koty 186,5. Analizy składu granulometrycznego wykonano metodą sitową dla osadów grubszych oraz laserową dla osadów drobnych. Wskaźniki uziarnienia obliczono według wzorów Folk-Warda. Dla osadów organicznych wykonano analizy zawartości substancji organicznej metodą prażenia w temp. 400°C (Kalicki i inni 1996).

W badaniach geofizycznych zastosowane zostały dwie metody geoelektryczne. W metodzie penetracyjnego profilowania oporności (PPO) opór elektryczny ośrodka geologicznego mierzony był sondą jednoelektrodową o średnicy 32 mm wbijaną w osady za pomocą spalinowego wibromłotu BC9V. Głębokościowy krok pomiarowy wynosił 10 cm, a pomiar wykonywano z zastosowaniem prądu zmiennego o częstotliwości 6 Hz i natężeniu 1 mA (cyfrowa aparatura CMG-01 produkcji PBG-Warszawa). Oporność elektryczną ośrodka obliczano ze wzoru: $\rho_a = kV/I$ [Ωm], gdzie V — różnica potencjału, I — natężenie prądu, k — stała cechowania sondy. Metoda umożliwia określanie *in situ* właściwości petrofizycznych i hydrogeologicznych ośrodka (Antoniuk i Mościcki 1994). Wyznaczone wartości oporności podają uśrednioną przestrzennie wartość tego parametru wynikającą z metodyki pomiarów i składu osadów (kształt i rodzaj sondy, struktura i litologia utworów geologicznych, stosunki wodne itp.). Zasadniczy wpływ na mierzoną wartość mają właściwości osadów stanowiących

otoczenie sondy pomiarowej (do kilkunastu, kilkudziesięciu centymetrów od jej osi).

Drugą metodą geofizyczną było profilowanie elektrooporowe (Telford i inni 1990), wykonane układami pomiarowymi o różnym zasięgu głębokościowym. Stosowano układy trójelektrodowe dwustronne, a krok profilowania wynosił 1 m.

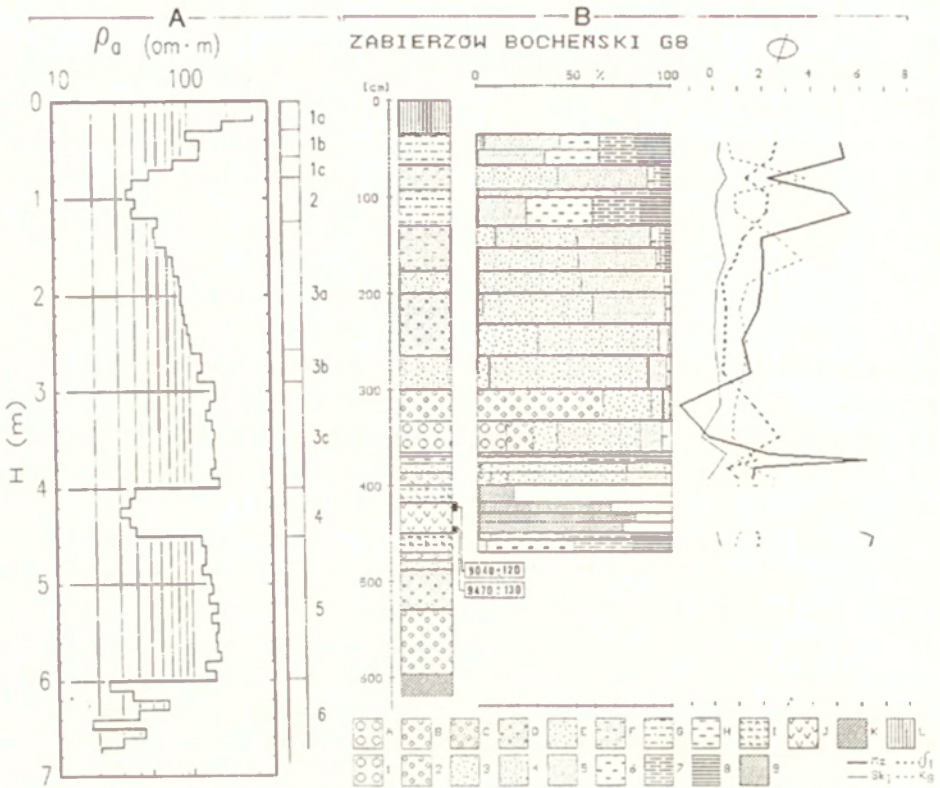
Wyniki badań

Penetracyjne profilowanie oporności, podobnie jak wiercenia geologiczne, sięgnęły stropu zwięzłych iłów mioceńskich, który znajdował się średnio na głębokości około 6 m i jedynie w otworze PPO-1 stwierdzono wyraźną, ponad metrową, rynną erozyjną. Zwierciadło wód gruntowych zalegało bardzo płytko na głębokości 50-80 cm. Oporności badanych osadów zmieniały się w zakresie od około 10 (osady ilaste) do około 150-160 omometrów (zawodnione piaski ze żwirami).

Szczegółową korelację danych geologicznych i geofizycznych omówiono na podstawie profilu G8 — PPO-0 (ryc. 1). W profilu można wyznaczyć kilka warstw odmiennych goelektrycznie (ponumerowanych arbitralnie):

- 1a, b, c — utwory przypowierzchniowe odpowiadające madom piaszczystym, częściowo nad poziomem wód gruntowych; zmniejszanie się oporności z głębokością można interpretować jako wynik wzrostu zawilgocenia osadów, a nie jako zwiększanie udziału frakcji ilastej, której udział nieznacznie rośnie ku spągowi;
- 2 — utwory zailone i silnie zawodnione o oporności około 40 Ω m (możliwa mineralizacja wody pochodzenia rolniczego), odpowiadające spągowi mad piaszczystych oraz starszemu ogniwu pylasto-piaszczystych mad;
- 3a, b — utwory piaszczyste z pojedynczymi żwirkami, zawodnione, o zwiększającym się ku spągowi udziale składnika gruboziarnistego, odpowiadające osadom odsypów meandrowych o oporności rosnącej ku spągowi od 50 do 150 Ω m;
- 3c — jednorodna elektrycznie warstwa piasków ze żwirami odpowiadająca osadom bruku korytowego oraz obejmująca również górną część starszej serii II — piaszczysto-żwirową z cienkimi przekładkami mułkowymi o oporności 130–160 Ω m;
- 4 — niskooporowa wkładka preborealnych mułków organicznych i torfów;
- 5 — utwory piaszczysto-żwirowe odpowiadające osadom korytowym serii II o opornościach podobnych jak w warstwie 3c;
- 6 — utwory ilaste przewarstwione wkładkami piasków odpowiadające mioceńskim iłom krakowieckim o oporności 20–30 Ω m.

W przedstawionym profilu zaznacza się bardzo dobra korelacja pomiędzy opornością elektryczną a składem granulometrycznym osadów. Wskazuje to na brak istotnych zmian w mineralizacji ogólnej wód gruntowych. Pozwala to



Ryc. 1. Profil G8/PP0-0: rezultaty penetracyjnego profilowania oporności i geofizyczne ogniwa (A), profil geologiczny, skład granulometryczny, zawartość substancji organicznej oraz wskaźniki Folka i Warda (B)

Osady: A — żwiry gruboziarniste, B — żwiry, C — żwiry z piaskiem, D — piaski z pojedynczymi żwirami, E — piaski, F — piaski zaglinione, G — mułki piaszczyste, H — mułki pylaste, I — mulki organiczne, J — torfy, K — ility miocenijskie, L — nasypy; Frakcje: 1 — grube żwiry (poniżej -4ϕ), 2 — średnie i drobne żwiry (od -4 do -1ϕ), 3 — piasek gruboziarnisty (od -1 do 1ϕ), 4 — piasek średnioziarnisty (od 1 do 2ϕ), 5 — piasek drobnoziarnisty (od 2 do 4ϕ), 6 — pyl grubo- i średnioziarnisty (od 4 do 6ϕ), 7 — pyl drobnoziarnisty (od 6 do 8ϕ), 8 — ilt (powyżej 8ϕ), 9 — zawartość substancji organicznej

Profile G8/PP0-0: results of penetrometer-based resistivity logging and geophysical units (A), geological profile, grain size composition, content of organic matter and Folk-Wards grain size distribution parameters (B)

Sediments: A — coarse gravels, B — gravels, C — gravels with sands, D — sands with single gravels, E — sands, F — silty sands, G — sandy silts, H — silts, I — organic silts, J — peats, K — Miocene clay, L — mounds; Fractions: 1 — coarse gravel (below -4ϕ), 2 — medium and fine gravel (-4 to -1ϕ), 3 — coarse sand (-1 to 1ϕ), 4 — medium sand (1 to 2ϕ), 5 — fine sand (2 to 4ϕ), 6 — coarse and medium dust (4 to 6ϕ), 7 — fine dust (6 to 8ϕ), 8 — clay (above 8ϕ), 9 — content of organic matter

równocześnie na wiązanie określonych oporności z typem osadów w przekroju poprzecznym koryta.

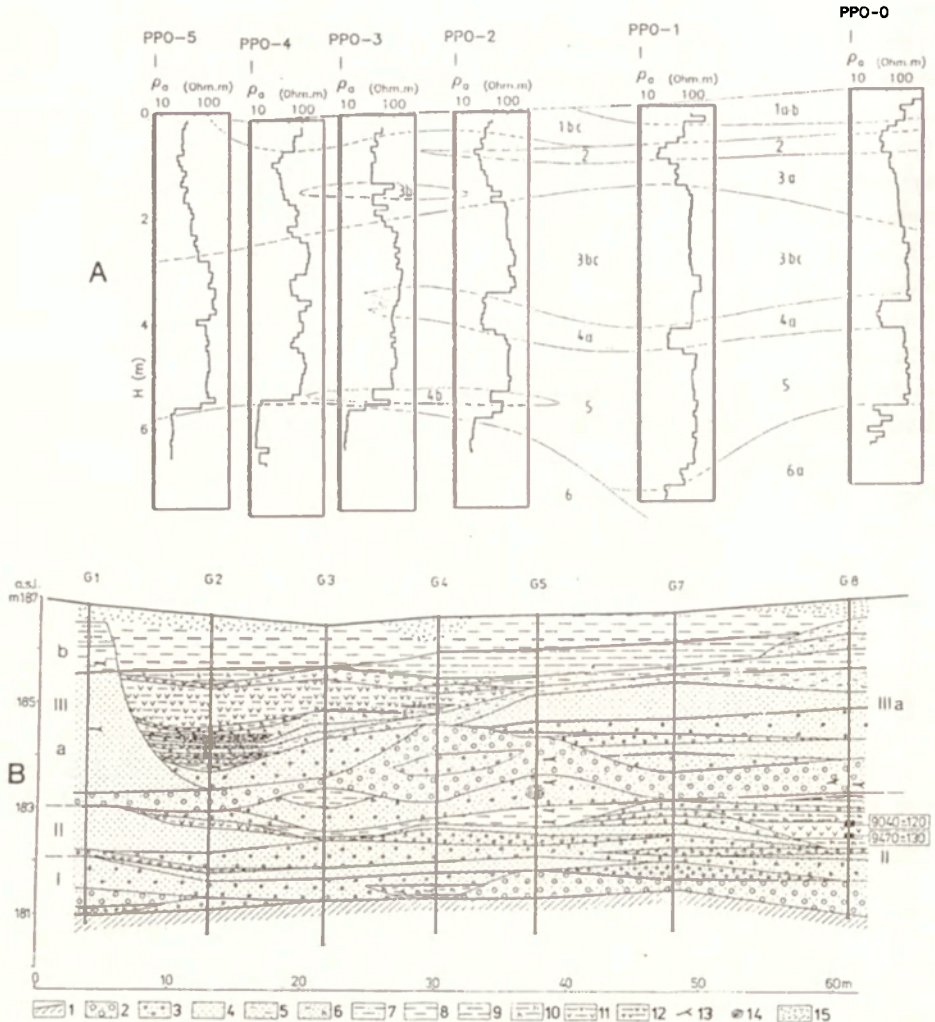
W przekroju geologiczno-geofizycznym G — PPO przez koryto paleomeandra wyodrębniono warstwy o odmiennych własnościach geoelektrycznych (oznaczenia jak w profilu PPO-0), odpowiadające osadom o różnej litologii (ryc. 2). Na szczególną uwagę zasługują warstwy 4a i 4b, które można interpretować jako osady mułków organicznych i torfów. Warstwa 4a odpowiadająca preborealnym osadom starorzecznym (profil G8 — Kalicki i inni 1996) zaznacza się wyraźnie w trzech otworach: PPO-0, PPO-1 i PPO-2, tworząc ciągłą wkładkę, po czym gwałtownie zanika. Warstwa 4b, widoczna w otworach PPO-2 i PPO-3, może być resztką wypełnienia starorzecza, które wycięło rynnę w stropie ilów miocenijskich zaznaczającą się w sondowaniu PPO-1. Położone w analogicznej sytuacji koryto w przekroju H zostało wydatowane na młodszy dryas (Kalicki i inni 1996). Różnice w rozprzestrzenieniu wkładek mogą częściowo wynikać z położenia przekroju geologicznego względem geofizycznego. Biegają one do siebie równolegle w odległości kilku metrów, co było uwarunkowane technicznymi możliwościami wykonania pomiarów.

Kompleksy utworów piaszczysto-żwirowych 3 i 5 są stosunkowo jednorodne. Lokalnie mogą w nich występować poziomy słabo zailone (PPO-4), które mogą być interpretowane jako osady klastyczne wypełniające na początkowym etapie opuszczone starorzecze. Przejście pomiędzy utworami niskooporowymi typu 2 a piaszczysto-żwirowymi osadami typu 3 zaznacza się coraz słabiej, posuwając się w kierunku osi starorzecza, aż w końcu zanika (PPO-5). W starorzeczu (PPO-4, PPO-5) własności elektryczne osadów mułkowych i organicznych nie różnią się wyraźnie od oporności piasków w strefie odsypów, co uniemożliwia ich wyróżnienie na przekroju geofizycznym.

Podłoże ilaste (warstwa 6) jest jednorodne w północnej części przekroju, natomiast w południowej zwiększa się w nim udział przewarstwień piaszczystych — 6a (wzrost i zmienność oporności). Lokalne różnice w wykształceniu osadów miocenijskich sprzyjały prawdopodobnie erozji wgłębnej na kontakcie utworów 6 i 6a (rynna o głębokości około 1 m).

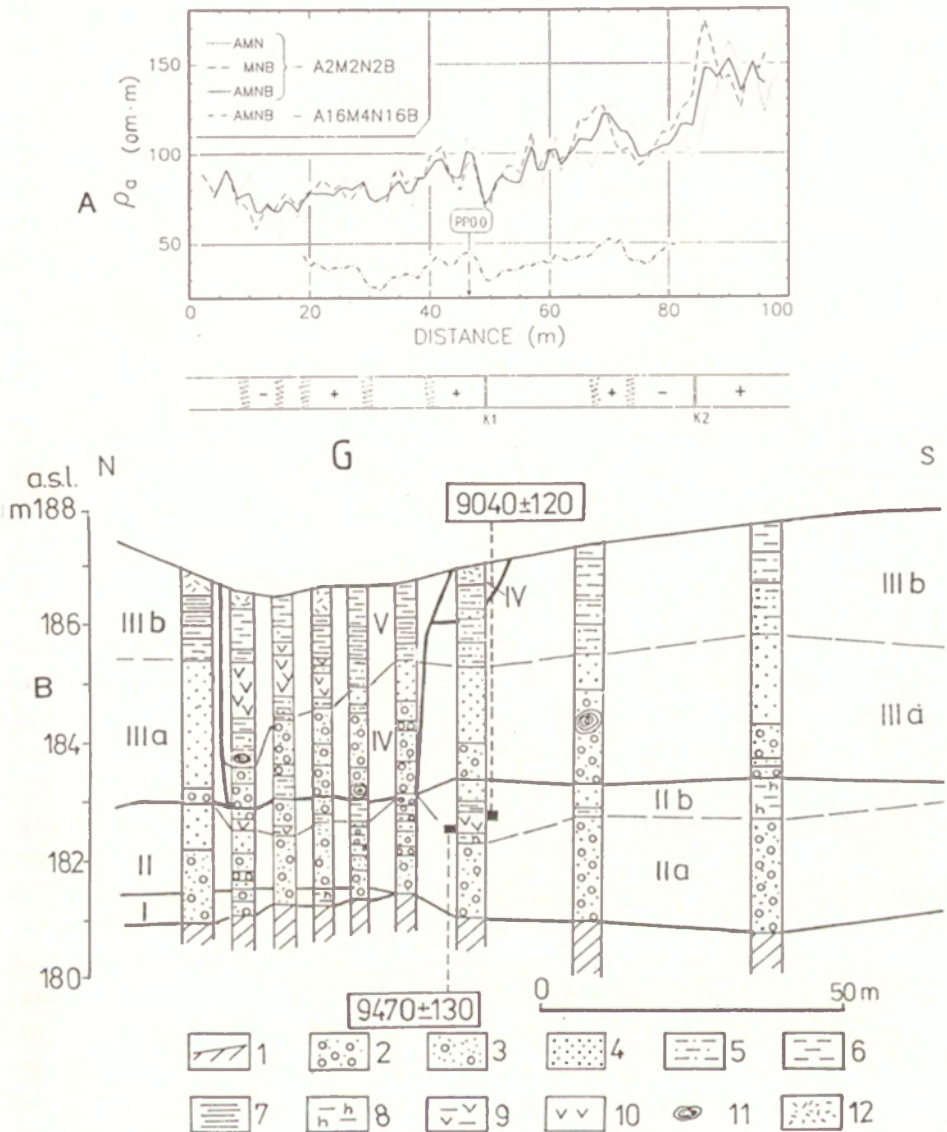
Poziomy zasięg występowania utworów przypowierzchniowych może być oszacowany na podstawie wyników wielopoziomowego profilowania elektrooporowego wykonanego wzdłuż linii przekroju G. Na rycinie 3 przedstawiono wyniki profilowania dla dwóch wybranych układów o najmniejszym (krzywe dla układów AMN, MNB i AMNB) i największym zasięgu głębokościowym (tylko układ AMNB). Symboliczne oznaczenia układów podają ich rozmiary w metrach.

Zróznicowanie oporności pozornej wzdłuż profilu jest dosyć wyraźne dla wszystkich układów pomiarowych. Aluwia, zwłaszcza w partiach przypowierzchniowych, wykazują znaczną zmienność horyzontalną. Efektem tego jest pojawienie się szeregu „szybkozmiennych” anomalii elektrooporowych. Oddziałują



Ryc. 2. Szczegółowy przekrój G przez paleomeander: przekrój geofizyczny oparty na wynikach penetracyjnego profilowania oporności (A) i przekrój geologiczny (B) 1 — ility miocenijskie, 2 — żwiry z piaskami, 3 — piaski z pojedynczymi żwirami, 4 — piaski, 5 — piaski zaglinione, 6 — piaski organiczne zaglinione, 7 — mulki piaszczyste, 8 — mulki pylaste, 9 — mulki ilaste, 10 — mulki organiczne, 11 — mulki torfiaste, 12 — torfy zailone, 13 — detrytus, 14 — pnie drzew, 15 — nasypy

Detailed section G across the paleomeander: the set of penetrometer-based resistivity logging (A) and geological cross-section (B) 1 — Miocene clay, 2 — gravels and sands, 3 — sands with single gravels, 4 — sands, 5 — silty sands, 6 — silty sands with organic matter, 7 — sandy silts, 8 — silts, 9 — clayey silts, 10 — organic silts, 11 — peaty silts, 12 — peats with clay, 13 — detritus, 14 — tree trunks, 15 — mounds



Ryc. 3. Przekrój G przez koryto i strefę odsypów paleomeandra: wyniki profilowania elektrooporowego (A) i przekrój geologiczny (B)

I — ility miocenijskie, 2 — żwiry z piaskami, 3 — piaski z pojedynczymi żwirami, 4 — piaski, 5 — piaski gliniaste i mulki piaszczyste, 6 — mulki pyłaste, 7 — mulki ilaste, 8 — mulki organiczne, 9 — mulki torfiaste, 10 — torfy, 11 — pnie drzew, 12 — nasypy

General sections G across the paleomeander: results of resistivity profiling (A) and geological cross-section (B)

I — Miocene clay, 2 — gravels and sands, 3 — sands with single gravels, 4 — sands, 5 — silty sands and sandy silts, 6 — silts, 7 — clayey silts, 8 — organic silts, 9 — peaty silts, 10 — peats, 11 — tree trunks, 12 — mounds

one wzajemnie na siebie tak, że wypadkowy obraz jest dosyć zawikłany. Generalnie, rozkład anomalii jest podobny dla obu układów pomiarowych. Układ najgłębszy rejestruje jednak zdecydowanie niższe oporności, a ich zmienność wzdłuż przekroju jest mniejsza. Związane jest to z dużym wpływem na mierzone wartości niskooporowego podłoża ilów mioceńskich. W przekroju można wyznaczyć pewne anomalne, relatywnie nisko- lub wysokooporowe strefy (oznaczone na ryc. 3 odpowiednio znakami „-” i „+”), które można utożsamiać z zasięgiem osadów o różnym składzie mechanicznym (odpowiednio zaileniem lub zapiaszczeniem). Przejście pomiędzy wyróżnionymi strefami może być dosyć płynne, natomiast pionowe „kontakty” K1 i K2 są bardzo wyraźne i ostre.

W badanym przekroju zaznaczają się wyraźnie dwa odcinki: niskooporowy w obrębie starorzecza i wysokooporowy w obrębie odsypów meandrowych.

W pierwszym z nich (odcinek 0–50 m) najpłytszy układ pomiarowy pokazuje niskooporowy fragment z centrum w pobliżu 12 m (najgłębsza część starorzecza wypełniona mułkami i torfami), szerszą anomalię wysokooporową na odcinku 20–30 m (mułkowe wypełnienie paleomeandra zmienia się w piaszczyste łachy wsypane do opuszczonego koryta) oraz wyraźną „dodatnią” anomalię na odcinku 40–47 m (zmiana osadów starorzecznych w brzeg odsypów meandrowych). Ta wyraźna zmiana typu osadów ze starorzecznych w odsypy dobrze zaznacza się również w układzie najgłębszym jako dodatni fragment anomalny na odcinku 40–47 m. Jest on ograniczony od południa bardzo ostrą anomalią niskooporową K1. Być może należy ją interpretować jako granicę erozyjną lub sedymentacyjną, odpowiadającą dawnemu łóżysku rzeki wypełnionemu mułkowymi osadami przykrywającymi najniższy odsyp meandrowy. W drugim odcinku (50–100 m) występuje wyraźny wzrost oporności utworów przypowierzchniowych ku południowi. Oporności płytszych osadów na końcu przekroju są blisko dwa razy większe od obserwowanych w obrębie starorzecza. W odcinku tym można wydzielić strefę dodatnią koło 70 m, anomalię ujemną ograniczoną od południa wyraźnym kontaktem K2 i strefę dodatnią na odcinku 85–100 m (suche osady piaszczyste). Anomalię ujemną i kontakt K2 można interpretować jako obniżenie wypełnione mułkami rozdzielające odsypy często zalewane i przykryte ponad metrową warstwą mad pylasto-piaszczystych (G9 — seria IV?) oraz odsypy wyższe z cieńszą pokrywą mad (G10 — seria III?).

Wnioski

Porównawcze badania geologiczno-geofizyczne pozwoliły stwierdzić wyraźną i dobrą korelację pomiędzy mierzoną opornością osadów i ich litologią. Metodyka badań geologicznych starorzeczy jest dobrze znana (por. Kalicki i inni 1996), natomiast metody geofizyczne w badaniach aluwiów wykorzystywane były do tej pory sporadycznie.

Metoda penetracyjnego profilowania opornościowego najlepsze rezultaty daje w strefie odsypów meandrowych pozwalając wydzielać warstwy o różnym składzie, natomiast w przekroju przez koryto starorzecza obraz jest już mniej czytelny, gdyż mułki i torfy wypełniające paleokoryto mają oporność zbliżoną do górnej partii piaszczystych odsypów meandrowych (jedna warstwa 3a na ryc. 2). W sondowaniach PPO natomiast doskonale czytelne są wkładki starszych osadów starorzecznych w obrębie serii i piaszczysto-żwirowej (warstwy 4a i 4b na ryc. 2).

Badania metodą wielopoziomowego, powierzchniowego profilowania wykazały, że bardzo duże zróżnicowanie litologii aluwiów powoduje otrzymywanie skomplikowanego obrazu trudnego do interpretacji dla wszystkich układów pomiarowych. Uniemożliwia to konstruowanie ciągłych przekrojów zarówno przez starorzecze jak i przez odsypy meandrowe. Metoda ta może być jednak przydatna przy szczegółowym wyznaczaniu zasięgu pewnych głównych kompleksów osadów w przypowierzchniowych warstwach (kontakty K1 i K2 na ryc. 3), a co za tym idzie paleomorfologii powierzchni równiny zalewowej. Nie pozwala natomiast na uchwycenie cienkich, niemal poziomo zalegających wkładek osadów starorzecznych w serii żwirowo-piaszczystej (warstwy 4a i 4b na profilach PPO).

LITERATURA

- Antoniuk J., Mościcki J. 1994, *Metoda penetracyjnego profilowania oporności elektrycznej — przykłady zastosowań*, Przegl. Geol. 42, 10, s. 498.
- Kalicki T., Starkel L. 1996, *Datowanie radiowęglowe sekwencji włożeń aluwialnych Wisły w Zabierzowie Bocheńskim*, Zesz. Nauk. Polit. Śl., Mat-Fiz. 80, Geochronometria 14, s. 7–18.
- Kalicki T., Starkel L., Sala J., Soja R., Zernickaya V.P. 1996, *Subboreal paleochannel system in the Vistula valley near Zabierzów Bocheński (Sandomierz Basin)*, (w:) L. Starkel, T. Kalicki (eds.) *Evolution of the Vistula river valley during the last 15 000 years, part VI*, Geogr. Stud., Spec. Issue, 9, s. 129–158.
- Lamparski P. 1992, *Podpowierzchniowy system radarowy SIR-3*, Przegl. Geol. 40, 11, s. 681–683.
- Ryžov A.A. 1985, *Geofizyczne metody w geologii i inżynierii geologii*, Moskwa.
- Telford W.N., Geldort L.P., Sheriff R.E. 1990, *Applied geophysics*, Cambridge Univ. Press.

[Tekst złożony w Redakcji w kwietniu 1996 r.]

TOMASZ KALICKI
JERZY MOŚCICKI

GEOLOGICAL AND GEOELECTRICAL STUDY OF ALLUVIA AT VISTULA PALEOMEANDER IN ZABIERZÓW BOCHEŃSKI

In the alluvia of Vistula river it was stated a distinct and good correlation between the measured resistance of alluvia and their lithology.

The method of penetrating resistant profiling gives the best results in the point bar zone, making it possible to isolate the layers of the different composition (Fig. 1). Perfectly legible are also the fills of the elder abandoned channel within the sandy-gravelly series (Fig. 2). Silts

and peats filling-up the paleochannel have got the resistance similar to the upper part of the sandy meander outwash and therefore the cross-section through the old channel is less legible (Fig. 2).

The studies using the method of the multilevel, surface profiling showed that a very high differentiation of the alluvia lithology causes receiving of a complicated image, difficult to interpret for all the measurement systems. This makes impossible the construction of the constant cross-sections both through the abandoned channel and through the points bars. However, this method can be useful in particular determining of the reach of some main alluvia complexes in the near-surface layers (contacts K1 and K2 in fig. 3), and — what is connected with it — paleomorphology of the flood plain surface. On the other hand it does not make possible to catch the thin, lying almost horizontally bands of the abandoned channel fill in the gravelly-sandy alluvia (layer 4a and 4b in the profiles PPO).

Oblicza polskich regionów. Studia Regionalne i Lokalne t. 17 (50), Uniwersytet Warszawski, Europejski Instytut Rozwoju Regionalnego i Lokalnego, Warszawa 1996; 258 s., red. nauk. B. Jałowiecki.

Wydane pod redakcją profesora Bohdana Jałowieckiego *Oblicza polskich regionów* są publikacją jubileuszową, reklamowaną jako 50. książka z serii Studia Regionalne i Lokalne. Książka składa się z 7 rozdziałów stanowiących w istocie odrębne, różniące się między sobą autorskie opracowania. Całość poprzedzona jest niesygnowanym wstępem i obszernym „syntetycznym streszczeniem”.

Tom otwiera opracowanie B. Jałowieckiego *Przestrzeń historyczna, regionalizm, regionalizacja*. Jest to najdłuższe z zamieszczonych opracowań oraz — bez wątpienia — wiodące w tym tomie, niejako ukierunkowujące go. Dlatego zasługuje na szczególne zainteresowanie.

Opracowanie B. Jałowieckiego składa się z 3 części. Pierwsza (*Dziedzictwo historii*) zajmuje się wpływem tzw. procesów długiego trwania na dzisiejsze zróżnicowanie społeczno-gospodarcze polskiej przestrzeni. Autor wskazuje, że przyczyny tego zróżnicowania tkwią niejednokrotnie w dawniejszej, przedrozbiorowej przeszłości. Dotyczy to jednak przede wszystkim struktur gospodarczych, natomiast w małym tylko stopniu struktur społecznych. Stąd położenie głównego nacisku na hipotezę o trwałości wpływu zaborów na współczesne procesy oraz akcentowanie celowości badania odmienności struktur gospodarczych, a także postaw i zachowań społecznych, według 4 wielkich regionów historycznych: Kongresówki, Galicji, Wielkopolski i Ziem Zachodnich.

Druga część opracowania (*Ruchy regionalne*) jest próbą odpowiedzi na pytanie o odzwierciedlenie uprzednio opisanych, historycznie ukształtowanych zróżnicowań w świadomości i zachowaniach społecznych. Część ta wyraźnie odbiega pod względem charakteru od części zarówno pierwszej, jak i trzeciej. Bliska jest publicystyce: pełna osobistego zaangażowania, wchodząca w polemiki i spory *par excellence* polityczne. Regionalizm i kwestia regionalna w Polsce, przez B. Jałowieckiego zarysowane — co najmniej po części — w dramatycznych kategoriach, jawią się jako problemy dużej wagi. Jakkolwiek by było, czytelnik nie będzie miał żadnych wątpliwości co do jego stanowiska w kwestii regionalnej, zwłaszcza na Śląsku. Autor uznaje za mity m.in. poglądy o wyjątkowej sytuacji istniejącej na Górnym Śląsku, katastrofie ekologicznej i szczególnie uciążliwym upośledzeniu regionu względem innych obszarów.

Do pewnego stopnia można przyjąć, że ostatnia część opracowania (*Organizacja terytorialna kraju*) zawiera dalszy ciąg odpowiedzi przedstawionej w części drugiej. Po opisanu reform organizacji terytorialnej w okresach sprzed i po upadku dawnego systemu, następuje prezentacja projektów nowego podziału administracyjnego, „nowej regionalizacji kraju”. Optymalnym rozwiązaniem jest — według autora — utworzenie 12 silnych województw-regionów wraz z przywróceniem powiatów. Wobec małego prawdopodobieństwa takiego rozwiązania, alternatywą może być utworzenie siatki dużych regionów nadbudowanej nad istniejącymi województwami, bądź tylko uzupełnienie obecnego podziału szczeblem powiatowym.

Warto zanalizować, jak rozumiane są najważniejsze pojęcia, kluczowe nie tylko dla opracowania B. Jałowieckiego, lecz także dla pozostałych opracowań w recenzowanym tomie. Regionalizm to ruch społeczno-kulturowy, mający na celu waloryzację danego obszaru, »ruch społeczny, który opiera się na odrębnościach etnicznych bądź kulturowych« (s. 43). Regionalizacja natomiast to »działalność rządu polegająca na reorganizacji terytorium państwa w celu zmniejszenia zróżnicowań i stymulowania procesów rozwoju przez odpowiednią politykę regionalną [...]« (s. 44).

Z pierwszą definicją można się zgodzić, znacznie trudniej — z drugą. Jest to najbardziej zawężająca definicja regionalizacji, z jaką się kiedykolwiek spotkałem.

Regiony — zdaniem B. Jałowieckiego — to w większości przypadków „sztuczne konstrukty pojęciowe” (takimi są m.in. regiony geograficzno-fizyczne bądź ekonomiczne). „Realnym bytem” zdaje się być tylko region w sensie socjologicznym, wyodrębniony na podstawie poczucia tożsamości terytorialnej mieszkańców, najlepiej takiego, które jest „codziennie doświadczane”. Autor deklaruje prawdziwe zainteresowanie następującymi (realnymi?) typami regionów: etnicznymi, politycznymi i reliktowymi lub „archiwalnymi”. Według niego w Polsce mamy do czynienia z jednym regionem etniczno-lingwistycznym (Kaszuby), jednym kulturowym (Podhale), pięcioma reliktowymi (Mazowsze, Pomorze, Wielkopolska, Małopolska, Galicja) i jednym mieszanym — zarazem etnicznym i reliktowym (Śląsk).

Powyższy gmach pojęciowy, wyraźnie odbijający społeczno-kulturowe preferencje B. Jałowieckiego jako badacza, ma różne zastosowanie w poszczególnych częściach opracowania. Niewielkie — w części pierwszej. Tutaj nasuwa się wszakże pytanie o relację pojęcia wielkiego regionu historycznego do, na przykład, regionu relikowego. (Nawiasem mówiąc, czy przestrzenie nieciągłe Ziemi Zachodnie można nazwać regionem?) Jeśli chodzi o drugą część opracowania, to znajdujemy w niej m.in. uogólnienie, stwierdzające, że »[...] mieszkańców Polski cechuje, z pewnymi wyjątkami, raczej słabe poczucie tożsamości regionalnej, a regionalizm wydaje się być w istocie zjawiskiem marginesowym« (s. 45). Gdyby potraktować je dosłownie, to — paradoksalnie — zawisłaby w próżni cała wyżej opisana konstrukcja regionalno-typologiczna, oderwana od realnego kontekstu; przyczyn rozwoju regionalizmu trzeba by szukać gdzie indziej, bądź nawet nie poświęcać mu w ogóle większej uwagi jako mało ważnemu fenomenowi. W trzeciej części opracowania autor wydaje się całkowicie odchodzić od wcześniej ujawnionych preferencji w kwestii regionów, z wyraźną korzyścią dla rozważanego zagadnienia. Podstawy nowej regionalizacji nie mogą stanowić ani regiony reliktowe, ani etniczno-lingwistyczne, ani kulturowe: »[...] nowa regionalizacja kraju nie może się więc opierać ani na kryteriach historycznych, ani etniczno-kulturowych, a jedynie na sieci osadniczej i powiązaniach funkcjonalnych« (s. 84).

Drugie obszerne opracowanie to J. Hryniewicza *Czynniki rozwoju regionalnego*. Jego celem było »uchwycenie względnej mocy sprawczej czynników rozwoju regionalnego«, zawarte zaś w nim analizy »nastawione są na pokazanie zmian gospodarczych w zależności od zjawisk kulturowych i społecznych«.

Pierwsza część jest rozwinięciem i udokumentowaniem tezy wyjaśniającej obecne zróżnicowanie społeczno-gospodarcze Polski procesami długiego trwania. Stanowi to dobre *pendant* do wyżej omówionego opracowania B. Jałowieckiego, z tym że rola historycznie wcześniejszych procesów zaakcentowana jest tutaj dobitniej, a społeczno-kulturowy punkt widzenia wyraźniejszy. J. Hryniewicz, w odróżnieniu od B. Jałowieckiego, kładzie też większy nacisk na istnienie podziału Polski na dwie części: wschodnią i zachodnią, a nie na trzy, według granic zaborów.

Dalsza część tekstu przedstawia wyniki różnych analiz dotyczących gospodarczego bądź społeczno-gospodarczego zróżnicowania terytorium kraju. Ta część bazuje prawie wyłącznie na szczegółowych danych liczbowych dotyczących gmin w jednym, 1994 roku, ich obróbce za pomocą wielu technik statystycznych i agregowania wyników w taki sposób, aby było możliwe ich ostateczne pokazanie w układzie wojewódzkim.

Kulminacyjnym momentem jest klasyfikacja gmin w województwach, według punktacji na skali rozwoju cywilizacyjno-gospodarczego i na skali szans rozwojowych. Opiera się ona głównie na eksploracji następujących wskaźników: całkowite dochody gmin, drogi, wodociągi, czytelnicy w bibliotekach, telefony, wydatki z budżetu gminy na kulturę, organizacje polityczne i pozapoli-tyczne, środki masowego przekazu.

Klasyfikacja ta jest bezpośrednio identyfikowana z klasyfikacją województw według osiągniętego rozwoju i szans rozwojowych w przyszłości. Ta ostatnia odbiega znacznie, i to miejscami w szokujący sposób, od innych tego rodzaju klasyfikacji (typologii) będących aktualnie w obiegu. Na przykład, wysoko rozwinięte województwa wrocławskie i gdańskie, dość powszechnie zaliczane do liderów transformacji, na skali J. Hryniewicza znalazły się pod względem szans rozwojowych

na miejscach 15 i 28. Województwo lubelskie, uważane za dobrze przygotowane do transformacji, figuruje na miejscu 36. Na odwrót, województwa łódzkie i walbrzyskie, nisko notowane w dotychczasowych klasyfikacjach, mają u J. Hryniewicza 2 i 9 miejsca na skali szans.

Istnieje — moim zdaniem — obawa, że powyższa klasyfikacja szybko może zacząć żyć własnym życiem i stać się przedmiotem absolutyzowania bądź nawet manipulowania, szczególnie jeśli się ją zestawi ze stwierdzeniem o konieczności przyłączenia obszarów o mniejszych możliwościach samodzielnego rozwoju do sąsiednich województw o większym potencjale (por. wytluszczony tekst na s. 121).

Trzecim większym opracowaniem są *Polityczne profile regionów* T. Zaryckiego. Autor postawił sobie za cel »przedstawienie syntetycznego obrazu regionalnego zróżnicowania politycznego Polski«. Sformułowanie to można przyjąć, lecz z zastrzeżeniem. Ścisłe biorąc, nie można bowiem utożsamiać regionalnego zróżnicowania politycznego z regionalnym zróżnicowaniem zachowań wyborczych (a tylko to drugie jest przedmiotem opracowania), podobnie jak nie można stawiać znaku równości między geografią polityczną a geografiami wyborczą, ku czemu autor się skłania. Co do mnie, traktuję opracowanie T. Zaryckiego jako dobry przykład pracy właśnie z geografii wyborczej, na razie dość słabo reprezentowanej w piśmiennictwie polskim.

Trzonem opracowania jest rzetelna — jak się wydaje — analiza przestrzennego zróżnicowania rezultatów kolejnych wyborów, jakie miały miejsce w latach 1989–1995. Lektura, percepcja i ewentualna bieżąca weryfikacja opracowania jest, niestety, utrudniona stosowanymi przez autora podziałami bądź odniesieniami terytorialnymi. Podstawowym używanym podziałem jest podział na województwa; prawie wszystkie podawane wskaźniki liczbowe odnoszą się do województw. Całkowicie równoległe posługuje się jednak autor odniesieniami do historycznych regionów, różnych typów i rzędów, o niesprecyzowanym zasięgu. W związku z tym, rzecz ciekawa: w natłoku historycznych nazw nie pada ani razu nazwa Małopolski, za to nie mniej niż 20 razy nazwa Galicja (żadna tam „była” Galicja), jak gdyby używanie tej nazwy dzisiaj, do określenia tych obszarów Polski, które niegdyś wchodziły w skład Austrii, było czymś normalnym i oczywistym. To samo dotyczy nazwy Kongresówka. Autor używa też stale nazwy Ziemie Odzyskane, obecnie raczej zarzuconej.

Interesująca jest próba określenia tzw. „linii politycznych” i związanych z nim „profilu politycznych” (pomysł godny udoskonalenia i rozwinięcia w przyszłych analizach). Autor usiłuje zarysować takie profile dla 4 „wielkich regionów” Polski, którym nadaje nazwy: Wielkopolska, Kongresówka, Galicja oraz Ziemie Zachodnie i Północne. Jest to zbieżne z „regionalizacją” dokonywaną w innych opracowaniach zawartych w recenzowanej książce, a ściślej — w opracowaniach B. Jałowieckiego.

Wspomniane profile polityczne wyobrażone są w tekście Zaryckiego przez profile „wybranych jako przykłady” województw: leszczyńskiego, ostrołęckiego, rzeszowskiego i koszańskiego. Ponieważ zasadność wyboru województw nie została dowiedziona, nie można orzekać o reprezentatywności tych profili dla całych wielkich obszarów. Profile te pozostają tylko profilami wymienionych 4 województw, zgodnie zresztą z podpisami figurującymi pod odpowiednimi rycinami.

Kolejne opracowanie, B. Jałowieckiego *Świadomość regionalna młodzieży licealnej*, porządkuje i analizuje pewną ankietę zaadresowaną do tej młodzieży. „Pewną” — bo nie znamy ani jej tytułu, ani dokładnie zawartości czy pełnego zestawu pytań; nie podano nawet czasu, w jakim została przeprowadzona. Z treści opracowania wynika jednak, że była to ankietka bogata, dotycząca świadomości regionalnej w szerokim znaczeniu. Oprócz kwestii samoidentyfikacji lokalnej, regionalnej i krajowej oraz europejskiej, uwzględniła opinie na temat polityki regionalnej, integracji europejskiej i współpracy z sąsiadami Polski.

Opracowanie wykorzystuje próbę badawczą obejmującą 2300 osób, którą autor uważa za reprezentatywną dla »młodej i lepiej wykształconej« kategorii społeczeństwa. Zajmuje się przede wszystkim tym, jak miejsce zamieszkania różnicuje prezentowane opinie.

Ankieta, na której się opiera opracowanie, została skierowana — jak podaje autor — »do młodzieży ostatnich klas liceów w 26 miastach pokrywających (sic !) mniej więcej wszystkie polskie regiony«. Po prawdzie „pokrycie” to jest bardzo nierównomierne, żeby nie powiedzieć

przypadkowe. Wydaje mi się, że zebrane w powyższy sposób dane nie w pełni kwalifikują się do wyrażania ilościowego (takiego, jak szczegółowo dokonane w opracowaniu B. Jałowieckiego), a wyniki do uogólnienia. Do pewnego stopnia można natomiast podzielić pogląd autora, że »mogą być podstawą dobrze uzasadnionych hipotez«. Hipotezą taką jest stwierdzenie, przeniesione też do pierwszego opracowania autora w tym tomie, że mieszkańców Polski cechuje ogólnie raczej słabe poczucie tożsamości regionalnej.

Odrębnie muszę się znów zatrzymać przy podziale na regiony, jakim się autor posłużył tym razem. Na mapie zamieszczonej w omawianym tutaj opracowaniu figuruje 8 regionów reliktowych: Pomorze, Wielkopolska, Dolny Śląsk, Górny Śląsk, Małopolska, Mazowsze, Podlasie, Warmia i Mazury; oprócz tego w południowo-wschodnim narożniku dyskretną, cienką czcionką napisano Galicja. W tekście opracowania kwalifikator „reliktowy” przydawany jest innym jeszcze regionom: Kujawom, Kaszubom, Podhalu. Rodzą się pytania: Ile więc mamy regionów reliktowych? Czy można wyróżnić dowolną ich liczbę? Przypomnijmy, że w swoim poprzednim opracowaniu, zamieszczonym w recenzowanej książce, B. Jałowiecki jako regiony reliktowe wymienił Mazowsze, Pomorze, Wielkopolskę, Małopolskę, Galicję i — po części — Śląsk, w żadnym zaś razie ani Kaszuby, ani Podhale. Sprzeciw budzi operowanie, na równi z innymi (historycznymi) jednostkami regionalnymi, obszarem „konwencjonalnie” nazwanym „Środek Polski”. W dodatku ten Środek Polski, jak wynika z przestudiowania całego tekstu, sięga od województwa kaliskiego (włącznie) na zachodzie po województwo lubelskie (włącznie) na wschodzie! Wszystko to może się przyczynić do wzrostu zamętu w kwestii wydzielenia regionów.

Wyżej omówione większe opracowania, razem wzięte, wypełniają trzy czwarte książki. Na resztę składają się 3 opracowania krótsze, o relatywnie mniejszym ciężarze gatunkowym. We wstępie do książki ich obecność została zaledwie zasygnalizowana. Żadne z konstatacji zawartych w tych opracowaniach nie zostały też włączone do „syntetycznego streszczenia”.

Zatem, tekst B. Gomółki *Mazowsze — stereotyp a odrębność regionu* został zaanonsonowany jako »bardzo interesujący szkic na temat stereotypów regionalnych w świadomości społecznej«. Istotnie, opracowanie (powstałe w trakcie kursowych zajęć „Laboratorium etnograficzne” na Uniwersytecie Warszawskim) można uznać za ciekawe; ma ono jednak taki charakter, że trudno cokolwiek w nim potwierdzić albo czemukolwiek zaprzeczyć.

Autor postanowił sprawdzić, jak stereotyp Mazowsza i Mazowszan funkcjonuje w świadomości mieszkańców innych regionów (w tym przypadku — w świadomości mieszkańców Małopolski) i doszedł do wniosku o jego zaniku, jednoczesnego z ogólnym zanikiem więzi regionalnych w Polsce. Być może, jest tak rzeczywiście. Nie jestem jednak przekonany, że zebrane materiały wystarczają do wyciągnięcia takiego wniosku, wszystko bowiem w tym opracowaniu zdaje się obracać wokół „przykładów” bądź faktów jednostkowych. Niewiele wiemy też o liczbie i jakości wywiadów „o charakterze sondażowym”, które były główną podstawą opracowania.

Opracowanie R. Szula *Galicja — teatr czy rzeczywistość* prezentuje redaktor książki jako »próbę oceny, na przykładzie dawnej Galicji, mitu regionalnej tożsamości«. W kontekście całego tomu opracowanie to można widzieć jako podjęcie i rozwinięcie wątku galicyjskiego obecnego w tekście B. Jałowieckiego (por. s. 47–50). Lektura tego krótkiego, a zarazem wnikliwego eseju o dobrej podbudowie historycznej i kulturowej daje sporo satysfakcji. Końcowa teza opracowania, stwierdzająca, że »współczesna Galicja jest specyficznym regionem, którego konstytuującym elementem jest czynnik intelektualno-sentymentalny, a nie interesy polityczne czy ekonomiczne, i w którym element żartu jest równie ważny jak element powagi«, wydaje się trafiać w sedno galicyjskiego regionalizmu i — ogólnie — może się bardzo spodobać (aczkolwiek trudno sobie wyobrazić jej egzystencję na gruncie ściśle scjentystycznym).

Ostatnią pozycją recenzowanego tomu są *Regionalne towarzystwa kultury* W. Dziemianowicza i T. Zaryckiego. Jest to pożyteczna pozycja o charakterze informacyjno-statystycznym, posługująca się przekrojem województw. Szkoda, że autorzy nie wspomnieli o źródle (lub źródłach) danych zestawionych w opracowaniu.

Sumaryczna ocena tej oryginalnej i obfitującej w różnorodne treści pracy zbiorowej nie jest sprawą łatwą, trudno też o jednoznaczność jej wymowy. Niezaprzeczalne są informacyjno-wyjaś-

niające walory książki, bazującej na bogatej wiedzy faktograficznej, systematyzującej i klasyfikującej materiały pochodzące w niemałej mierze — co należy podkreślić — ze źródeł pierwotnych. Dużą wagę przypisuję do heurystycznego i inspirującego znaczenia książki w zakresie kształtowania poglądów na rolę procesów długiego trwania oraz czynników społeczno-kulturowo-politycznych w różnicowaniu przestrzennym kraju i podejmowania dalszych badań w tej dziedzinie. Wartości teoretyczno-metodologiczne książki plasują na dalszym planie; godne wyróżnienia są tutaj próby ujęć *quasi*-modelowych przedstawione w opracowaniu J. Hryniewicza.

Do mankamentów książki zaliczyłbym, co następuje.

1. Książka jest w dużej mierze dyskusyjna, a właściwie kontrowersyjna. Jak sądzę, zaciążyły nad nią dwa momenty: nadmierne przechylenie się w stronę ujęć — powiedzmy — socjologicznych oraz zbytnie upolitycznienie części tekstu.
2. Z założenia, w całej książce problematyka regionalna rozpatrywana jest ze społeczno-kulturowo-politycznego punktu widzenia. Prawda, że często niedocenianego, rzecz jednak w tym, że realizatorzy książki nie uchronili się od ryzyka związanego z traktowaniem części jako całości. Już tytuł książki (*Oblicza polskich regionów*) jest tytułem na wyrost, podobnie jak tytuł opracowania J. Hryniewicza (*Czynniki rozwoju regionalnego*).
3. Niektóre partie książki cechuje niewystarczający — jak na dzieło naukowe — rygoryzm. Przede wszystkim nie przywiązuje się należytej wagi do precyzowania i definiowania używanych pojęć i terminów.
4. Książka zawiera wiele stwierdzeń, które wydają się słabo uzasadnione. Bywa, że wyciągane są daleko idące, kategoryczne wnioski z jednorazowych badań nie skonfrontowanych z żadnymi innymi badaniami.
5. Zbyt łatwo, moim zdaniem, sięga się po słowo „mit” na określenie sądów przeciwnych. Nie sądzę też, aby można było podzielić pogląd, że »przedstawione rezultaty badawcze wydają się rozwiewać wiele mitów na temat rozwoju regionalnego« (s. 6).
6. W partiach książki mających formę bliską publicystyki ujawniło się zbyt lekkie traktowanie rozważanej materii. Za skrajny tego wyraz uważam określenie Aleksandra Fredry mianem facecjonisty (s. 36).
7. Zauważalna jest skłonność do swoistego — tak bym to nazwał — autarkizmu naukowego, nie biorącego pod uwagę, lub tylko w małym stopniu, dotychczasowego dorobku rodzimego i obcego.

Jerzy Grzeszczak

R. Mydeł — *Kryzys amerykańskiego miasta centralnego Buffalo 1950–1990*, Instytut Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 1996, 146 s.

Rajmund Mydeł, profesor w Instytucie Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego, znany badacz procesów zachodzących w strukturze przestrzenno-funkcjonalnych wielkich miast, m.in. Krakowa i miast japońskich, tym razem przedstawił wnikliwe i dobrze udokumentowane studium przemian zachodzących w jednym z miast położonych w północno-wschodnim pasie przemysłowym Stanów Zjednoczonych Ameryki — Buffalo.

Wybór Buffalo do badań szczegółowych nie był — zdaniem autora tej pracy — przypadkowy, prezentuje on bowiem typ miast, które powstały, a następnie dynamicznie rozwijały się dzięki funkcji przemysłowej i komunikacyjnej przez cały wiek XIX i pierwszą połowę XX, aby w drugiej połowie obecnego wieku popaść w bardzo ciężki i długotrwały kryzys. W przypadku Buffalo przejawia się on m.in. w znacznym zmniejszeniu liczby mieszkańców.

Za główny cel swojej pracy uznał autor »określenie charakteru, skali oraz stopnia zaawansowania rozwoju recesyjnych zjawisk w demograficznej, etniczno-rasowej i społeczno-ekonomicznej sferze miasta Buffalo w okresie 1950–1990, wyznaczającym w około 200-letniej historii jego istnienia, fazę głębokiego kryzysu« (s. 29). Prowadzona analiza zmierza jednak do wniosków

ogólniejszych, które zaznaczone w tytule pracy wyraźnie sugerują, iż autor będzie chciał dowieść tezy o pogłębieniu się kryzysu miasta centralnego, jaki od kilkadziesiątu już lat jest udziałem przynajmniej części miast amerykańskich.

Szczegółową analizę statystyczną badanych zjawisk i procesów przedstawił autor w granicach administracyjnych miasta (105,2 km²) podzielonego na 75 jednostek statystyczno-spisowych, ale pragnąc wyjaśnić zachodzące zmiany w niektórych przypadkach odwołuje się do obszaru strefy podmiejskiej lub obszaru metropolitalnego. Podstawowy materiał statystyczny wykorzystany w pracy pochodzi z oficjalnych spisów ludności i dotyczy pięciu przekrojów czasowych: 1950, 1960, 1970, 1980, 1990 roku, czasami jest on wzbogacony o informację z 1940 roku.

Oprócz wprowadzenia, w którym autor przedstawił założenia metodologiczne i najważniejsze fakty dotyczące przeszłości Buffalo, praca zawiera pięć głównych rozdziałów oraz krótką syntezę. Bibliografia zestawiona w końcu książki obejmuje 87, praktycznie (z wyjątkiem pracy Korcellego oraz dwóch prac autora i kilku prac autorów europejskich) wyłącznie pozycji amerykańskich. W odrębnym zestawieniu autor podaje 12 publikowanych źródeł statystycznych, które wykorzystał w swojej pracy.

Rozdział pierwszy zatytułowany *Charakter, zakres i dynamika zmian demograficznych* poświęcony jest prezentacji zmian demograficznych globalnie w całym mieście, a następnie w jego wewnątrzmijskich układach przestrzennych. Najbardziej charakterystycznym elementem zachodzących zmian jest systematyczny, począwszy od 1950 r., spadek globalnej liczby mieszkańców miasta z 580 132, co dawało Buffalo 15 miejsce wśród miast USA, do 328 123 mieszkańców w 1990 r. (50 miejsce). Cechą bardzo charakterystyczną dla miast amerykańskich, potwierdzoną w Buffalo jest to, że ubytek dotyczy wyłącznie białych mieszkańców miasta (z 542 tys. do 212 tys.), a w tym samym okresie następował przyrost ludności czarnej, której liczba z 36,6 tys. w 1950 r. wzrosła do 100,6 tys. w 1990 r. Zmieniło to w sposób zasadniczy proporcje między ludnością białą i czarną w mieście z 6,3% ludności czarnej w 1950 r. do 30,6% w roku kończącym analizę.

Na tle procesu spadku liczby mieszkańców miasta bardzo korzystnie prezentuje się rozwój demograficzny regionu podmiejskiego Buffalo, który w badanym okresie 1950–1990 zwiększył liczbę mieszkańców z 319 tys. do 640,9 tys., co spowodowało, że udział mieszkańców samego miasta w globalnej liczbie mieszkańców regionu (miasto plus region podmiejski) zmniejszył się z 64,5% w 1950 do 33,9% w 1990 r.

Analiza zmian zaludnienia wewnątrz miasta badana w rozkładzie 75 jednostek spisowych wyraźnie wskazała, że największemu wyludnieniu podlegały w tym okresie najstarsze, uprzemysłowione części miasta, położone w jego nadbrzeżnej oraz środkowo-wschodniej części. Z obszarów tych wyprowadziła się ludność biała, a jej miejsce częściowo zajęła ludność czarna oraz ludność pochodzenia portorykańskiego. Generalnie zaobserwowane zmiany wykazały wyludnianie się starego centrum miasta, gdzie nastąpiła wymiana ludności białej na kolorową oraz wzrost zaludnienia obszarów peryferyjnych Buffalo.

W zakresie struktury wieku w okresie analizowanych 40 lat nastąpiły w badanym mieście zmiany wskazujące na wyraźny proces starzenia się mieszkańców Buffalo z tym jednak, że proces ten objął bardziej ludność białą niż czarną. Analiza przestrzenna zróżnicowania średniego wieku ludności Buffalo w 1990 r. wykazała starzenie się ludności w obrębie centrum, a także w dzielnicach najstarszego osadnictwa polskich imigrantów.

Drugi rozdział pracy zatytułował autor *Zróżnicowanie i ewolucja przestrzeni rasowo-etnicznej*. Najbardziej charakterystyczną cechą społeczno-demograficzną amerykańskich miast centralnych jest, zdaniem autora, ogromna mozaika rasowo-etniczna ich mieszkańców. W omawianym rozdziale autor przeprowadził szczegółową analizę zróżnicowania i ewolucji przestrzeni rasowej, a zwłaszcza przestrzeni przejmowanej przez ludność murzyńską. Analiza ta wykazała silną ekspansję terytorialną ludności murzyńskiej, która przejęła dużą część miasta obejmującą pas ciągnący się od wybrzeży w kierunku północno-wschodnim. Cechą charakterystyczną tego procesu, nazywanego przez autora dyfuzją przestrzenną, jest fakt, że ludność murzyńska przejmuje tereny opuszczane przez ludność białą.

Drugim elementem tej analizy było zróżnicowanie pozostałej przestrzeni etnicznej miasta. Obok ludności murzyńskiej, najliczniejszej w Buffalo, mieszka tu kilkanaście narodowości, wśród których do największych należą Niemcy — 45,2 tys. w 1990 r. (13,8% ludności miasta), a dalej Polacy — 43,1 tys. (13,2%), Włosi — 35,9 tys. (10,9%) Irlandczycy — 30,7 tys. (9,4%), Portorykańczycy — 12,4 tys. (3,8%) i kilkanaście innych, mniej licznych. Autor dokonuje szczegółowej analizy rozmieszczenia poszczególnych grup w przestrzeni miejskiej. Kończy rozdział schemat zróżnicowania etniczno-rasowego przestrzeni Buffalo w 1990 r.

Cechą charakterystyczną tego miasta jest utrzymywanie się wyraźnego podziału na getta etniczne stosunkowo łatwe do zidentyfikowania w przestrzeni.

Rozdział trzeci — *Strukturalno-przestrzenne zmiany poziomu wykształcenia* przynosi interesujące wyniki na temat ilościowych i przestrzennych badań ludności miasta w zależności od wykształcenia. Bardzo interesujące jest zestawienie pokazujące zmiany struktury wykształcenia ludności miasta w latach 1950–1990 (tab. 10, s. 75). W okresie wyjściowym badań autora (1950 r.) ludność z wykształceniem podstawowym stanowiła 45,7% ludności w wieku 25 lat i więcej, a z wykształceniem wyższym — 9,9%, natomiast po czterdziestu latach nastąpiło odwrócenie sytuacji. W 1990 roku ludność z wykształceniem podstawowym (oczywiście w wieku 25 lat i więcej) stanowiła 12,4%, a z wyższym — 38,0%. Jest to bardzo pouczające zjawisko, zwłaszcza dla miast polskich.

Analiza przemian w przestrzennych układach poziomu wykształcenia doprowadziła autora do wniosku, że istnieje wysoki stopień współzależności między zróżnicowanym poziomem edukacji mieszkańców a strukturą rasowo-etniczną przestrzeni miast. Pamiętając, że w Buffalo istnieje silna segregacja ekonomiczna i rasowa ludności, autor wyprowadza słuszny wniosek, że sprzyja ona zachowaniu i kreowaniu stref o relatywnie niskim poziomie wykształcenia ich mieszkańców. Wniosek ten znajduje uzasadnienie w szczegółowej analizie kartograficznej zamieszczonej w tym rozdziale.

Czwarty rozdział nosi tytuł *Ewolucja struktury i przestrzeni społeczno-ekonomicznej*. W tej części pracy R. Mydel przeprowadził analizę zmian struktury zatrudnienia ludności czynnej zawodowo w Buffalo w sześciu przekrojach czasowych (co dziesięć lat od 1940 do 1990 r.), a następnie omówił zróżnicowanie i przestrzenne przemiany struktury społeczno-ekonomicznej zachodzące w granicach miasta.

Analizując zmiany struktury zatrudnienia mieszkańców Buffalo, autor wykazał zmniejszającą się rolę przemysłu (spadek z 38,5% w 1950 do 15,6% w 1990 r.) i transportu (10,7% w 1940 i 5,1% w 1990 r.), stagnację w strukturze zatrudnienia w budownictwie i handlu oraz wzrost znaczenia usług (18,0% w 1940, a 27,8% w 1990 r.), finansów (odpowiednio 3,4% i 6,0%) oraz pozostałych działów gospodarki (8,8% — 16,4%). Zmiany te, zdaniem autora, wyraźnie wskazują, że miasto weszło a fazę postindustrialnych przemian ekonomicznych. Faza ta w przypadku Buffalo łączy się z generalnym spadkiem zamożności mieszkańców, bowiem dobrze płatne zatrudnienie w przemyśle (m.in. przemysł ciężki) zostało tu zastąpione nisko płatnym, nie wymagającym najczęściej przygotowania zawodowego, zatrudnieniem w usługach, a wzrost najbardziej intratnego zatrudnienia w instytucjach finansowych i ubezpieczeniowych jest niewielki (6,0%). Wszystko to powoduje, że nastąpił w mieście wyraźny wzrost odsetka osób żyjących poniżej poziomu ubóstwa.

Dokonując charakterystyki zmian struktury społeczno-ekonomicznej zachodzących w przestrzeni miejskiej Buffalo, autor podzielił pracujących w mieście na trzy grupy nazywając je po amerykańsku kolorami kołnierzyków. Są to *white collar workers* (wolne zawody, technicy, inżynierowie, administracja i zarządzanie, pracownicy biurowi), *grey collar workers* (pracownicy handlu i usług) oraz *blue collar workers* (robotnicy wykwalifikowani i niewykwalifikowani). Dalszą analizę przestrzenną przeprowadził dla każdej z tych grup, starając się nie tylko pokazać zajmowaną przez nią przestrzeń, ale również prześledzić zachodzące zmiany (ujęcie dynamiczne). W konsekwencji tej analizy autor wydzielił dzielnice miasta charakterystyczne dla różnych grup społeczno-ekonomicznych i zaobserwował panujące trendy. Do najbardziej ważnych i pozytywnych, jego zdaniem, należy wzrost obecności reprezentantów najwyższych grup społecznych czyli *white collar workers*

w centralnej części miasta nazywanej w pracy CBD. Nie zmienia to jednak generalnego obrazu struktury społeczno-ekonomicznej przestrzeni miejskiej w której na blisko 75,0% dominuje zbiorowość robotników oraz pracowników sektora usługowego. Jako ciekawostkę warto tu podać za autorem, że jedna z jednostek terytorialnych Buffalo zamieszkała tradycyjnie przez grupy osadników polskich w badanym okresie kilkudziesięciu lat przeszła interesującą ewolucję i z jednostki zamieszkałej przez robotników kwalifikowanych stała się w 1990 r. obszarem notującym najwyższą wartość udziału pracowników biurowych i to w skali ogólnomiejscowej (37,0%). Podobne zmiany, choć o mniejszych rozmiarach, dokonały się również na obszarze zamieszkałym przez irlandzką grupę etniczną.

Ostatni, piąty rozdział nosi tytuł *Rozwój struktur i obszarów marginesowych*, który jest nieco mylący dla czytelnika. Rozdział ten zawiera bowiem analizę zjawisk będących odzwierciedleniem negatywnej sytuacji społecznej, gospodarczej i infrastrukturalnej, występujących na terenie miasta czyli w jego granicach administracyjnych, a nie jak można było wnioskować mylnie z tytułu rozdziału, poza jego granicami (na jego marginesowych obszarach).

Omawiając zjawiska marginalne występujące na terenie miasta autor poddaje szczegółowej analizie przestrzennej poziom zamożności mieszkańców liczony wskaźnikiem zamożności (średnia ogólnomiejscowa dochodów rodzin w każdym przekroju czasowym równa się 1,00). Analiza tego wskaźnika pozwoliła autorowi wyznaczyć obszary niedostatku, których udział w powierzchni Buffalo zwiększył się z 27,6% w 1950 do 52,9% w 1990 r.

Drugim z analizowanych w tym rozdziale zjawisk jest poziom ubóstwa mieszkańców miasta. Przyjęty przez autora wskaźnik ubóstwa określa minimum socjalne indywidualnych rodzin wyliczone na podstawie uzyskiwanych dochodów oraz kosztów utrzymania, wynikających z aktualnego wskaźnika cen, przy uwzględnieniu liczebności i struktury wiekowej członków rodzin (w 1989 r. granicą poziomu ubóstwa dla czteroosobowej rodziny amerykańskiej były dochody roczne 12,7 tys. dolarów, a dla dwuosobowej 8,1 tys.). W 1990 r. aż 21,7% rodzin Buffalo uzyskiwało dochody poniżej poziomu ubóstwa, co w stosunku do 1970 roku (11,2%) pokazuje skalę zjawiska. Przestrzennie obszary ubóstwa w 1970 r. obejmowały funkcjonalne centrum CBD oraz przyległe tereny jądra murzyńskiego getta, co stanowiło 4,0% terytorium miasta, a w 1990 r. obszar ten rozszerzył się aż do 22,7% powierzchni Buffalo.

Kolejnym negatywnym zjawiskiem jest bezrobocie, które od 6,8% w 1950 r. wzrosło do 13,1% w 1980, po czym nieco zmalało w 1990 r. (11,6%). Przestrzennie obszary niepewności ekonomicznej czyli takie, gdzie stopa bezrobocia przekracza 15,0% — objęły w roku 1990 aż 32,9% ogólnej powierzchni miasta i silnie korelują z obszarami zamieszkałymi przez ludność murzyńską, portorykańską i meksykańską.

Specjalny podrozdział autor poświęcił powstaniu i rozwojowi czarnego getta na terenie Buffalo, analizując je w ujęciu dynamiczno-przestrzennym w latach 1950–1990. W końcowym roku analizy getto murzyńskie zajmowało 29,1% powierzchni miasta i było zamieszkałe przez 83,3% czarnej ludności miasta.

Ostatnim z omawianych elementów w tym rozdziale była dynamika i przestrzenne zróżnicowanie degradacji zabudowy. Autor uważa, że degradacja zabudowy jest najbardziej zmiennym przejawem kryzysu miasta centralnego. Szczegółowa analiza udziału wolnych jednostek mieszkaniowych w ogólnej licznie jednostek mieszkaniowych miasta wykazała wzrost tego wskaźnika z 1,2% w 1950 do 10,2% w 1990 r., przy czym największe udziały wolnych jednostek mieszkaniowych wystąpiły w najstarszej części czarnego getta, gdzie niemal 70,0% zamieszkałych obiektów to jednostki silnie zdegradowane i nie nadające się do użytkowania.

Pracę kończy krótkie podsumowanie zatytułowane *Synteza*, w którym autor bardzo zwięźle powtarza rezultaty swoich analiz, podając najważniejsze stwierdzenia cząstkowe i wartości liczbowe, które je ilustrują. W rozdziale tym zamieszczony jest również schemat mający reprezentować głównie typy procesów recesyjnych w fazie kryzysu miasta centralnego. Interpretując ten schemat autor uznaje za początek tego zjawiska kryzys ekonomiczny miasta, który powoduje wyludnianie będące początkiem lawinowego procesu „filtracji” (gwałtowny wzrost ludności murzyńskiej), z którym w parze postępuje degradacja. Efektami tego procesu są: odpływ białych

mieszkańców, segregacja etniczno-rasowa w przestrzeni miejskiej, obniżenie statusu społeczno-ekonomicznego mieszkańców, rozwój zjawisk patologicznych oraz deterioracja fizycznej tkanki miasta.

Praca Rajmunda Mydla nie wnosi wielu nowych wartości teoretycznych do procesu poznania przemian struktury przestrzenno-funkcjonalnej miast amerykańskich. Potwierdza ona raczej znane już wcześniej z literatury zjawiska, a jednak warta jest szczegółowego przestudiowania i rozpropagowania wśród polskich badaczy tego problemu. Dlaczego tak sądzę i przy sądzie tym obstaję? Po pierwsze, praca Mydla dotyczy miasta, które rozwinęło się jako miasto przemysłowe i jako takie podlega recesji i długotrwałemu kryzysowi. Analiza zachodzących w upadającym mieście przemysłowym zjawisk może być bardzo pomocna w zrozumieniu tego, co się dzieje w naszych dużych miastach przemysłowych, które są dopiero na początku procesów recesyjnych. Eliminując z tych rozważań (przynajmniej w obecnej chwili) wątek etniczny, wiele zaobserwowanych w Buffalo procesów może być paralelne z tymi, których początki obserwujemy w Polsce. Szczególnie interesujące i pouczające wydają się być procesy dokonujące się w centrum tego wielkiego miasta, jak również ocena zmiany zatrudnienia w produkcji na zatrudnienie w handlu i szereg innych zjawisk.

Drugim powodem, dla którego zachęcam do zapoznania się z omawianą pracą, jest bardzo solidny warsztat badawczy. Autor miał wprawdzie do dyspozycji nieprzerwany ciąg kilkudziesięcioletnich informacji statystycznych zestawionych według tych samych jednostek przestrzennych, co jest nie do pomyślenia w Polsce, ale materiał ten wykorzystał w sposób właściwy do pokazania i udokumentowania analizowanych procesów w ujęciu dynamicznym. Taka właśnie analiza czasowo-przestrzenna umożliwiła dokładne zapoznanie się z występującymi trendami, co jest warunkiem budowania syntez i modeli i co powinno być standardem w badaniach geograficznych.

Mimo zalet — zarówno poznawczych jak i metodycznych — książki Rajmunda Mydla, po przeczytaniu jej mam pewien niedosyt, a może nawet żal do autora. W części wprowadzającej i w paru innych miejscach autor sugeruje, że praca wprawdzie dotyczy upadku miasta centralnego, ale jednocześnie pokazuje, co się dzieje w strefie czy regionie podmiejskim czy też szerzej — w obszarze metropolitalnym Buffalo, jak to pokazano na rycinach 3 i 5. Niestety, w szczegółowej analizie autor ograniczył się jedynie do 75 jednostek, na które podzielono obszar administracyjny miasta. Szkoda, bo taka szersza analiza mogła dać udokumentowaną odpowiedź na szereg interesujących pytań, np. czy wraz z upadkiem miasta centralnego pada również obszar metropolitalny czy też jest odwrotnie, lub jakie procesy zachodzą w regionie czy strefie podmiejskiej upadającego miasta centralnego?

Druga uwaga, a raczej żal dotyczy, moim zdaniem, niewykorzystania w prowadzonej analizie tak wspaniałych materiałów statystycznych. Autor praktycznie nie zastosował metod korelacyjnych, ani innych znanych i stosowanych w badaniach geograficznych metod statystycznych, które bardziej precyzyjnie niż powszechnie stosowane w pracy udziały procentowe pokazałyby związki i zależności zachodzące w przestrzeni miejskiej Buffalo. Znow szkoda, bowiem była to nieopowtarzalna szansa, której badacze zajmujący się naszymi miastami praktycznie nie mają, ze względu na brak długotrwałych rejestracji statystycznych w tych samych jednostkach przestrzennych w mieście.

Trudno jako zarzut postawić autorowi, że analizę swoją ograniczył praktycznie (z jednym wyjątkiem) do zjawisk demograficznych i społecznych, ale sądzę, że do ostatecznego udokumentowania tezy o upadku miasta centralnego potrzebna jest również analiza morfologiczna i funkcjonalna przestrzeni miasta (użytkowanie ziemi).

Stanisław Liszewski

Historia Nauki Polskiej. Wiek XX — pod redakcją Andrzeja Śródki. *Nauki o Ziemi*
— pod red. Zdzisława Mikulskiego, Instytut Historii Nauki, Warszawa 1995; 260 s.

Opracowania z dziedziny historii nauki, prezentujące rozwój jej głównych kierunków badawczych, struktury organizacyjnej, a także charakteryzujące badaczy i ich dzieła oraz stosowane metody, przyjmowane są na ogół przez czytelnika z zainteresowaniem. Pozwalają one bowiem uzmysłowić im osiągnięcia i niedostatki charakteryzowanych dyscyplin naukowych, ich wkład w poznanie ziemskiej rzeczywistości i pomocne być mogą przy wyznaczeniu nowych zadań i nowych kierunków poszukiwań badawczych. Warte podkreślenia jest również to, iż takie opracowania przyciągają uwagę nie tylko specjalistów charakteryzowanych dyscyplin naukowych, lecz również specjalistów innych dziedzin, którzy znajdują inspiracje do swych działań, a nieraz także szerokich rzesz inteligencji.

Zamysł opublikowania tomu poświęconego historii polskich nauk o Ziemi — w danym przypadku geodezji, geofizyki, gospodarki wodnej, geologii, geografii i kartografii — uznać należy za wielce udany. Przedstawienie w jednym tomie informacji o rozwoju sześciu podstawowych nauk, których obiektem poznania jest Ziemia jako planeta lub jej części czy też zachodzące na niej zjawiska i procesy, i które to nauki wzajemnie się uzupełniają; scharakteryzowanie działalności ludzi i instytucji, rozwoju koncepcji naukowych i organizacji prac badawczych, osiągnięć publikatorskich i popularyzatorskich może być wielce poznawcze i na pewno przydatne każdemu kulturalnemu człowiekowi, może mieć również dużą wartość dydaktyczną.

Zapoznanie się z treścią publikacji nie daje jednak pełnej satysfakcji jaką sugeruje tytuł. Jest on bowiem nieco mylący. Tytuł sugeruje, że publikacja zawiera pełne historyczne wiadomości o rozwoju w Polsce sześciu dyscyplin naukowych, których obiektem zainteresowania jest Ziemia, w wieku dwudziestym. W rzeczywistości zamieszczone w tomie studia dają przesłanki do wyrobienia sobie poglądu o rozwoju sześciu dyscyplin naukowych w okresie nie dłuższym niż 40 lat, tj. od uzyskania przez Polskę niepodległości w 1918 r. do początku lat pięćdziesiątych. O rozwoju charakteryzowanych dyscyplin przed 1918 r. i po 1951 r. czynione są tylko ogólne lub b. ogólne uwagi. W istocie autorzy koncentrują całą swoją uwagę na rozwoju wybranych dziedzin nauki (nie wiadomo dlaczego pominięto klimatologię, hydrologię przyrodniczą i hydrografię oraz pedologię regionalną) w okresie dwudziestolecia międzywojennego. Zapoznając się z opracowaniami dojść można do wniosku, że w latach dziewięćdziesiątych zdecydowano się opublikować opracowania przygotowane przez kilku autorów na I Kongres Nauki Polskiej. Taka decyzja mogła być zasadna i nie wzbudzałaby dyskusji, gdyby we wstępie przedstawiono w zwięzłym ujęciu cele, które postawili przed sobą autorzy i Kolegium Redakcyjne. Treść wstępu w zaprezentowanej formie bardziej ma charakter zakończenia, w którym powinno być podsumowanie rozważań zawartych w sześciu opisach rozwoju konkretnych nauk o Ziemi w Polsce.

Brak informacji we wstępie o zamierzeniach autorów i przeznaczeniu ich dzieł w znacznym stopniu uzasadnia kolejną krytyczną uwagę, a dotyczącą ujęcia treści. W opracowaniach swych autorzy prezentują ujęcie informacyjno-dokumentacyjne, podając wiadomości: kto i czym się zajmował, w jakiej instytucji pracował (niekiedy informując o strukturze tych instytucji), co napisał, w jakich imprezach krajowych i zagranicznych uczestniczył. W mniejszym natomiast stopniu objaśniają opisywane działania poszczególnych osób i instytucji i ich struktury. Nie piszą co było impulsem podejmowanych działań, w jakim stopniu w swych pracach badawczych korzystali z wzorców zapożyczonych u innych, a także czy polskie rozwiązania organizacyjne, metody i techniki badawcze budziły zainteresowanie i uzyskiwały uznanie i zwolenników w innych krajach.

Zastosowane w opracowaniach ujęcie informacyjno-dokumentacyjne potęguje domniemanie, że wszystkie zawarte w tomie opracowania przygotowane zostały dla jakiegoś doraźnego celu i doraźnych potrzeb i dokumentują stan wiedzy o rozwoju sześciu nauk o Ziemi na określoną datę. Nie ma wątpliwości, że aktualnie w końcu XX w. ta wiedza jest znacznie bogatsza i bardziej pełna. Należy bowiem mieć świadomość, że wykonano szereg studiów, wykorzystujących nowe i dodatkowe informacje, i wiedza o tym co było jest pełniejsza i bardziej wszechstronna.

Trudno jest prezentować ocenę, nawet ujętą dość ogólnie, sześciu różniących się omawianą problematyką opracowań. W swych uwagach skoncentruję się jedynie na najbliższych mi tematycznie dwóch opracowaniach, a mianowicie Józefa Babicza o rozwoju geografii i Wiktora Grygorenko — o rozwoju kartografii.

J. Babicz swe liczące 50 stron opracowanie podzielił na cztery niewielkie rozdziały, w których z kolei wyodrębnił ponad 20 małych podrozdziałów. Na początku czyni bardzo ogólną retrospekcję rozwoju polskiej geografii. Następnie charakteryzuje działalność pięciu geograficznych instytucji uniwersyteckich istniejących w Polsce w okresie międzywojennym, wskazuje na wspólne cechy i rozbieżności w zakresie działalności; omawia ogólnie rozwój geografii w wyższych szkołach handlowych i ekonomicznych i opisuje działalność Polskiego Towarzystwa Geograficznego. Kolejny rozdział poświęcony jest przedstawieniu udziału polskiej geografii w międzynarodowym życiu naukowym (udział w kongresach MUG i w Zjazdach Geografów i Etnografów Słowiańskich). Zasadniczą część opracowania stanowi obszerny rozdział (podzielony na 14 podrozdziałów), w którym autor charakteryzuje »osiągnięcia w zakresie poszczególnych dyscyplin geograficznych«. Nieco szerzej, w porównaniu z innymi opracowaniami zawartymi w omawianym tomie, J. Babicz potraktował okres wojenny, a zwłaszcza powojenny (rozdział czwarty). Całość zamykają *Uwagi końcowe*, będące pewnego rodzaju podsumowaniem i zarysowaniem problematyki, której badania powinny być podjęte w przyszłości.

Struktura opracowania wyrażona w podziale na rozdziały nie budzi w zasadzie zastrzeżeń. Autor studium poświęconego geografii, podobnie jak opisujący inne nauki o Ziemi, koncentruje swoją uwagę na zaszcłościach okresu międzywojennego, pisząc w sposób skomprimowany (w moim przekonaniu nadmiernie) o tym, jak się rozwijała polska geografia przed odzyskaniem przez Polskę niepodległości i w sposób nieco szerszy, ale pobieżny i raczej wybiórczy o rozwoju geografii po II wojnie światowej.

Szczegółowe zapoznanie się z treścią całego opracowania J. Babicza wywołuje szereg uwag krytycznych. Autor zestawia przede wszystkim fakty — co w opracowaniach historycznych wykonywanych w tradycyjnym ujęciu uznać można za oczywiste i poprawne. Opisuje więc jaka była organizacja polskiej geografii, kto (jaki badacz), gdzie i czym się zajmował. Pominął jednak, lub wzmiankuje tylko bardzo ogólnie, działalność katedr geografii w wyższych szkołach handlowych, a zwłaszcza osiągnięcia w zakresie geografii Wolnej Wszechnicy Polskiej, Wojskowego Instytutu Geograficznego, Instytutu Spraw Narodowościowych, Instytutu Bałtyckiego. W instytucjach tych podejmowane były pogłębione badania z zakresu geografii człowieka, ale także geografii fizycznej. W czasopiśmie wydawanych przez te instytucje znaleźć można wiele wartościowych opracowań geograficznych; z instytucjami tymi współpracowali liczni polscy geografowie.

Koncentrując uwagę na faktografii, na informowaniu o tym „Kto? co? gdzie? kiedy?” autor ogranicza objaśnienia lub pozostawia do własnej interpretacji czytającego kwestię, „jakie były uwarunkowania podejmowanych działań i badań? i jakie były uzyskiwane efekty itp.”.

Istotnym niedostatkiem opracowania J. Babicza są pominięcia niektórych faktów z przeszłości i nieprecyzyjne lub po prostu błędne informacje. Już na pierwszej stronie tekstu można znaleźć takie uchybienia. Autor stwierdza, że katedra geografii w Uniwersytecie Lwowskim istniała od 1900 r. Wiadomo jednak, że Antoni Rehman habilitował się w 1882 r. i w roku tym utworzono w U. Lwowskim katedrę geografii. Na tej samej stronie znajdujemy informację, że przed 1918 r. istniały tylko dwie wyższe szkoły ekonomiczne — w Warszawie i Krakowie. Autor pominął szkołę lwowską, która być może przed 1918 r. statusu szkoły wyższej nie miała, ale na pewno była to szkoła więcej niż średnia (w okresie międzywojennym była to Wyższa Szkoła Handlu Zagranicznego) i w szkole tej geografę wykładał E. Romer. W innym miejscu J. Babicz pisze, że załącznikiem ośrodka geografii we Lwowie była przejęta przez E. Romera po śmierci A. Rehmana (1916) katedra geografii fizycznej. W publikacjach polskich znajdujemy wiadomości, że A. Rehman zmarł w 1917 r., a E. Romer profesorem Uniwersytetu Lwowskiego został już w 1911 r. W innym miejscu pisząc o przedstawicielach lwowskiej szkoły geograficznej, uformowanej przez E. Rorrera, pominął Fr. Uhrzaka i J. Ernsta.

Informując o wkładzie Uniwersytetu Poznańskiego w rozwój polskiej geografii w okresie po II wojnie światowej J. Babicz pisze o działalności M. Kielczewskiej-Zaleskiej w Katedrze Geografii Osadnictwa Uniwersytetu Warszawskiego. Autor nie zdaje sobie sprawy, że prof. Kielczewska-Zaleska nigdy nie była etatowym pracownikiem Uniwersytetu Warszawskiego, choć wykłada w tej uczelni prowadziła, i że w uniwersytecie tym nigdy nie było Katedry Geografii Osadnictwa. Nieprawdziwa jest też informacja, że Zrzeszenie Polskich Nauczycieli Geografii powstało we Lwowie — powstało ono w 1922 r. w Łodzi, i po krótkim czasie przeniosło swą siedzibę do Lwowa. Trudno wyliczać wszystkie uchybienia faktograficzne, zajęło by to zbyt wiele miejsca, zresztą nie sądzę, aby było to konieczne. Wszystkie te niedostatki umniejszają wartość opracowania i to zarówno tej części, w której opisany jest okres międzywojenny jak i tej, w której charakteryzowane są wydarzenia i działalność geografów po II wojnie światowej.

Mniej jest usterek faktograficznych w rozdziale zatytułowanym *Osiągnięcia w zakresie poszczególnych dyscyplin geograficznych*. Niedostatkami, którymi się tu ujawnia jest powściągliwość w gradacji wagi odnotowywanych i wzmiankowanych działań i opracowań różnych autorów, a także pomijanie niektórych, niekiedy wielce wartościowych publikacji (np. *Życie gospodarcze Kresów Wschodnich* – W. Ormickiego). Być może jest to przejaw zaufania autora do czytelnika i niechęć do prezentowania ocen czy uogólnień lub obawa przed zarzutem indoktrynacji. Uważam jednak, że obowiązkiem autora opracowania z dziedziny historii nauki jest nie tylko rejestrowanie zaistniałych w przeszłości faktów, ale także ich objaśnienie i dokonywanie szeregowania według ich wagi w poznawaniu rzeczywistości lub wypracowaniu metod i technik badawczych.

Oceniając ogólnie opracowanie J. Babicza stwierdzić należy, że podjął on ważną problematykę i to zarówno z punktu widzenia geografów (podsumowanie dorobku), jaki szerokich rzesz społeczeństwa polskiego (ukazanie kulturotwórczej roli geografii). Szkoda jednak, że efekt jego pracy ma tak dużo ułomności, że trudno ją dobrze ocenić i powiedzieć, że choćby częściowo zapełni ona lukę w społecznej wiedzy o osiągnięciach polskiej geografii.

Drugie, mniej obszerne niż studium J. Babicza, opracowanie zawarte w omawianym tomie i mogące zainteresować geografów, to tekst Wiktora Grygorenki *Kartografia*. Opracowanie to wywołuje mniej uwag krytycznych. Co niezmiernie istotne, nie dostrzegłem w nim błędów faktograficznych. Opracowanie prezentowane jest w ujęciu systematycznym, co być może ujawnia nauczycielskie (akademickie) predyspozycje autora. Autor rozpoczyna swe wywody od przedstawienia w zwięzłym zarysie „istoty kartografii”, następnie omawia *Kartografię Polski Odrodzonej (1918–1939)*, *Kartografię polską po 1945 r.*, a całość zamyka przypisami i wykazem literatury.

Oceniając pozytywnie opracowanie W. Grygorenki, zwrócić należy uwagę na pewne niedostatki, od których studium to nie jest wolne. Chodzi tu przede wszystkim o niektóre pominięcia. Autor wyeksponował rolę Wojskowego Instytutu Kartograficznego i Instytutu Kartograficznego im. E. Romera w rozwoju kartografii w okresie międzywojennym oraz Głównego Instytutu Geodezji i Kartografii GUGiK w okresie po 1945 r. Ponieważ instytucje te koncentrowały swą uwagę na opracowywaniu i wydawaniu map topograficznych i ogólnogeograficznych, a także na problemach teoretycznych kartografii, problematyka kartografii gospodarczej, demograficznej, osadniczej ale i geologicznej, klimatologicznej oraz geoekologicznej została jak gdyby przesunięta na dalszy plan. Warto jednak pamiętać, że w tych dziedzinach polska kartografia uzyskała wcale niemałe osiągnięcia. Dowodem na to są odnośniki do polskich opracowań zawarte w znanej pracy F.J. Monkhouse'a i H.R. Wilkinsona *Maps and diagrams* i niektórych opracowaniach rosyjskojęzycznych. O dorobku polskiej kartografii demograficznej i osadniczej wiele interesujących wiadomości znaleźć można w studiach A. Gawryszewskiego i M. Jerczyńskiego, opublikowanych w swoim czasie w Dokumentacji Geograficznej. Innym przykładem przywiązywania dużej wagi nie tylko do kartografii topograficznej i ogólnogeograficznej, jest fakt raczej nie znany powszechnie, że w okresie międzywojennym jedną z największych struktur organizacyjnych kartografii była pracownia kartograficzna w Instytucie Spraw Narodowościowych, kierowana przez Bohdana Zaborskiego, a zatrudniająca 16 osób, która to pracownia zajmowała się kartografią demograficzną. Z przeglądu treści artykułu W. Grygorenki i wykazu wykorzystanej przez niego literatury sądzić należy, że autor nie dostrzegł działalności B. Zaborskiego i niektórych innych geografów na polu kartografii.

W części wstępnej swej recenzji podkreśliłem dużą wagę opracowań przeglądowych, podsumowujących dorobek badaczy i organizacyjny poszczególnych dyscyplin naukowych. Jeżeli chcemy mieć w przyszłości osiągnięcia w różnych dziedzinach wiedzy, nie można zapomnieć o tym, co działo się w przeszłości, o badaczach, instytucjach naukowych, publikacjach, osiągnięciach, potknięciach i niedostatkach w tej niezmiernie ważnej dziedzinie ludzkiej działalności jaką jest nauka. Przez poznawanie przeszłości wyraża się uznanie dla poprzedników i zabezpiecza przed różnego rodzaju błędami, jaśniej postrzega się drogę, po której należy kroczyć. Dwaj autorzy podjęli się niezmiernie potrzebnego dzieła pokazania rozwoju w ciągu kilkudziesięciu lat dwóch dyscyplin, stanowiących przedmiot żywego zainteresowania geografów i tych wszystkich, którzy interesują się wiedzą o Ziemi. Szkoda, że jedno z tych opracowań zawiera tak dużo uchybień.

Witold Kusiński

A. Chojński — *Zarys limnologii fizycznej Polski*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 1995; 298 s., 87 rys., 35 tab.

Nakładem Wydawnictwa Naukowego UAM w Poznaniu ukazał się pierwszy bodajże w języku polskim podręcznik poświęcony wyłącznie hydrologii jezior polskich. Mimo stosunkowo ograniczonego zakresu tematycznego ma on szersze zastosowanie i znaczenie, może być bowiem wykorzystany jako ogólny podręcznik limnologii fizycznej, zwłaszcza że w polskiej literaturze naukowej brak dotychczas takiego podręcznika.

Niewątpliwą zaletą tej pozycji wydawniczej jest jej zakres, obejmujący w zasadzie całość tematyki jeziornej, interesującej geografów-hydrologów. Treść została podana w sposób jasny i niemal instruktażowy — do wykorzystania w pracach pomiarowych i badawczych, a podane liczne przykłady z polskich pojezierzy stanowią dobrą ilustrację przedstawionej problematyki ogólnej.

Układ podręcznika jest na ogół logiczny i konsekwentny; sporo uwagi poświęcono występowaniu, pochodzeniu i morfometrii jezior, następnie dynamice wody jeziornej, jej właściwościom fizycznym i chemicznym; osobno potraktowano osady denne, a w zakończeniu omówiono bilans wody jezior i ich przemiany antropogeniczne. Całość stanowi zwarte ujęcie tematyki jeziornej.

Autor uzasadnia na początku celowość podejmowania badań jeziornych rolą jezior w środowisku, a w zwięzłym zarysie historycznym wykazuje, iż polska limnologia fizyczna legitymuje się około 1200 publikacji oraz 176 pracami magisterskimi wykonanymi w polskich uniwersytetach, przede wszystkim uczelniach Polski Północnej i Zachodniej — jest to pierwsza ocena wielkości dorobku polskiej nauki w tym zakresie. Krótko traktuje o przedmiocie i zakresie badań limnologii fizycznej, wskazując na ubóstwo polskiej literatury podręcznikowej w tym względzie. Wydaje się, iż warto byłoby tu wskazać na ostatnie podręczniki hydrologiczne geograficznego ośrodka warszawskiego, w którym nie unikano bynajmniej tematyki jeziornej.

Korzystając z kilku już opracowań katalogowych jezior polskich, w tym ostatnio swego autorstwa, podaje autor zwięzłe zestawienie jezior i pojezierzy polskich. Rozwinięciem tego jest wyczerpująca charakterystyka typów genetycznych jezior polskich.

Obszerny rozdział dotyczy morfometrii jezior; ma on charakter wyraźnie metodyczny, o istotnym znaczeniu dla dalszych opracowań. Autor wydziela tu 2 rodzaje parametrów morfometrycznych — charakterystyk: 1) powierzchni jeziora i 2) pojemności, głębokości i dna jeziora (misy jeziornej). Takie ujęcie morfometryczne było użyte bodajże po raz pierwszy w *Przewodniku do ćwiczeń z hydrologii ogólnej* w 1987 r.; pozycja ta nie jest wszakże cytowana. Obliczenia charakterystyk są ilustrowane przykładami z polskich jezior. Czy jednak potrzebne jest tu stosowanie nowotworów językowych w rodzaju „elementy subakwalne”, skoro dotyczy to podwodnych części rzeźby misy jeziornej?

Zagadnienia obiegu wody i dynamiki jezior zostały przedstawione w 3 kolejnych rozdziałach: zasilanie jezior, wahania stanów wód oraz dynamika wód jeziornych. Rozpatrując zasilanie jezior autor skoncentrował się na zasilaniu podziemnym; zasilanie rzeczne zostało potraktowane raczej

marginesowo, a przecież w naszych warunkach (jeziora przepływowe) ma ono niewątpliwie istotne znaczenie. Przy omawianiu zasilania przez morze pominięto podstawowe publikacje o znaczeniu metodycznym dotyczące jeziora Drużno z 1969 r.

Przy analizie wahań stanów wody warto byłoby podkreślić wyliczoną przez Mikulskiego, charakterystyczną dla jezior polskich okresowość stanów wody (potwierdzoną później przez Paślowskiego), a związaną dość ściśle z okresowością opadów atmosferycznych. Ogólnie należy stwierdzić, iż mimo niedostatku literatury dotyczącej dynamiki wód jeziornych udało się autorowi dokonać zwięzłej charakterystyki tego elementu.

Cechy fizyczne jezior omówiono w 3 rozdziałach: termika wód jeziornych, bilans cieplny i zlodzenie jezior. Tematyka ta jest zazwyczaj omawiana szczegółowo w pracach hydrobiologicznych, ze względu na jej podstawowe znaczenie dla charakterystyki biologicznej jezior. Rycinę 35 zatytułował autor „Plan termalny powierzchni jeziora...” — wydaje się to błędne — powinno być raczej „Układ temperatury powierzchni jeziora...” Na uwagę zasługuje tu zwięzły rozdział o bilansie cieplnym, niezbyt rozwinięty wciąż w podstawowej literaturze limnologicznej.

W obszernym rozdziale o właściwościach fizyczno-chemicznych omówiono na wstępie troficzne typy jezior. Należało to chyba umieścić w dalszej części tekstu, gdyż wydzielenie typów troficznych jest raczej efektem syntetyzującym i podsumowującym wpływ różnych czynników fizyczno-chemicznych na trofnię jeziora.

Z dalszej części książki wyróżnia się rozdział *Osady denne*, opracowany przez K. Tobolskiego, wybitnego znawcę tego elementu limnologii, który to rozdział układem i charakterem odbiega nieco od całości podręcznika, ale na pewno stanowi jego cenne uzupełnienie. Wiąże się z tym niejako następny rozdział *Zmiany powierzchni jezior*, zwykle rozpatrywany pod nazwą *Zanikanie jezior* — takie też wnioski wysunięto w zakończeniu.

Pod koniec książki dopiero umieszczono rozdziały: *Bilans wodny* i *Zasoby wodne*, a porządek logiczny treści wskazywałby na wcześniejsze potraktowanie tych zagadnień, np. przed rozdziałem *Wahania stanów wody*, które to wahania są niejako konsekwencją kształtowania się bilansu wodnego. Podobnie zasoby wodne są określane układem wahań poziomów wody.

Rozdział *Zasoby wodne* budzi wszakże pewne wątpliwości. Pojęcie „zasoby wodne” ma wyraźnie określoną definicję: jest to mianowicie wielkość odpływu rocznego, a w przypadku jezior — jedynie warstwa powierzchniowa podlegająca wymianie rocznej. Autor natomiast podaje sumaryczną zawartość wody jezior polskich, czyli tzw. „zapas wody”, a nie „zasób wody”. Wprowadza przy tym pojęcie tzw. wskaźnika retencyjności wód jeziornych (w mm), a jest to po prostu warstwa retencji wodnej jeziora. Termin „wskaźnik” oznacza wielkość niemianowaną, podawaną zwykle w %; recenzent już niejednokrotnie zwracał uwagę w literaturze na ten, dość pospolity, błąd. Błąd ten został powtórnie popełniony w rozdziale ostatnim *Antropogeniczne przemiany jezior*, gdzie (tab. 34) parametry fizyczno-chemiczne zostały nazwane „wskaźnikami” (za autorami tej tabeli); niestety błąd ten jest nagminnie powielany w literaturze. Podobnie jest w tabeli 35, którą autor przytacza również za wspomnianymi autorami. Z tej tabeli wynika, że im niższa jest wartość wymiany wody, tym jest wyższa odporność jeziora. Jest to oczywiście błędne, co łatwo sprawdzić w tabeli 30, przytoczonej wcześniej przez autora, który potwierdza to w tekście powołując się na klasyfikację Paślowskiego. Niemniej rozdział ten daje ciekawy pogląd na efekty antropogenicznych przemian jezior.

Podręcznik Chońskiego został oparty na bogatej współczesnej literaturze limnologicznej, dzięki której udało się autorowi stworzyć jasny i syntetyczny obraz stanu limnologii fizycznej w Polsce. Korzystanie z książki ułatwiają skorowidze: nazw jezior i terminów limnologicznych. Książka stanowi niewątpliwie wydarzenie w naszej podręcznikowej literaturze limnologicznej, a autorowi należą się słowa uznania i podziękowania. Powyższe uwagi być może zostaną wykorzystane w następnym wydaniu podręcznika.

Zdzisław Mikulski

A.D. Ward, W.J. Elliot (red.) — *Environmental hydrology*, CRC Press, Boca Raton, 1995, 462 s.

Podręcznik *Environmental hydrology* napisało dziewięciu autorów, z których jeden jest geografem, a pozostali to specjaliści z zakresu inżynierii rolnej, gleboznawstwa, hydrogeologii i hydrochemii. Andy D. Ward, jeden z redaktorów, jest profesorem inżynierii rolnej w Ohio State University. William J. Elliot, współredaktor, jest także inżynierem rolnikiem, związanym z amerykańską Służbą Leśną (USDA Forest Service).

Tytuł książki sugeruje środowiskowe, w odróżnieniu od inżynierskiego, spojrzenie na hydrologię. Specjalizacja autorów sprawia jednak, że podejście inżynierskie i silny związek hydrologii z naukami leśnymi i rolnymi — co jest zresztą typowe dla hydrologii amerykańskiej — a także praktyczny wymiar tej dyscypliny, zaznaczają się w podręczniku bardzo wyraźnie. Tytuł *Environmental hydrology* wynika z tego, że koncentrują się oni na środowiskowych uwarunkowaniach dystrybucji wody opadowej i jej transformacji w odpływ. Regulacja stosunków wodnych w górnych częściach zlewni rzecznych, w obszarach źródłowych, polegać może na zmianach użytkowania ziemi, stosowaniu określonych technik uprawy ziemi i odpowiednio prowadzonej gospodarce leśnej. To podejście, ukierunkowane zwykle na zwiększenie naturalnej lub *quasi*-naturalnej retencji, określają autorzy podręcznika mianem podejścia środowiskowego. W przeciwieństwie do małych zlewni źródłowych, w zlewniach dużych, zamkniętych w dolnych biegach rzek, regulacja stosunków wodnych może dokonywać się głównie poprzez działania czysto inżynierskie takie jak: budowa zbiorników retencyjnych, regulacja rzek, przerzuty wody. Omówienie takich działań wykracza poza zakres podręcznika.

W książce omówiono poszczególne elementy cyklu hydrologicznego, zagadnienia związane z erozją i ochroną gleby, gospodarką wodną, leśnictwem, chemizmem wody oraz zastosowaniem teledetekcji i geograficznych systemów informacyjnych w hydrologii. Poszczególne rozdziały to: 1. Cykl hydrologiczny, zasoby wodne i człowiek, 2. Opady, 3. Infiltracja i wodne procesy glebowe, 4. Ewapotranspiracja, 5. Spływ powierzchniowy i drenaż podpowierzchniowy, 6. Erozja gleby i jej zapobieganie, 7. Odpływ korytowy, rzeki i zbiorniki retencyjne, 8. Lasy i obszary podmokłe, 9. Hydrogeologia, 10. Jakość wody, 11. Teledetekcja i geograficzne systemy informacyjne w hydrologii, 12. Ćwiczenia praktyczne: prowadzenie badań i prezentacja wyników. Całość uzupełniają załączniki, wśród których znajdujemy tabele konwersji jednostek, słownik terminów specjalistycznych, mapy prawdopodobieństwa wystąpienia opadów ekstremalnych na obszarze USA, zestawienie hydrologicznych typów gleb i wskaźników podatności gleb na erozję dla każdego stanu oraz zestawienie amerykańskich instytucji udostępniających dane hydrologiczne.

Podręcznik odznacza się walorami, które powinny sprzyjać jego szerokiemu wykorzystaniu. Jednym z nich jest to, że został napisany w sposób bardzo jasny i przejrzysty. Autorom zależy na tym, by wszystkie poruszane problemy były zrozumiałe dla początkujących adeptów hydrologii. Zagadnienia złożone, wymagające większego zaawansowania, są wyodrębnione i oznaczone sygnaturą. Styl podręcznika świadczy o tym, że autorzy poważnie traktują swoje zalecenia dotyczące redakcji tekstów naukowych, zawarte w ostatnim rozdziale.

Inną, bardzo ważną — jeśli nie najważniejszą — zaletą książki jest to, że zawiera ona bardzo dużo przykładów obliczania różnorodnych parametrów hydrologicznych, wodno-glebowych, hydrogeologicznych i meteorologicznych. Obliczenia przedstawione są krok po kroku tak, że uczący się nie ma najmniejszych wątpliwości co do sposobu ich przeprowadzania. Dzięki licznym przykładom oraz zadaniom zamieszczonym na końcu każdego rozdziału, książka z powodzeniem może pełnić funkcję przewodnika do ćwiczeń. Niestety w większości przypadków stosowane są angielskie jednostki miar, co dla czytelnika przywykłego do systemu dziesiętnego i układu SI może być przyczyną pewnego dyskomfortu.

Podręcznik jest bogato ilustrowany. Podobnie jak tekst ryciny są bardzo przejrzyste, nie przeładowane treścią i dobrze opisane. Literatura podana jest na końcu każdego rozdziału. Pomimo tego, że podręcznik jest przewidziany przede wszystkim dla studenta amerykańskiego (większość przykładów regionalnych pochodzi z obszaru Stanów Zjednoczonych), dzięki przekonująco ukaza-

nemu związkowi pomiędzy środowiskową wiedzą hydrologiczną a możliwościami praktycznego jej wykorzystania, może być bardzo przydatny w kształceniu hydrologicznym geografów w Polsce.

Wojciech Chelmicki

A. Woś — *Zarys klimatu Polski*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 1995; 301 s.

W całej historii polskiej klimatologii stosunkowo mało było prób syntezy klimatu naszego kraju. Tematyką tą zajmował się już E. Romer (1912), później M. Merecki (1914, 1939, 1949), W. Okołowicz (1966), D. Martyn (1985), J. Paszyński i B. Krawczyk (1970), W. Wiszniewski i W. Chelchowski (1975).

W ostatnich latach ukazało się kilka publikacji charakteryzujących klimat Polski, szczególnie mówiących o zróżnicowaniu przestrzennym poszczególnych elementów meteorologicznych i ich przebiegu w czasie. Dotyczyły one zarówno terenu całego kraju, jak i mniejszych jednostek fizycznogeograficznych.

Jedną z ostatnich prac z tego zakresu jest książka A. Wosia pt. *Zarys klimatu Polski*. Jest ona pomyślana jako podręcznik dla szerokiego kręgu odbiorców, zawiera bowiem podstawowe elementy wiedzy o klimacie. W ostatnim czasie ukazały się jeszcze inne prace autora o podobnej tematyce, np. *Struktura sezonowa klimatu Polski* czy *Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody*.

Układ omawianej książki jest klasyczny, można określić go jako podręcznikowy. Pierwsza część zawiera omówienie głównych czynników kształtujących klimat w Polsce, w drugiej autor analizuje występujące stany pogody, a ostatnia część została poświęcona zagadnieniu regionalizacji klimatycznej obszaru Polski. Taki układ książki pozwala czytelnikowi na wyrobienie sobie poglądu zarówno na genezę, jak i znaczenie klimatu w środowisku geograficznym.

Interesujące są uwagi autora dotyczące istniejących definicji klimatu (rozdz. 2); opierając się na własnej definicji wskazuje na mankamenty i nieścisłości w nich zawarte. Według A. Wosia przez klimat należy rozumieć regularne następstwo zmian atmosferycznych występujących w danej miejscowości lub regionie geograficznym. Jest on rezultatem zespołowego działania wszystkich elementów meteorologicznych oraz procesów fizycznych uwarunkowanych charakterem podłoża i jego pokrycia. Suma tych wpływów decyduje o charakterystycznych typach pogody i ich układzie w czasie. Obecnie większość klimatologów również uważa, że wartości oddzielnie analizowanych elementów meteorologicznych trudno uznać za wystarczające charakterystyki klimatu.

W rozdziale 3 autor wyróżnił aktywne czynniki klimatotwórcze, takie jak: promieniowanie słoneczne i cyrkulację atmosfery oraz bierne, do których zaliczył czynniki geograficzne: szerokość geograficzną, rozmieszczenie powierzchni wodnych, pokrycie terenu oraz ukształtowanie terenu, obejmujące zarówno rzeźbę jak i wysokość jego położenia nad poziomem morza. Czynniki te wywierają wpływ na bilans radiacyjny i cyrkulację powietrzną, jednak same nie biorą w nich udziału.

Dokonując przeglądu ważniejszych czynników geograficznych mających wpływ na klimat Polski, A. Woś opisuje każdy z nich oddzielnie zaznaczając, że w przyrodzie wszystkie czynniki klimatu i elementy pogody stanowią całość. Jako przykład podaje, że wpływ szerokości geograficznej na klimat jest powiązany z oddziaływaniem wysokości nad poziomem morza, z oddaleniem od zbiorników wodnych, z pokryciem terenu itd.

Omawiając czynniki klimatotwórcze autor wiele uwagi poświęcił warunkom solarnym (rozdz. 4). Zwraca uwagę, iż liczba godzin ze słońcem w naszym kraju jest stosunkowo mała. Największe średnie roczne sumy usłonecznienia rzeczywistego są notowane we wschodniej oraz środkowej części Polski i na Pobrzeżu Gdańskim (około 1650 godzin w roku). Warunki solarne Polski są uzależnione od zachmurzenia nieba, które często pozostaje w ścisłym związku z rodzajem mas powietrza napływających nad obszar Polski. Analizując czynniki radiacyjne kształtujące klimat

Polski autor słusznie starał się zwrócić uwagę na uprzywilejowanie południowo-wschodniej części kraju pod względem ilości dochodzącego promieniowania słonecznego.

Rozdział 5, poświęcony czynnikom cyrkulacyjnym kształtującym klimat Polski, zawiera podstawowe informacje o rozkładzie ciśnienia atmosferycznego, kierunku napływu mas powietrza, głównych rodzajach mas powietrza występujących w ciągu roku nad obszarem Polski oraz frontach atmosferycznych. Autor uwypukla znany fakt, że częste przemieszczanie się frontów jest przyczyną dużej zmienności stanów pogody w naszym kraju.

A. Woś traktuje pogodę jako element klimatu, zaś za elementy pogody uważa temperaturę powietrza, zachmurzenie, opady atmosferyczne itp. Wprowadził on pojęcie typu pogody, który stanowi ogólną charakterystykę pogody wyrażoną określonymi cechami i stopniowaniem elementów meteorologicznych.

Do opracowania klasyfikacji stanów pogody autor przyjął: średnią dobową, minimalną i maksymalną temperaturę powietrza, średnią dobową wielkość zachmurzenia oraz sumę opadów atmosferycznych w czasie doby. Tu rodzi się wątpliwość, co z pozostałymi elementami meteorologicznymi? Wszak sam autor podkreśla, że klimat jest rezultatem zespołowego działania wszystkich elementów meteorologicznych, a nie tylko temperatury, zachmurzenia i opadów. Czy pominięcie pozostałych elementów meteorologicznych takich jak: promieniowanie słoneczne, wilgotność powietrza i prędkość wiatru świadczy o ich znikomym wpływie na kształtowanie pogody w Polsce? Na podstawie wyników pomiarów i obserwacji meteorologicznych z lat 1951–1980 A. Woś dokonał klasyfikacji pogody każdego dnia i określił średnie miesięczne oraz roczne częstości występowania poszczególnych typów pogody w 60 miejscowościach. Wyróżnił 66 podstawowych typów pogody i oznaczył je symbolami cyfrowymi.

Podsumowaniem całej pracy było wydzielenie regionów klimatycznych Polski na podstawie średniej rocznej częstości dni z różnymi typami pogody. Naniesienie treści 66 map podstawowych na jedną wspólną mapę pokrytą siatką kwadratów 15 x 15 km, pozwoliło na wyróżnienie stref o mniejszym lub większym zagęszczeniu izolinii. Największe zagęszczenie izolinii uznano za granice oddzielające obszary o mniejszej zmienności przestrzennej przyjętych do analizy cech wymiernych.

Metoda zaprezentowana przez A. Wosia nie jest czymś nowym w dziedzinie regionalizacji. W literaturze klimatologicznej można już dużo wcześniej spotkać się z tego rodzaju opracowaniami, w których uwzględniono inne niż tutaj elementy meteorologiczne, bądź też inną wielkość pól podstawowych, np. E. Romer (1949) podzielił obszar kraju na pola podstawowe 20 x 20 km i nakładał na nie mapy izarytmiczne wybranych przez siebie wskaźników, a następnie sumował liczbę izolinii w każdym podstawowym polu.

Mapa jaką otrzymał A. Woś stała się podstawą do wyznaczania regionów klimatycznych. Granice między nimi są najwyraźniejsze tam, gdzie zmienność częstości występowania poszczególnych typów pogody jest największa. Można dopatrzeć się podobieństwa pomiędzy regionalizacją Wosia i Romera, co jest niewątpliwie wynikiem zastosowania podobnej metody.

Ogółem autor wytyłnił na terenie Polski (z pominięciem obszarów górskich) 28 regionów o odrębnych cechach klimatu. Oznaczył je liczbami od I do XXVIII oraz przypisał im nazwy nawiązujące do nazw jednostek fizycznogeograficznych, na terenie których występują.

Pomimo pewnych dyskusyjnie ujętych zagadnień (np. przyjęta typologia) *Zarys klimatu Polski* A. Wosia stanowi cenną pozycję w polskiej literaturze klimatologicznej. Powinna ona zainteresować osoby zajmujące się naukowo tym problemem, a także krąg odbiorców, którzy interesują się klimatem z punktu widzenia jego praktycznego wykorzystania.

Jurrosław Baranowski

R. Czarnecki — *Wyżyna Sandomierska, część wschodnia. 1 — Komponenty krajobrazu geograficznego*. Warszawa 1996. Nakładem autora: 365 s., 37 ryc., 7 map jednobarwnych poza tekstem.

Wyżyna Sandomierska była przedmiotem zainteresowania warszawskich geografów jeszcze przed I wojną światową, o czym świadczą wczesne publikacje Stanisława Lencewicza, a także w okresie międzywojennym. Badania terenowe zostały podjęte na nowo w 1953 r., kiedy (jak przypomina we wprowadzeniu do swej książki R. Czarnecki) z inicjatywy koła naukowego studentów geografii Uniwersytetu Warszawskiego rozpoczęto zbieranie materiałów do opracowania powiatu sandomierskiego. Już w następnym roku podjęto pod moim kierunkiem 12 prac magisterskich z zakresu geografii fizycznej, a w 1955 r. pracownia klimatologiczna Instytutu Geografii PAN przeprowadziła w okolicach Dwikóz badania klimatu lokalnego pod kierunkiem dr. Janusza Paszyńskiego. Wyniki tych badań opublikowała T. Kozłowska-Szczęśna w 1957 r. W ciągu 40 lat wykonano 52 prace magisterskie z terenu Wyżyny Sandomierskiej, w tym 31 z zakresu geografii fizycznej kompleksowej, 12 — z geomorfologii i 9 — z hydrografii. W pracach tych od samego początku brał udział R. Czarnecki, początkowo jako student, później jako nauczyciel akademicki opiekujący się magistrantami. Jego praca magisterska z 1955 r. nosiła tytuł *Środowisko geograficzne wschodniej części dorzecza Opatówki*, a rozprawa doktorska z 1965 r. — *Studia nad krajobrazem fizycznogeograficznym środkowej części dorzecza Opatówki*. Powstały ponadto dwie inne rozprawy doktorskie dotyczące problemów geomorfologicznych tego regionu, mianowicie E. Mycielskiej-Dowgiałło (1962) oraz J. Makowskiego (1974). Pod nazwiskiem R. Czarneckiego ukazało się 18 publikacji dotyczących Wyżyny Sandomierskiej (ostatnia w 1992 r., nie licząc najnowszej), brak było jednak podsumowania wieloletnich badań i syntetycznego ujęcia struktury krajobrazowej regionu. Omawiana publikacja dotyczy komponentów krajobrazu geograficznego na podstawie istniejącej literatury i innych źródeł materiałowych. Dokumentuje ona obecny stan badań z zakresu nauki o Ziemi na temat Wyżyny Sandomierskiej. Spis cytowanej literatury obejmuje 268 pozycji, 52 prace magisterskie i 14 map.

Układ publikacji przedstawia się następująco: prawie 50% tekstu poświęcono problemom budowy geologicznej i rozwoju rzeźby, około 6% — zagadnieniom klimatycznym, 20% stosunkom wodnym, blisko 11% — glebie i około 10% problemom biotycznym. Jeśli chodzi o problematykę geologiczną, to istnieją w literaturze pewne rozbieżności dotyczące trzeciorzędu, a zwłaszcza czwartorzędu. Chronostratygrafia i jej terminologia stale podlegają reinterpretacji i zmianom. R. Czarnecki posługuje się pojęciami tradycyjnymi, nie dowierając datowaniom termoluminiscencyjnym, zwłaszcza wykonanym w Lublinie, a wykorzystanym w najnowszych publikacjach W. Pożaryskiego, H. Maruszczaka i L. Lindnera. Polemika z tymi nowymi poglądami znajduje się na s. 115–116.

Trzeba zwrócić uwagę na 7 załączników kartograficznych, z tego sześć w skali 1:100 000, niestety jednobarwnych (ze względu na wysokie koszty reprodukcji barwnej), toteż w części mało czytelnych. Są one pozbawione elementów odniesienia wobec braku współrzędnych. Tak zwana mapa orientacyjna zawiera szczegółowy obraz rzeźby terenu w postaci izohips, skopiowanych z przedwojennej mapy taktycznej WIG w skali 1:100 000. Są na niej podane nazwy miejscowości, większych cieków wodnych oraz kilku mikroregionów, a na marginesach zebrane przez autora nazewnictwo ludowe wąwozów i małych dolin (113 nazw), małych obiektów wodnych (15 nazw) oraz wzniesień (36 nazw). Przy mapach geologicznych (odkryta i zakryta) oraz glebowej powinny być podane źródła, na których oparto zawartość. Mapy: hydroizohips i hydroizobat są zapewne wynikiem własnych badań zespołowych. Pierwsza z nich ma zaznaczone wszystkie cieki, dział wodny Opatówki oraz grubą linią przerywaną i symbolami literowymi — poziomy wodonosne związane z określonymi skałami jest to więc rodzaj mapy hydrogeologicznej. Uderza brak mapy geomorfologicznej, co wynika z faktu, że R. Czarnecki skupił swoje zainteresowania na budowie geologicznej, a nie na klasyfikacji form terenu. Brak też mapy użytkowania terenu, do czego dałoby się wykorzystać materiały teledetekcyjne. Można się domyślać, że typologia i regionalizacja fizycznogeograficzne przewidziane są w drugiej części opracowania.

Siódma jest mapa łąk w dolinie środkowej Opatówki w skali 1: 10 000, również pozbawiona informacji o pochodzeniu oraz współrzędnych. Jako fragmentaryczna mogłaby się znaleźć w tekście przy pewnym zmniejszeniu

Książka świadczy o głębokiej znajomości Wyżyny Sandomierskiej, zdobytej w ciągu wieloletnich badań. Wypada życzyć, żeby autor możliwie rychło mógł opublikować część II, dotyczącą struktury krajobrazowej, co było głównym celem działalności naukowej. Zasługuje na podkreślenie, że autor nie znalazł (czy nie szukał?) sponsora i książkę wydał własnym sumptem, co w dzisiejszych czasach jest faktem raczej wyjątkowym. Trzeba znaleźć źródło finansowania, bo druk wielobarwnej mapy 1:50 000 jest bardzo kosztowny.

Jerzy Kondracki

*

W związku z napisaną przez prof. dr. J. Kondrackiego recenzją mojej książki *Wyżyna Sandomierska, część wschodnia* uważam za celowe ustosunkowanie się do kilku zawartych w recenzji uwag.

Książka została pomyślana jako opracowanie monograficzne składające się z dwóch części: w pierwszej będą scharakteryzowane poszczególne komponenty krajobrazu, w drugiej zaś — struktura morfologiczna krajobrazu oraz podział tej części Wyżyny na mikroregiony fizycznogeograficzne. Temu zamierzeniu podporządkowano również szczegółowy układ pracy. W związku z tym w pierwszej części opracowania nie zajmowano się szczegółowo genezą, rozmieszczeniem i charakterystyką morfograficzną form rzeźby, lecz podano o nich tylko wiadomości ogólne a bliższe ich omówienie przesunięto do części drugiej. Było to celowe i uzasadnione, ponieważ formy rzeźby na Wyżynie Sandomierskiej odpowiadają ściśle podtypom uroczysk, które będą przedmiotem właśnie późniejszych rozważań. O tym napisano na stronach 175–176 niniejszej książki. Z tego samego powodu nie załączono do opracowania mapy geomorfologicznej. Jej rolę będzie spełniać kolorowa mapa uroczysk (w skali 1:50 000), która będzie stanowić główny załącznik do drugiej części monografii.

Na układ pracy wpłynęły także inne okoliczności. Znaczna przewaga objętościowa tematyki geologiczno-geomorfologicznej nie wynika, jak to sugeruje Recenzent, ze szczególnego zainteresowania autora książki tą problematyką, lecz z nierównomiernego stopnia zbadania terenu, o czym pisano na stronie 8. Rozpoznanie geologiczne i geomorfologiczne jest tu znacznie bardziej dokładne niż w zakresie innych komponentów (zwłaszcza gleb, roślinności, zwierząt), problematyka głębsza, literatura obszerniejsza, dotycząca już nie zagadnień ogólnych lecz szczegółowych, ważnych dla Wyżyny zarówno Sandomierskiej jak i Małopolskiej. Spraw tych nie można było pominąć w opracowaniu typu monograficznego i z tego powody powstały dysproporcje w objętości rozdziałów.

Załączniki kartograficzne są wprawdzie jednobarwne (z przyczyny trafnie podanej przez Recenzenta), lecz nie mało czytelne. Wszystkie mapy są dobrze reprodukowane, wszystkie wydzielone na nich pola są oznaczone czytelnymi indeksami. Zastosowanie szrafury przy dużej liczbie wydzieleń (np. na mapie geologicznej) zmniejszyłoby, a nie powiększyło czytelność mapy. Mapy są przedstawione w wymiernej skali 1:100 000, są na nich zaznaczone cieki, doliny, granice opracowania, niekiedy miejscowości, jest dołączona mapa orientacyjna w tej samej podziałce z poziomcami i bogatym zestawem nazw różnych obiektów — wszystko to umożliwi lokalizację omawianych w tekście opracowania miejsc lub odnalezienie ich na zwykłej mapie topograficznej. Współrzędne przy korzystaniu z map o dużej podziałce są zwykle mało przydatne, więc ich nie umieszczono.

Brak podania źródeł na mapach geologicznych i glebowej jest spowodowany dużą ich liczbą. Do pierwszych z tych map źródła wymieniono w tekście opracowania na stronach 18 i 19, do mapy glebowej — na s. 274. Mapy: hydroizohips, orientacyjna i łąk nad Opatówką, są oryginalnymi opracowaniami autora. Brak mapy użytkowania terenu jest spowodowany małym różnicowaniem jego wykorzystania (olbrzymia przewaga gruntów ornych) i w związku z tym przewidywaną ubogą treścią ewentualnej mapy. Mapa łąk nad Opatówką nie mogła zostać zmniejszona,

ponieważ wiele z wyróżnionych na niej konturów ma bardzo małe powierzchnie, a zrezygnowanie z nich nie było wskazane, gdyż wówczas zatarłaby się prawidłowość rozmieszczenia łąk na dnie doliny. Z powodu dużego formatu mapa ta nie nadawała się na wklejkę i musiała znaleźć się pod opaską.

Ryszard Czarniecki

Stanisław Pietkiewicz (1894–1986), twórca pierwszej w Polsce katedry kartografii, geograf i historyk, Prace i Studia Geograficzne, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW, t. 17, Wyd. UW, Warszawa 1995; 150 s.

W latach sześćdziesiątych Polskie Towarzystwo Geograficzne zorganizowało sesję naukową poświęconą czołowym przedwojennym geografom polskim. Pokłosie tych sesji zostało opublikowane przez PWN w postaci 5 niewielkich tomów. Były to: *Wacław Nalkowski* (1962), *Stanisław Nowakowski* (1965), *Stanisław Lencewicz* (1966), *Stanisław Pawłowski* (1968) i *Ludomir Sawicki* (1968). Nie doszło wówczas do wydania materiałów z sesji, poświęconej Jerzemu Smoleńskiemu i dopiero po 20 latach prof. J. Babicz uzupełnił je i opublikował w serii *Studia i Materiały z Dziejów Nauki Polskiej* (1988). Trzeba dodać, że dorobek naukowy najwybitniejszego geografa polskiego Eugeniusza Romera został omówiony i w części wznowiony w postaci 4 obszernych tomów (PWN 1960–1964). Ponadto w 1950 r. Towarzystwo Naukowe w Toruniu wydało jako suplement do serii *Studia Societatis Scientiarum Torunensis* zeszyt pt. *Mieczysław Limanowski*.

W 1984 r. Zakład Kartografii UMCS wydał zeszyt zatytułowany *Z kręgu Romerydów — Profesor Franciszek Uhorczak*. Dotyczył on zmarłego w 1981 r. twórcy lubelskiej szkoły kartograficznej, która rozwinęła się w latach powojennych. Podobny charakter ma omawiany tom *Prac i Studiów Geograficznych*, poświęcony Stanisławowi Pietkiewiczowi. Został on przygotowany na sesję naukową, która odbyła się 25 listopada 1995 r. dla upamiętnienia setnej rocznicy urodzin S. Pietkiewicza w 45-lecie Katedry Kartografii UW.

Publikacja dzieli się na 2 części. Pierwsza zawiera 6 artykułów o Stanisławie Pietkiewiczuz oraz wykaz rozpraw doktorskich i prac magisterskich wykonanych pod jego kierunkiem, druga zaś 6 artykułów samego prof. Pietkiewicza, mało znanych polskim kartografom, ponieważ ukazały się za granicą w niekiedy trudno dostępnych wydawnictwach (z wyjątkiem jednego niepublikowanego). Na wspomnianiej sesji wygłoszono dwa z opublikowanych referatów: prof. W. Grygorenko *Profesor Stanisław Pietkiewicz — twórca, organizator i kierownik pierwszej w Polsce katedry kartografii* oraz prof. Z. Maksymiuka z Uniwersytetu Łódzkiego *Profesor Stanisław Pietkiewicz — naukowiec i przyjaciel*. Szkoda, że nie znalazł się w omawianej publikacji trzeci z wygłoszonych na sesji referatów, mianowicie J. Ostrowskiego *Oryginalność i nowatorstwo w pracach kartograficznych Profesora Stanisława Pietkiewicza*. Inne zawarte w omawianym tomie artykuły to J. Kondrackiego *Stanisław Pietkiewicz — geograf o wielostronnych zainteresowaniach*, W. Kaprowskiego *Działalność naukowa profesora Stanisława Pietkiewicza w dziedzinie kartografii*, G. Bonatowskiego *Działalność profesora Stanisława Pietkiewicza w zakresie badania dawnych map z obszaru Polski* oraz impresyjny B. Horodyskiego *Moje „O sposobach...” — refleksja okolicznościowa*. Najobszerniejszy jest artykuł Gabriela Bonatowskiego (jednego z uczniów S. Pietkiewicza), ilustrowany 7 mapami i 2 tabelami. Tego samego tematu dotyczy przetłumaczony z języka francuskiego artykuł samego S. Pietkiewicza *Analiza dokładności kilku map z XVII, XVIII i XIX wieku, obejmujących Polskę w dawnych granicach*. Był to jeden z głównych nurtów badań naukowych w katedrze kartografii. Innymi dominującymi kierunkami zainteresowań była kartografia szkolna i kartografia tematyczna. Tematyki tej dotyczą cztery spośród zamieszczonych w tomie artykułów S. Pietkiewicza, piąty zaś — *Ewolucja definicji mapy w ostatnim stuleciu* — jest wkładem do ogólnej teorii kartografii. W jego dorobku naukowym fundamentalne znaczenie ma do dziś rozprawa habilitacyjna *O sposobach przedstawiania form terenu na mapach* (1930).

Słabością omawianego tomu są ilustracje fotograficzne: podobizna S. Pietkiewicza za stroną tytułową, 4 fotografie w artykule W. Grygorenki, a zwłaszcza nieudane reprodukcje fragmentów map do dwu artykułów S. Pietkiewicza.

Wymienione na wstępie publikacje, wraz z omawianą, są cennym wkładem do historii rozwoju geografii w Polsce. Znajomość fundamentów współczesnego stanu nauk geograficznych jest potrzebna dla dalszego ich postępu. Byłoby pożyteczne opracowanie leksykonu zmarłych geografów polskich, który by dawał orientację w dotychczasowych osiągnięciach naszej nauki na tym polu.

Jerzy Kondracki

*Der Weg der deutschen Geographie. Rückblick und Ausblick. 50. Deutscher Geographentag Potsdam 1995. Band 4, Franz Steiner Verlag, Stuttgart 1996; 231 s.**

50 Kongres Geografów Niemieckich, który odbył się w dniach od 2 do 5 października 1995 r. w Poczdamie, zaowocował wydaniem 4 tomów referatów, zgrupowanych w następujący sposób:

- tom I — *Rozwój przestrzenny niesprzeczny ze środowiskiem,*
- II — *Rozwój przestrzenny niesprzeczny społecznie,*
- III — *Rozwój przestrzenny a zdolność współzawodnictwa,*
- IV — *Droga niemieckiej geografii. Spójrzanie w przeszłość i przyszłość.*

Ostatni tom zasługuje na szczególną uwagę ze względu na znaczenie nauki niemieckiej w rozwoju geografii. Geografowie polscy mieli do niedawna ożywione kontakty z geografiami niemiecką, które osłabły po zjednoczeniu Niemiec mimo ożywionych polsko-niemieckich stosunków gospodarczych i politycznych.

W 1989 r. byłem w Poczdamie wraz grupą polskich geografów na ostatnim, V Kongresie Geografów Niemieckiej Republiki Demokratycznej, o którym pisałem w Czasopiśmie Geograficznym (t. 61, z. 1-2, s. 105-107). W dwa lata później przestało istnieć Towarzystwo Geograficzne NRD i dopiero niedawno powstało nowe, ogólnoniemieckie towarzystwo (na miejsce istniejącego poprzednio Centralnego Związku Niemieckich Geografów), noszące nazwę Deutsche Gesellschaft für Geographie. Patronowało ono 50 Kongresowi Niemieckich Geografów, który zgromadził ponad 1400 uczestników z kraju i zagranicy, w tym z Polski, Czech, Białorusi, Rosji, Litwy, Łotwy, Estonii, Węgier, Rumunii, Bułgarii, Austrii, Szwajcarii, Francji, Wielkiej Brytanii, Stanów Zjednoczonych Ameryki, Japonii i Kamerunu. Była to więc duża impreza, porównywalna pod względem liczby uczestników z Regionalną Konferencją Międzynarodowej Unii Geograficznej w Pradze w 1994 r. Udział przedstawicieli (przedstawiciela?) Polski nie znalazł dotychczas echa w naszych czasopismach geograficznych.

Prezydent nowego niemieckiego towarzystwa geograficznego Günther Heinritz z Monachium mówił w wystąpieniu inauguracyjnym o rozkwicie (*Aufschwung*) geografii zwłaszcza we wschodniej części Niemiec, gdzie został zreorganizowany Instytut Geograficzny na Uniwersytecie Humboldta w Berlinie oraz instytuty geograficzne w Poczdamie, Greifswaldzie, Halle i Dreźnie, przywrócono studia geograficzne na uniwersytetach w Jenie, Erfurcie, Chemnitz i Lipsku, gdzie powstały na nowo odpowiednie instytuty, zreorganizowano również Instytut Geografii i Geoekologii w Lipsku, funkcjonujący poprzednio w ramach Akademii Nauk. Reorganizacja placówek geograficznych we wschodnich Niemczech spowodowała zmiany ich składów personalnych i zniknięcie nazwisk prawie całej kadry profesorskiej bylej NRD.

W Bonn powstało Geo-biuro prowadzące ewidencję geografów i ułatwiające kontakty z potencjalnymi miejscami zatrudnienia. G. Heinritz zapewniał, że istnieje baza finansowa dla działalności 26 regionalnych towarzystw geograficznych i związków geografów, zatrudnionych

* Por. recenzję materiałów 48. Kongresu Geografów Niemieckich — Przegl. Geogr. t. 67, z. 1-2, 1995, s. 218-219.

w szkolnictwie wyższym, w szkołach średnich i w różnych instytucjach, skupiających łącznie około 20 tysięcy dyplomowanych geografów. Nowe towarzystwo geograficzne jest więc rodzajem federacji. Mogłoby to stanowić pewien model dla Polskiego Towarzystwa Geograficznego. Jednakże G. Heinritz podkreślał potrzebę walki o pozycję geografii w nauczaniu i świadomości społecznej. Potrzebna jest zmiana programów nauczania przez położenie nacisku na ważne współcześnie problemy. Pojawiły się nowe pola działalności geograficznej w dydaktyce, geoekologii, teledetekcji i geoinformatyce. Mimo zróżnicowania kierunków badań nie można mówić o rozpadzie geografii, która stanowi zespół dyscyplin o wspólnych korzeniach podobnie jak biologia, geologia czy fizyka. Spór o jedność geografii jest jałowy.

Znamienne, że wśród wystąpień na otwarciu kongresu wysunięto na pierwszy plan referat o Rosji jako czynniku rozwoju na wschodzie, bogato ilustrowany diagramami i kartodiagramami.

W omawianym tomie oprócz wystąpień na inauguracji kongresu opublikowano referaty z trzech posiedzeń tematycznych: 1. Geografia we współczesności. Spojrzenie na rozwój; 2. Niemiecka geografia regionalna. Drogi do zastosowań badań kraju; 3. Wyzwania dla geografii w przyszłości.

Na pierwszej z tych sesji omawiano nieprzetłumaczalne na inne języki pojęcie *Heimat* (jakby bliższa ojczyzna), jego idealizację i instrumentalizację w nauczaniu geografii. Drugim tematem były pojęcia *Volk* i *Nation* (narodowość i naród) w geografii osadnictwa, obecnie pozbawione przypisywanego im dawniej znaczenia. Trzecie zagadnienie, to pytanie, czy geografia w nowoczesności jest nauką nowoczesną. Omawiając rozwój geografii autor kwestionuje jej rzekomo postępową ideologię. Wszystkie trzy wystąpienia miały więc wydźwięk krytyczny.

Druga sesja była poświęcona geografii regionalnej, nazywanej po niemiecku w dosłownym tłumaczeniu „wiedza o kraju” (*Landeskunde*). Od lat siedemdziesiątych skazano ją w Niemczech na pogrzebanie jako kierunek nienaukowy, idiograficzny i ideologizujący. Jednakże pierwszy z referatów zwraca uwagę, że opisy kraju miały od samego początku wydźwięk praktyczny, później związane były z planowaniem przestrzennym i rozwojem regionalnym, co na nowo zyskuje na znaczeniu. Niejasna jest myśl przewodnia następnego referatu, zatytułowanego *Von der Landeskunde zur „Landeskunde”*, krytycznego wobec regionalizacji fizycznogeograficznej (nazywanej po niemiecku *naturräumliche Gliederung*), jakoby nieprzydatnej w praktyce. Ostatni referat na tej sesji dotyczył celów nowoczesnej geografii kraju jako zadania społecznego. Autor podsumował swoje wywody w 4 punktach: 1. Współczesną geografiami regionalną można rozumieć jako geografiami stosowaną; 2. Tak rozumiana geografia regionalna obejmuje szeroki zakres od oryginalnych badań terenowych do popularyzacji wiedzy o krajach i regionach; 3. Istnieje duże zapotrzebowanie społeczne na tego rodzaju wiedzę i geografia regionalna nie może się ograniczać do rozwiązywania zagadnień wąsko naukowych; 4. Geografia regionalna daje duże możliwości wykorzystania w praktyce.

Trzecia sesja obejmowała następujące tematy: 1. Ochrona przyrody — jaki jest wkład geografii? 2. „Interdyscyplinarna interdyscyplinarność” i „geografia dla wszystkich” elementami przyszłej geografii; 3. Kolidować—ignorować—kooperować: rozważania na temat silniejszej integracji geografii fizycznej i kulturowej; 4. Jak uprawia się geografiami na końcu historii? 5. Geograficzne rozwiązywanie problemów praktyki — przykłady marketingowe na przyszłość; 6. Geografia a obcość — wyzwania wielokulturowego społeczeństwa i wielokulturowej nauki dla badań i nauczania.

Trzeba przyznać, że tematyka sesji była nieszablonowa i niekiedy kontrowersyjna. Uważam, że należy śledzić rozwój myśli geograficznej u naszych sąsiadów. Nie można poprzestawać na prezentowaniu różnych przyczynków.

Jerzy Kondracki

H.F. Wollkopf — *Der Typenbegriff in der Geographie. Eine disciplingeschichtliche Studie. Europäische Hochschulschriften*, Peter Lang, Frankfurt am Main 1995; 192 s.

Wydana we Frankfurcie nad Menem rozprawa H.F. Wollkopfa na temat pojęcia typu w geografii była w 1988 r. podstawą habilitacji na uniwersytecie w Greifswaldzie, gdzie urodzony w 1939 r. autor odbył studia geograficzne, sławistyczne i pedagogiczne, doktoryzując się w 1975 r.

W 1994 r. został profesorem zwyczajnym geografii rolnictwa i organizacji przestrzeni na uniwersytecie w Halle. Jest więc przedstawicielem geografii wschodnioniemieckiej, która po wchłonięciu przez Niemiecką Republikę Federalną została zepchnięta w cień.

Pojęcie typu używane jest w różnych naukach. Zwykle rozumiane jest jako przeciwstawienie indywiduum, niekiedy utożsamiane z klasyfikacją różnych obiektów. Autor rozpatruje stosowanie tego wyrazu w aspekcie historycznym od czasów starożytnych, kiedy pojawiło się określenie *typos* w języku greckim, a później *typus* w języku łacińskim, oznaczające model lub pierwotną postać jakiegoś obiektu. Od XVII w. „typ” zaczął być stosowany w nauce jako różnie rozumiany termin. H.F. Wollkopf zajął się ewolucją tego pojęcia w geografii. Analizę oparł na zawartości czasopisma Petermanns Geographische Mitteilungen (PGM) od jego początków, tj. w latach 1855–1987 (z przerwą w latach 1946 i 1947). Czasopismo zajmowało się wszystkimi dziedzinami geografii i nie ograniczało się do geografii niemieckiej. Początkowo dominowały sprawozdania z wypraw badawczych, później uwzględniano dorobek geografii angielsko-francusko- i rosyjskojęzycznej. W 131 rocznikach PGM autor znalazł 23 158 zastosowań wyrazu „typ” i jego pochodnych w złożeniach. Ich liczba wzrastała od pojawienia się w latach 1855–1859 do 167 przypadków w latach 1980–1987, przy czym przeważały terminy złożone z członem „typ” (głównie w językach germańskich). Statystyczna analiza zastosowań tego terminu zajmuje w rozprawie wiele miejsca. Autor wyróżnił trzy etapy w posługiwaniu się wyrazem „typ”: zastosowanie jako terminu naukowego („terminologizacja” do lat osiemdziesiątych XIX w.), „taksonomizacja” (hierarchizacja) różnych zjawisk przestrzennych (formy rzeźby, klimaty, roślinność, krajobrazy, gospodarka rolna itd.), wreszcie „metryzacja” (oparcie na wartościach liczbowych). Przypomniał, że E. Neef i jego szkoła zwrócili uwagę na znaczenie skali, w jakiej rozpatruje się obiekty, wyróżniając cztery „dymensje”: topiczną, choryczną (chorologiczną), regionalną i planetarną, przy czym w każdej bierze się pod uwagę inne przesłanki. Nie ma bezpośredniego przejścia od zakresu topicznego do chorycznego, z chorycznego do regionalnego i z regionalnego do planetarnego. Podobne tendencje zaznaczyły się w społeczno-ekonomicznych działach geografii, ale nie rozwinęły w szerszym zakresie. Autor wyraził pogląd, że typ jest myślowym wyobrażeniem o charakterze pojęciowym, stanowiącym składnik systemu, który umożliwia włączenie indywiduów lub obiektów i klas obiektów w układy hierarchiczne różnego typu i służące różnym celom. Uważa, że znaczenie metody typologicznej w geografii wzrosło przy zastosowaniu wskaźników liczbowych, opartych na głębszej analizie poszczególnych obiektów badań, zwłaszcza w geografii społeczno-ekonomicznej.

Analiza pojęcia typu w geografii i podkreślenie jego znaczenia dla badań naukowych pominęła problem hierarchizacji regionów indywidualnych i geografii regionalnej oraz relacji między typologizacją i regionalizacją. Pojęcie „dymensji” Neefa dotyczyło przede wszystkim regionalizacji.

Rozprawa jest przejrzysto skonstruowana. Każdy z sześciu rozdziałów składa się z usystematyzowanych w układzie dziesiętnym podrozdziałów i kończy podsumowującymi wnioskami. W tekście pomieszczono 13 tabel. Spis literatury (s. 151–163) uwzględnia wybrane pozycje autorów rosyjskich (Majergojc, Pokszyszewski, Saliszczew, Sauszkin, Soczawa) i dwie autorów polskich (Domański i T. Pawłowski), co rzadko się zdarza w literaturze naukowej zachodnioeuropejskiej. Użyteczny jest indeks rzeczowy (s. 166–192), zawierający alfabetyczny zestaw pojęć i terminów.

Jerzy Kondracki

P.J. Taylor, *The way the modern world works. World hegemony to world impasse*, John Wiley & Sons, Chichester 1996; 276 s.

O charakterze krajobrazu gospodarczo-politycznego współczesnego świata decyduje struktura złożona z państw i organizacji, o nie zawsze zbieżnych interesach, ale tworzących skomplikowaną sieć zależności i współzależności, obejmującą cały glob. Aby opisać rozwój światowego systemu społeczno-gospodarczego i przedstawić możliwe scenariusze na przyszłość, uczeni starali się identyfikować w dziejach pewne prawidłowości. Zwolennicy materializmu historycznego interpretowali

świat w kategoriach następujących po sobie formacji społecznych. W krajach zachodnich najbardziej rozpowszechniona była koncepcja tzw. długich cykli powstawania i upadku mocarstw.

Recenzowana książka stanowi istotny krok do przodu w kierunku lepszego rozumienia procesów decydujących o rozwoju światowego systemu polityczno-gospodarczego. Dostarcza ona nowego spojrzenia na ostatecznie cztery wieki historii i na dramatyczne uwarunkowania obecnego *fin de siècle*, dając jednocześnie scenariusze rozwoju sytuacji w przyszłości. Znajdujemy w niej oryginalne odpowiedzi na zawarte w tytule pytanie, dlatego powinna zainteresować nie tylko historyków i polityków, ale przede wszystkim geografów. Jej autor, profesor Uniwersytetu Loughborough, jest znany przede wszystkim ze swoich, wielokrotnie wznawianych podręczników do geografii politycznej. Recenzowana książka jest jego najnowszym dziełem, powstałym już po rozpadzie „bloku wschodniego” — uwzględnia więc aktualną sytuację. Chociaż Taylor nie ignoruje koncepcji z zakresu filozofii polityki, sformułowanych pod wpływem marksizmu (m.in. Antoniego Gramsci), jego praca stanowi przede wszystkim rozwinięcie teorii długich cykli G. Modelskiego oraz koncepcji przemian systemu światowego I. Wallersteina.

Książka składa się z sześciu głównych części, podzielonych na mniejsze rozdziały, przypisów, literatury i indeksu. Poprzedza je *Prolog*, w którym wyjaśniono główne pojęcia pracy. Głównym wątkiem nowożytnej historii, według Taylora, nie są przemiany formacji społecznych ani pojawianie się i upadek mocarstw. Era nowożytna to okres, w którym w kręgu cywilizacji zachodniej, wyłaniającej się z feudalizmu, pojawiła się całkowicie nowa jakość decydująca o charakterze stosunków międzynarodowych — hegemonia. W ciągu ostatnich 400 lat status hegemonia osiągnęły tylko trzy państwa: Niderlandy w XVII wieku, Wielka Brytania w XIX wieku oraz Stany Zjednoczone Ameryki w wieku XX. Cechy charakterystyczne trzech cykli hegemonicznych oraz warunki towarzyszące pojawieniu się i upadkowi hegemonów, przedstawione są w części pierwszej. W opinii Taylora warunkiem osiągnięcia dominacji w skali światowej był „wynalazek” strategii akumulacji kapitału. Rozwój mocarstw i imperiów w epokach poprzedzających erę nowożytną Taylor przeciwstawił procesowi ekspansji państw hegemonicznych. O ile mocarstwa dążyły do powiększania swoich terytoriów środkami polityczno-militarnymi („prymitywna” forma ekspansji), o tyle osiągnięcie hegemonii światowej odbywało się zawsze za pomocą środków polityczno-ekonomicznych. Państwa hegemoniczne nie dążyły do przesuwania granic, ale raczej do stabilizowania sytuacji politycznej. Zamiast usuwać swoich potencjalnych przeciwników, starały się podtrzymywać rywalizację. Hegemonem mogło być tylko mocarstwo przodujące w najważniejszych dziedzinach życia i propagujące innowacje, udostępniając je innym. Hegemonia jest czymś znacznie więcej niż tylko ekonomiczno-polityczną potęgą. Zamiast wymuszać ustępstwa na swoich przeciwnikach, hegemon proponuje nowe rozwiązania całemu światu, pełniąc także rolę lidera kulturowego. Agresję militarną zastępuje ekspansja ekonomiczna, realizowana za pomocą polityki „otwartych drzwi”. Dlatego takie potęgi jak Hiszpania w XVI wieku, Francja w XVIII wieku, ZSRR ani Niemcy w czasach nam bliższych, nie uzyskały statusu hegemonów.

Kolejne trzy części książki (II–IV) zawierają szczegółową analizę ekonomicznych, politycznych oraz społeczno-kulturowych cech państw hegemonicznych. W każdej z nich ukazane są analogie uzasadniające, na podstawie faktów historycznych, poprawność koncepcji hegemonii. W części drugiej położono nacisk na aspekt polityczny. Tym, co najbardziej wyróżniało hegemonów w czasach ich największego rozkwitu było samo rozumienie państwa. Po raz pierwszy w dziejach ludzkości Holendrzy w XVII wieku (a po nich Brytyjczycy i Amerykanie) wprowadzili w czyn koncepcję, zgodną z którą celem państwa jest służyć społeczeństwu, odwracając o 180 stopni utrwaloną tradycję, w której powinnością społeczeństwa była służba państwu. Taylor podkreśla także rolę trzech hegemonów jako promotorów światowego pokoju i idei wolności. Przekonującą ilustracją tego jest przeciwstawienie republikanizmu Zjednoczonych Prowincji Niderlandów dominującemu w XVII-wiecznej Europie absolutyzmowi, brytyjskiego parlamentaryzmu — despotyzmowi władców azjatyckich i wreszcie amerykańskiej demokracji — komunistycznemu totalitaryzmowi. Wspólną cechą wszystkich trzech hegemonów, oprócz przytoczonych analogii, jest polityczny pragmatyzm. Głoszone idee wolnościowe nie przeszkadzały m.in. Holendrom paktować z absolutystyczną Francją przeciw Hiszpanii. To samo odnosi się do Brytyjczyków, którzy pokonali

Francję w przymierzu z Rosją, nie mówiąc już o sojuszu Stanów Zjednoczonych z ZSRR wymierzonym przeciwko Niemcom, lub popieraniu przez USA antykomunistycznych dyktatur w latach „zimnej wojny”. Każdy z hegemonów posiadał ponadto cechy zupełnie wyjątkowe, nie spotykane w innych państwach. Wyjątkowość Zjednoczonych Prowincji w XVII wieku polegała na republikańskim ustroju i politycznej decentralizacji. Wielką Brytanię XIX wieku różniła od innych królestw ewolucja systemu parlamentarnego. Adaptując stare instytucje do nowych zadań, Brytyjczycy stworzyli monarchię konstytucyjną, co pozwoliło im uniknąć ruchów rewolucyjnych Wiosny Ludów. Z kolei Stany Zjednoczone, m.in. dzięki rozwojowi klasy średniej, do której awansowała większość społeczeństwa, nie musiały ponosić kosztów związanych z programami socjalnymi, które realizowano w państwach europejskich pod naciskiem partii lewicowych.

Trzecia część książki przedstawia ekonomiczno-technologiczne aspekty państw hegemonicznych, których społeczeństwa traktowane są jako jedyne, dla których nie było rzeczy niemożliwych (*can-do societies*). XVII-wieczne osiągnięcia Holendrów w dziedzinie pozyskiwania ziemi uprawnej, budowy statków, nawigacji, kartografii, tkactwa, produkcji porcelany itd., zestawil Taylor z wynalazkami i uprzemysłowieniem Wielkiej Brytanii w epoce wiktoriańskiej oraz z amerykańskimi sukcesami w dziedzinie podboju przestrzeni kosmicznej. Oprócz osiągnięć technologicznych, państwa hegemoniczne dbały też o ich upowszechnianie. Angielskiemu i francuskiemu merkantylizmowi w XVII wieku Holendrzy przeciwstawili ideę *mare liberum* Hugona Grotiusa. Polityka *laissez faire* sformułowana przez A. Smitha służyła do przełamywania niemieckiego protekcjonizmu i ograniczeń amerykańskiej polityki celnej przez Wielką Brytanię w XIX wieku. XX-wieczna idea wolnej przedsiębiorczości stanowiła z kolei przeciwieństwo zarówno sowieckiego socjalizmu jak i „ukrytego protekcjonizmu” japońskiego.

W części czwartej opisane są społeczno-kulturowe cechy państw hegemonicznych, dzięki którym państwa te stanowiły wzorce nowoczesności i „obrazy przyszłości” dla pozostałych społeczeństw. Tym, czym dla świata XVII wieku był amsterdamski port, z lasem masztów, tym dwieście lat później okazał się najeżony fabrycznymi kominami Manchester, a w czasach nam bliższych — przedmieścia Los Angeles z labiryntem dróg i osiedli domów jednorodzinnych, opasanymi wężownicami wielopoziomowych autostrad. Społeczeństwa, które osiągnęły hegemonię ekonomiczno-polityczną były też twórcami wzorców kulturowych i modeli nowoczesności akceptowanych w całym świecie. Symbolem sukcesu kulturalnego XVII-wiecznych Niderlandów jest rozwój nowego stylu w malarstwie. Wiktoriańska Anglia dała światu nowy rodzaj twórczości literackiej, jaką jest powieść. „Wizytówką” współczesnej Ameryki jest natomiast kinematografia, która pełni rolę upowszechniania „amerykańskiego stylu życia” w całym świecie („cocacolaryzacja”).

Część piąta jest poświęcona zjawiskom towarzyszącym upadkowi kolejnych hegemonów. Nieuchronność upadku wynika z samej natury hegemonów, jako propagatorów liberalizmu, który jest przez inne państwa przejmowany i rozwijany. Polityka „otwartych drzwi” prowadzona przez dłuższy okres, ujawniała według Taylora we wszystkich trzech przypadkach przewagę innych państw w poszczególnych dziedzinach wytwórczości i opanowywanie rynku przez kapitał obcy. Zwykle towarzyszyła temu coraz szersza kontestacja wzorców kulturowych reprezentowanych przez hegemonia. Taylor podkreśla znaczenie czynnika tkwiącego w mentalności społeczeństw państw hegemonicznych. Tak zwany posthegemoniczny uraz sprawiał, że zamiast korzystać z nagromadzonego bogactwa w celu dalszej ekspansji, hegemoni starali się restaurować utraconą pozycję poprzez rezygnację z głoszonych wcześniej zasad liberalizmu (*vide* aktualna polityka rządu USA wobec ekspansji gospodarczej Japonii). Pierwsze oznaki utraty hegemonii osłabiają według Taylora zdolność do realistycznej oceny sytuacji, wpędzając hegemonów w polityczną *cul de sac*.

Najbardziej interesująca z geograficznego punktu widzenia jest zawarta w części szóstej odpowiedź Taylora na pytanie o przyszłość światowego systemu polityczno-gospodarczego. Autor rozwiewa nadzieje na odbudowę przez Stany Zjednoczone ich pozycji sprzed 40 lat. Rozpad ZSRR stanowił eliminację jednego z możliwych kandydatów na hegemonia. Szans na hegemonię nie daje też Taylor Japonii, głównie z racji skali i przyczyn kulturowych. USA były ostatnim hegemonem, a tym, co ma nastąpić po ich upadku jest ultrahegemonia — sytuacja, w której

żadne państwo nie osiągnie dominacji, a o architekturze polityczno-gospodarczej świata decydować będą międzynarodowe korporacje i instytucje finansowe. Rola państw zostanie zredukowana, a najważniejszymi punktami na mapie będą wielkie miasta — ośrodki światowego kapitalizmu (Nowy Jork, Londyn, Tokio, Paryż, Los Angeles, Sao Paulo, Singapur) oraz okęgi przemysłu wysokiej techniki. Przejście od hegemonii państw do ultrahegemonii ośrodków światowych i technopolii nie będzie procesem łatwym. Taylor przewiduje kryzys (*world impasse*), przedstawiając społeczno-kulturowe implikacje tego przelomu. W końcowych rozdziałach wskazuje on nawet nieuchronność upadku nie tylko amerykańskiego konsumeryzmu, ale kapitalizmu jako podstawy rozwoju gospodarczego, wskazując na konieczności związane z ograniczonością ziemskich zasobów. Najbardziej prawdopodobny scenariusz rozwoju świata to, według Taylora, eko-faszystowska wizja biologa Garretta Hardina. Nie wydaje się ona sprzeczna z koncepcją ultrahegemonii. Jako alternatywę Taylor przytacza utopiijny model „głęboko ekologiczny”, wymagający radykalnych zmian w świadomości.

Oceny aktualnej sytuacji i proponowane scenariusze rozwoju świata stanowią najbardziej kontrowersyjną i intrygującą część książki. Można wykazać, że autor popełnił w kilku kwestiach niekonsekwencje oraz pominął niektóre ważne sprawy końca XX wieku. Po pierwsze, nie wiemy jaki rodzaj ekonomii zastąpi kapitalizm krytykowany za niszczenie przyrody. Radykalne ruchy ekologiczne nie sformułowały dotychczas żadnej spójnej alternatywy, jeśli wykluczyć zbankrotowane formy socjalizmu. Po drugie, nie znajdujemy w książce odpowiedzi na pytanie, czy redukcji roli państw na arenie międzynarodowej towarzyszyć ma podobna tendencja w polityce wewnętrznej, czy też, w myśl lewicowych ideologów, umiędzynarodowienie i kosmopolityzm połączone zostaną ze wzrostem etatyzmu. Po trzecie wreszcie, Taylor najwyraźniej unika odniesień do kwestii demokracji. Zdaje się on nie dostrzegać coraz częściej ostatnio krytykowanych wad tego „bożyszcza XX wieku”, opierając swoje projekcje na ekstrapolacji tendencji długookresowych. Można przypuszczać, że pominięcie w końcowych rozdziałach podstawowej cechy ostatniego światowego hegemonu wynikało z konieczności zachowania tzw. *political correctness*. Czytelnik może odnieść wrażenie, że współczesny „demokratyczny socjalizm”, feminizm i radykalny ruch ekologiczny, które jakże często fałszywie oceniają stosunek człowieka do świata, już wygrały batalię w sferze polityki i całej kultury. Tymczasem może się okazać, że proponowane przez Taylora eko-scenariusze będą jedynie mało znaczącymi szczegółami wielkiego procesu, który opisał Stanisław Cat-Mackiewicz w książce *Herezje i prawdy*:

»W porządku historycznym leży stopniowe rozszerzanie się władzy: najpierw możnowładcy, potem szlachta, potem mieszczaństwo, potem wszyscy. Potem, jak w Rzymie, przychodzi kryzys, dyktatura, barbaria zalewa kraj i wszystko zaczyna się od początku».

Witold Wilczyński

HELENA WERNER-WIĘCKOWSKA
1910-1996

Helena Werner-Więckowska była pionierką prac hydrograficznych w Instytucie Geograficznym Uniwersytetu Warszawskiego. Urodziła się 14 stycznia 1910 r. w Warszawie. W 1928 r. rozpoczęła studia geograficzne na Uniwersytecie Warszawskim pod kierunkiem prof. Stanisława Lencwicza. Dyplom magistra filozofii uzyskała w 1934 r. po przedstawieniu pracy *Próba obliczenia odpływu na międzyrzeczu Bugu i Prypeci*, opublikowanej w 1935 r. Po ukończeniu podyplomowego studium pedagogicznego na UW od 1936 do 1939 r. uczyła geografii w warszawskich szkołach średnich, a podczas okupacji do 1944 r. w szkolnictwie tajnym. Przez wiele lat działała w Związku Harcerstwa Polskiego. Po wyzwoleniu Warszawy znalazła zatrudnienie w pracowni fizjograficznej Biura Odbudowy Stolicy, zajmując się sporządzeniem mapy wód gruntowych. W 1947 r. przeniosła się na stanowisko starszego asystenta w Zakładzie Geograficznym UW, kierowanym wówczas przez S.Zb. Różyckiego. Nauczycielem akademickim była przez 31 lat do przejścia na emeryturę w 1978 r. W 1951 r. Zakład Geograficzny został przemianowany na Katedrę Geografii Fizycznej w powstającym Instytucie Geograficznym UW, przy czym w katedrze tej utworzono dla H. Więckowskiej nieformalnie pracownię hydrograficzną (formalnie dopiero w 1967 r.), z której z czasem (w 1971 r.) powstał Zakład Hydrografii (przemianowany po paru latach na Zakład Hydrologii), pod kierunkiem Zdzisława Mikulskiego.

W latach pięćdziesiątych we wszystkich ośrodkach geograficznych na uniwersytetach polskich zajmowano się kartowaniem w terenie map hydrograficznych, ze szczególnym uwzględnieniem pierwszego horyzontu wód podziemnych. H. Więckowska brała w tym bardzo czynny udział, o czym świadczy Jej kilkanaście publikacji z tego zakresu. Stopień doktora na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi UW uzyskała w 1961 r. na podstawie 6 wybranych publikacji zaopatrzonych we wstęp pt. *Typy i strefy wód freaticznych*. W tymże roku objęła stanowisko adiunkta w Katedrze Geografii Fizycznej, zajmując się nadal problematyką hydrograficzną, ale kłopoty ze zdrowiem nie pozwoliły jej na przeprowadzenie habilitacji. Brała udział w zespołowych badaniach terenowych na Pojezierzu Mazurskim i na Wyżynie Małopolskiej, kierowała studentkami praktykami terenowymi w zakresie hydrografii, opiekowała się 45 pracami magisterskimi. Wniosła duży wkład w opracowanie instrukcji kartowania hydrograficznego w skali 1:50 000. Była współautorką *Przewodnika do hydrograficznych badań terenowych* (1989, II wyd. 1996). Na szczególną uwagę zasługuje Jej koncepcja strefowości geograficznej pierwszego horyzontu wód podziemnych i typów ich równowagi hydrodynamicznej, która znalazła miejsce w podręcznikach akademickich.

Była jednym z założycieli Komisji Hydrograficznej Polskiego Towarzystwa Geograficznego, której sekretarowała przez 10 lat (1965-1975); w 1980 r. komisja ta przyznała Jej godność honorowej przewodniczącej. PTG wyróżniło Ją w 1973 r. Złotą Odznaką, a w 1990 r. swym

medalem. Od władz państwowych otrzymała Medal Dziesięciolecia i Medal Komisji Edukacji Narodowej, uzyskała również Złotą Odznakę Związku Nauczycielstwa Polskiego.

Zmarła we wrześniu 1996 r. w Laskach pod Warszawą, gdzie 21 września odbył się Jej pogrzeb na miejscowym cmentarzu z licznym udziałem przyjaciół i uczniów.

Przyjaźniłem się z Halą od czasu studiów uniwersyteckich. Współpracowaliśmy w Katedrze (później Zakładzie) Geografii Fizycznej przez ponad 20 lat. Tak się złożyło, że zostałem promotorem w jej przewodzie doktorskim i wręczałem Medal Polskiego Towarzystwa Geograficznego.

Jerzy Kondracki

Wykaz publikacji

1. (Wernerówna H.) *Próba obliczenia odpływu na międzyrzeczu Bugu i Prypeci*. Prace wykonane w Zakładzie Geograficznym Uniwersytetu Warszawskiego, nr 21, 1935, s. 35, ryc. 1, dwubarwna mapa 1:500 000 (poza tekstem).
2. *Obszary bezodpływowe Mazowsza*, Przegl. Geogr., 23 (1951), s. 127–136.
3. *Uwagi o prowadzeniu działów wodnych na obszarach bezodpływowych*, Gosp. Wodna, 2 (1952), s. 453–454.
4. *Zjawiska sufozyjne w okolicach Nidzicy*, Przegl. Geogr., 2 (1952), s. 73–76.
5. *Metodyka mapy płytkich wód gruntowych*, Gosp. Wodna, 13 (1953), s. 214–217.
6. *Zadania i metody geograficznego badania wód gruntowych*, Przegl. Geogr., 26 (1954), s. 106–136, ryc. 7.
7. Rec. *Gospodarka Wodna*, rocznik 1953, Przegl. Geogr., 26 (1954), s. 174–177.
8. (wspólnie z M. Więckowskim) *Próba badań terenowych z udziałem młodzieży szkolnej na Jeziorze Nidzkim*, Czas. Geogr., 24 (1954), s. 309–315.
9. *Co się dzieje z wodą deszczową*, Wiedza i Życie, 1955, z. 2.
10. Rec. O. Lange — *Geomorfologija i gruntowyje wody*, Przegl. Geogr., 27 (1955), s. 409.
11. *Związek działów wód podziemnych z rzeźbą, budową geologiczną i klimatem oraz ich strefowość*, Przegl. Geogr., 29, z. 4 (1957), s. 705–718, ryc. 2.
12. (wspólnie z T. Wilgatem) *W sprawie pierwszego opracowania wód gruntowych Polski*, Przegl. Geogr., 30, z. 3 (1958), s. 499–507.
13. *Wody*, (w:) *Z badań środowiska geograficznego w powiecie mławowskim*, Prace Geogr. IG PAN, 19, 1959, s. 37–49, ryc. 3, mapa poza tekstem.
14. *Regionalna konferencja Oddziału Lubelskiego PTG poświęcona Polesiu Lubelskiemu*, Przegl. Geogr., 31, z. 3–4 (1959), s. 767.
15. Rec. T. Wilgat — *Z badań nad wodami gruntowymi Wyżyny Lubelskiej*, Przegl. Geogr., 32, z. 1–2 (1960), s. 169–171.
16. *Strefowość geograficzna pierwszego horyzontu wód podziemnych*, Przegl. Geogr., 32 (1960), s. 35–60, ryc. 3.
- 16a. *Zones géographiques des eaux phréatiques*, Przegl. Geogr. 32 (1960), Suppl., s. 89–96.
- 16b. *Relation des eaux phréatiques avec les zones d'humidité*, (w:) *XIX Congr. Intern. Géogr. Stockholm 1960, Abstracts of papers*, s. 109.
- 16c. *Les types hydrodynamiques des eaux phréatiques dans les zones du climat*, Ass. Intern. d'Hydrologie Scient., Assamblé General de Helsinki, 1960.
17. *O diagnozie charakteru działów wód podziemnych*, Przegl. Geofiz., 6 (14), z. 4 (1961), s. 225–241.
18. *Typy występowania górnych horyzontów wody podziemnej w Polsce*, Czas. Geogr., 34 (1963), s. 339–359, ryc. 6.
19. *O podziemnym odcinku krążenia wody w przyrodzie*, Geogr. w Szkole, 16, 3 (1963), s. 97–105, ryc. 5.

20. *Sprawozdanie z sesji naukowej poświęconej gospodarce wodnej województwa lubelskiego*, Czas. Geogr., 34 (1963), s. 442–444.
21. *Rec. Hydrografia śródlądowa (w:) Fiziko-geograficzeskij Atlas Mira*, Przegł. Geogr., 38, z. 1 (1966), s. 155–158.
22. (wspólnie z B. Tchorzewską) *Stosunki wodne (w:) Studia geograficzne w powiecie pińczowskim*, Prace Geogr. IG PAN, 47, 1966, s. 39–55, ryc. 1, mapa poza tekstem.
23. *Hydrografia w Instytucie Geograficznym Uniwersytetu Warszawskiego (w:) Hydrografia polska w ostatnim dwudziestoleciu*, PTG, Warszawa 1966, s. 24–44.
24. *Konferencja Komisji Hydrograficznej PTG*, Przegł. Geogr., 41, z. 1 (1969), s. 170–172.
25. *Konferencja hydrograficzna PTG w Poznaniu*, Przegł. Geogr., 42, z. 1 (1970), s. 169–170.
26. *Odczyt prof. A. Chałubińskiej o nieznanym listach Lencewicza*, Przegł. Geogr., 42, z. 1 (1970), s. 170–171.
27. *Działalność Komisji Hydrograficznej PTG w 1969 r.*, Czas. Geogr., 41, z. 2 (1970), s. 265–266.
28. *Konferencja w sprawie ćwiczeń z hydrografii*, Czas. Geogr., 41, z. 1 (1970), s. 134.
29. *Rec. R Brémond — Contribution a l'interpretation des mesures de débit de rabattement dans les nappes souterraines*, Gosp. Wodna, 30, nr 4 (1970).
30. *Rec. Les bassins représentatifs et experimentaux*, Przegł. Geogr., 43, 4 (1971), s. 653–659.
31. *Konferencja Komisji Hydrogeograficznej PTG w sprawie praktyk studenckich*, Czas. Geogr., 42, 4 (1971), s. 437–438.
32. (wspólnie z I. Dąbrowską i M. Gutry-Korycką) *Badania hydrochemiczne na Wyżynie Sandomierskiej na tle kartowania hydrograficznego i obliczeń hydrologicznych*, Zesz. Nauk. UJ — Prace Geogr., z. 29, Kraków 1971, s. 65–77, ryc. 7.
33. *Rec. Alimentation artificielle de nappes souterraines*, Gosp. Wodna, 21, nr 5 (1971).
34. *Rec. Mélanges offerts par ses amis et disciples à Maurice Pardé*, Przegł. Geogr., 44, z. 4 (1972), s. 767–772.
35. *Narada w sprawie badania skutków melioracji*, Czas. Geogr., 43, z. 4 (1972), s. 454.
36. *Organizacja zespołowego kartowania hydrograficznego*, Czas. Geogr., 44, z. 1 (1973), s. 77–82.
37. *Konferencja hydrograficzna w Toruniu*, Przegł. Geogr., 45, z. 4 (1973), s. 839–840.
38. *Rec. Dubrenil — Réqueil de données de base de bassins représentatifs et experimentaux 1951–1969*, Wiad. Meteorol. i Gosp. Wodnej, 1 (12), z. 2–3 (1974), s. 103–105.
39. *Zmienność warunków kształtowania się odpływu w zlewni*, Przegł. Geofiz., 20 (28), z. 2 (1975), s. 121–128, ryc. 1.
40. *Rec. Théron R. — Recherche sur l'étenchité des lacs de barrage en pays karstiques*, Przegł. Geofiz., 20 (28), z. 1 (1975), s. 67–68.
41. *Hydrografia w Instytucie Geografii UW w dziesięciolecie 1966–1975, (w:) Hydrografia polska 1966–1975*, Poznań, PTG, 1975, s. 154–179.
42. (wspólnie z E. Bajkiewicz-Grabowską, M. Gutry-Korycką, E. Korwin-Kossakowskim, Z. Miłkuskim) *Przewodnik do ćwiczeń z hydrografii*, PWN, Warszawa 1977, 108 s.
43. *Warunki kształtowania się odpływu*, Prace i Studia IG UW, 23, Geogr. Fizyczna, 8 (1979), s. 61–92, ryc. 9.
44. *Konferencja hydrograficzna*, Czas. Geogr., 51, z. 1 (1980), s. 101–104.
45. *Różnorodność hydrograficzna Wyżyny Sandomierskiej*, Prace i Studia Geogr., 4 (1984), Wyd. Geogr. i Studiów Region. UW, s. 157–176, ryc. 2.
46. *Rec. Le Loup J. — Les eaux terrestres. Hydrologie continentale*, Przegł. Geogr., (rocznik?), s. 154–156.
47. (redakcja wspólnie z M. Gutry-Korycką, współautorstwo rozdz. 1, 5, 6, 8) *Przewodnik do hydrograficznych badań terenowych*, PWN, Warszawa 1989, II wyd. 1996.

*

Pozycje: 6, 11, 13, 16, 16a złożyły się na temat doktoratu *Typy i strefy wód freaticznych*. H. Wemer-Więckowska była ponadto współautorką 3 wydań *Instrukcji do opracowania mapy hydrograficznej Polski 1:50 000* (1954, 1959, 1964) oraz kilkunastu prac nieopublikowanych.

SEMINARIUM „ZMIANY KLIMATU
I STOSUNKÓW WODNYCH W HOLOCENIE”
Kraków, 9–10 V 1996

W dniach 9–10 maja 1996 r. odbyło się w Krakowie seminarium „Zmiany klimatu i stosunków wodnych w holocenie”, zorganizowane przez Komisję Paleohydrologii Komitetu Badań Czwartorzędu PAN przy współpracy Instytutu Nauk Geologicznych PAN, Komisji Paleogeografii Czwartorzędu PAU i Komitetu Narodowego IGBP–Global Change. Głównym celem była prezentacja najnowszych wyników badań interdyscyplinarnych Jeziora Gościąż, którego znaczenie stratygraficzne i paleogeograficzne wykracza daleko poza skalę regionalną. W seminarium wzięło udział ponad 80 osób z całej Polski.

Referaty zgrupowane były w dwóch sesjach. Pierwszą z nich poświęcono wynikom badań późnoglacialnych i wczesnoholocenijskich osadów laminowanych Jeziora Gościąż i jego otoczenia. Zaprezentowano chronologię kalendarzową i radiowęglową późnego glacjału i wczesnego holocenu opartą na laminach rocznych i skorelowaną z badaniami dendrochronologicznymi, rdzeni lodowych itp. (T. Goslar); zmiany zawartości izotopów stabilnych ^{18}O i ^{13}C , szczególnie gwałtowne na początku i końcu młodszego dryasu, w których oprócz wahań klimatycznych znajdujemy zapis specyficznych procesów fizycznych związanych z formowaniem węglanów charakterystycznych dla danego zbiornika wodnego (T. Kuc); mineralogię i geochemię osadów (B. Łącka); sukcesję zbiorowisk wioślarek (*Cladocera*) i okresy zwiększonej trofii jeziora (9100–8500, około 8000, 5600–5400, 4300–4100, 3900–3300 i od 2000 BP) odpowiadające początkowo zmianom klimatu, a później — udokumentowanym palinologicznie i archeologicznie — okresem działalności ludzkiej (K. Szeroczyńska), a także historię roślinności z uwzględnieniem wpływu klimatu i człowieka (M. Ralska-Jasiewiczowa). Na podstawie badań stref brzegowych przedstawiono rekonstrukcję zmian hydrologicznych systemu jezior Na Jazach, zwracając uwagę na zmniejszanie się pojemności zbiornika i fazy wysokiego poziomu jezior związane z wytapianiem, a później z fazami wilgotnymi około 8,5–8,0 i 2,5–2,0 ka BP (L. Starkel, A. Pazdur, M.F. Pazdur, B. Wicik, K. Więckowski).

Druga sesja poświęcona była paleohydrologii i paleoklimatowi różnych środowisk. Omówiono skalę wahań poziomu jezior w świetle badań geomorfologicznych i archeologicznych (B. Nowaczyk), zapis zmian hydrologicznych i klimatycznych w osadach Jeziora Biskupińskiego, którego początek datowany jest na Allerød, a jego poziom był niższy od współczesnego aż do początku subatlantyku (W. Niewiarowski) oraz w jeziorach tatrzańskich, w których okresy ożywienia procesów stokowych (młodszy dryas, przełom borealu i atlantyku, oscylacja Lössen) zaznaczają się zwiększoną sedymentacją mineralną (M. Baumgart-Kotarba, A. Kotarba), a także w słodkowodnych osadach węglanowych (A. Pazdur). T. Kalicki i M. Krąpiec przedstawili na przykładzie stanowiska Kujawy koło Krakowa zmiany koryta Wisły w średniowieczu związane z fazami powodzi w V–VI, X i XIV w., które zapisane są w generacjach „czarnych dębów”. A Zuber zaprezentował wyniki badań nad temperaturą zasilania wód podziemnych na obszarze Polski w późnym glacjałe i holocenie, określoną według stężeń gazów szlachetnych. Średnie różnice temperatury pomiędzy wodami zasilanymi z końcem ostatniego glacjału a wodami holocenijskimi wynoszą około 4–5°, natomiast wahania klimatyczne w holocenie nie znalazły odbicia w wodach podziemnych. Zespół autorów (K. Harmata, W. Klimanow, D. Nalepka, L. Starkel, K. Szczepanek) omówił próbę klimatycznej interpretacji diagramów pyłkowych z południowej Polski z zastosowaniem metody W. Klimanowa. Uzyskane tą drogą wyniki są jednak bardzo dyskusyjne i znacznie bardziej zgeneralizowane niż dobrze udokumentowane diagramy.

Na sesji posterowej pokazano szczegółowo niektóre wyniki badań osadów J. Gościąż, a także postery poświęcone historii przedalleródzkiego jeziora Lednica (K. Tobolski, L. Kubiak-Mertens)

oraz rozwojowi jezior andyjskich i patagońskich od eemu, których sieć została ukształtowana w późnym glądzie (A. Tatur). Grupa posterów prezentowała także środowisko fluwialne: późnoglądowe i holoceńskie paleomeandry oraz fazy wzmózonej aktywności w dorzeczu górnej Wisły (L. Starkel, T. Kalicki, R. Soja, P. Gębica), odbicie zmian klimatu w chemizmie osadów wypełniających paleomeandry Wieprzy (D. Roguszcak) i młodoholoceńskie osady korytowe Wieprzy (J. Kaczmarzyk).

Streszczenia referatów zostaną opublikowane w Sprawozdaniach z Czynności i Posiedzeń PAU.

Tomasz Kalicki

II TORUŃSKA EKSPEDYCJA FIZYCZNOGEOGRAFICZNA „MONGOLIA 96”

Już po raz drugi Zakład Geomorfologii i Hydrologii Niżu w Toruniu był organizatorem wyprawy naukowej do Mongolii. Pierwszą letnią ekspedycją fizycznogeograficzną, o charakterze rekonesansowym, zorganizowano w 1992 r. Wówczas celem jej było przeprowadzenie wstępnych badań porównawczych z niektórymi wynikami osiągniętymi podczas ekspedycji w Góry Changaj w latach 1974 i 1976. Wyjazd ten miał także za zadanie wybór miejsc pod planowane w następnych latach ekspedycje. Niestety, dopiero po 4 latach zdobyto na ten cel wsparcie finansowe z Komitetu Badań Naukowych i niektórych instytucji z obszaru województwa toruńskiego.

Celem ekspedycji „MONGOLIA 96”, trwającej od 3 czerwca do 9 lipca 1996 roku było określenie:

- ogólnych warunków środowiska geograficznego obszarów Centralnej i Zachodniej Mongolii,
- zmian środowiska geograficznego wynikających z gospodarczej działalności człowieka,
- przekształceń niektórych elementów środowiska obszarów badań ekspedycji w 1974, 1976, 1977 i 1978 r. oraz
- wyznaczenie terenów badań pod przyszłe, planowane na lata 1998 i 1999 wyprawy naukowo-badawcze (w przypadku otrzymania dotacji KBN).

W skład 11-osobowej grupy wchodziło:

a) 6 pracowników naukowych Instytutu Geografii i PZ PAN:

- doc. dr hab. Zygmunt Babiński zajmujący się wieloletnią zmarzliną i jednocześnie kierownik wyprawy,
- dr Ryszard Glazik — hydrolog pełniący rolę zastępcy kierownika,
- dr hab. Mieczysław Banach reprezentujący geomorfologię — procesy abrazyjne,
- dr Józef Skoczek — klimatolog — bilans radiacyjny,
- mgr Zofia Rączkowska — geomorfolog — dynamika rzeźby,
- mgr Piotr Gierszewski — hydrolog — chemizm wód rzek i jezior;

b) dr hab. Aleksandra Kowalczyk, profesor WSP w Bydgoszczy — ekologia krajobrazu,

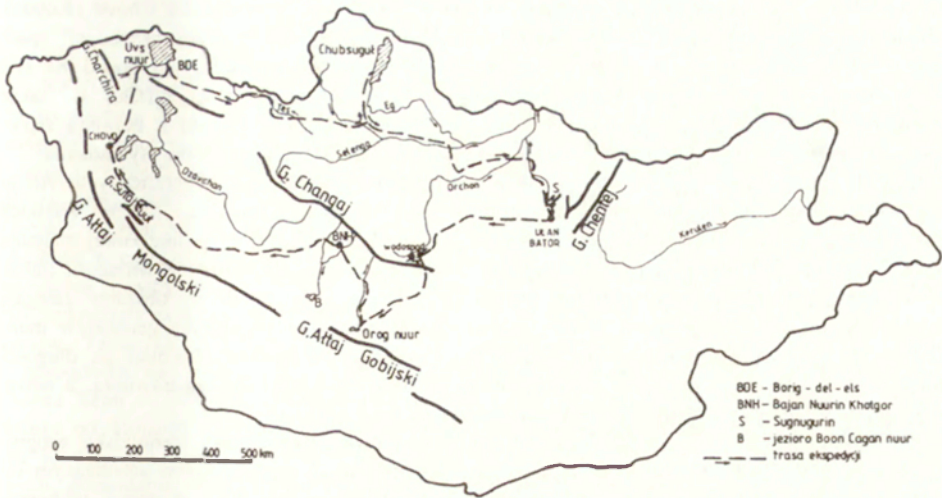
c) 3 studentów geografii UMK w Toruniu (w ramach PTG) o specjalizacji gleboznawstwo i geomorfologia (Michał Jankowski, Andrzej Kucharczyk i Danuta Szumińska);

d) uczestnik wyprawy — Andrzej Brenda z Włocławka.

Ponadto w ekspedycji wziął udział dr R. Lomborinchen, pracownik naukowy Instytutu Geografii Mongolskiej Akademii Nauk.

Wyprawę terenową odbyto autobusem typu GAZ.

Trasa wyprawy, o długości 4100 km, wiodła w kierunku zachodnim do wschodnich krańców północnych zboczy Gór Changaj (wodospad Orchonu), następnie na południe do centralnej Gobi (jez. Orog nuur). Stamtąd, w kierunku północno-zachodnim, ku południowym stokom Changaju (Kotlina Bajan-nuurin-khotgor — miejsce ekspedycji 1974 i 1976 r.). Kolejnym obiektem geograficznym był Altaj Mongolski z najdalej wysuniętym za zachód punktem wyprawy — miastem Chovd (Kobdo). Później trasa wiodła na północ do jeziora Uvs-nuur, skąd już tylko w kierunku wschodnim ku stolicy Ulan Bator dotarła do jeziora Chubsugul, a następnie przebiegała wzdłuż rzeki Selengi i zachodnich stoków Gór Chentej (ryc. 1).



Pierwszym obiektem geograficznym ekspedycji była wschodnia część Gór Changaj. Góry te zajmują centralną część Mongolii, rozpościerając się niemal równoleżnikowo na długości około 700 km. Wierzchołki tych gór, w penetrowanej części, przekraczają wysokość 3 tys. m n.p.m. Pocięte są licznymi uskokami tektonicznymi. Noszą one ślady erupcji wulkanicznych, linearnych wypływów kenozoicznych law bazaltowych (badana dolina rzeki Suman i Orchon ze znanym na tej rzece wodospadem). Pomimo znacznych wysokości szczyty Changaju w chwili obecnej nie są pokryte lodowcami. Rejon ten podlega natomiast zlodowaceniowi podziemnemu. Wieleletnia zmarzlina występuje tu w wyższych partiach w formie ciągłej, przechodząc w strefie peryferyjnej w formę wyspową, a następnie sporadyczną. Charakterystycznymi formami tej strefy, badanymi podczas ekspedycji, są formy zmarzlinowe typu pingo i bugry. Ich obecny stan, na tle wyników badań z lat 1974 i 1976 (Kotlina Bajan-nuurin-khotnor), świadczy o uaktywnieniu się procesów mrozowych w ostatnim okresie.

Drugą jednostką geograficzną objętą badaniami rekonesansowymi ekspedycji była Gobi (Dolina Jezior) wraz z przedgórzem Altaju Gobijskiego. Penetrowany fragment Gobi stanowi zapadlisko tektoniczne położone między Wyżyną Południowochangajską i Changajem a Altajem Gobijskim. Najniższe jego fragmenty wypełniają wody słonych jezior Ulan-nuur, Orong-nuur i Boon-cagan-nuur. Jest to obszar bezodpływowy o rocznej sumie opadów nie przekraczającej 200 mm. Odnacza się dużymi wahaniami dobowymi i rocznymi temperatury powietrza przekraczającymi 60°C. Suchy kontynentalny klimat sprawia, że obszar ten zaliczany jest do strefy pustynnej z nielicznymi polami wydmowymi (okolice wymienionych jezior). Podczas ekspedycji stwierdzono na tym obszarze uaktywnianie się procesów fluwialnych. Anomalie klimatyczne ostatnich lat przyczyniły się do wzrostu liczby i intensywności opadów. Dzięki nim zauważono, w stosunku do lat 1974 i 1975, powstanie nowych lub odnowienie starych systemów rzecznych. Szczególnie znamienne w tym względzie jest pojawienie się w odsłoniętej (recesja jeziora) strefie dennej jeziora Orong-nuur głębokich koryt rzecznych. Wzrost liczby opadów w ciągu ostatnich dwóch lat potwierdzają także miejscowi araci.

Kolejnym regionem geograficznym ekspedycji był Altaj Mongolski. Góry te, podobnie jak bliźniacze pasmo Altaju Gobijskiego, osiągają wysokości bezwzględne przekraczające 4 tys. m n.p.m. Górne partie leżą więc powyżej linii wiecznego śniegu, w których zalegają śnieżniki, a nawet czapy lodowcowe. Lodowiec altajski pasma Sutaj-uul był miejscem wstępnych badań glaciologicznych i hydrologicznych. Podczas pobytu w tym regionie, podobnie jak w innych częściach Mongolii, doświadczono obfitych opadów deszczu, a nawet gradu. W strefie gór i przedgórzia Altaju stwierdzono liczne ślady młodych wcięć erozyjnych pochodzenia rzecznego.

Najdalej na zachód wysuniętym punktem wyprawy było miasto wojewódzkie Chovd (Kobdo). Miasto to okalają góry Altaj, których szczyty pokryte są śniegiem (podczas ekspedycji spadł śnieg), zaś w dnie doliny występuje wieloletnia zmarzlina. W Chovd, liczącym ponad 81 tys. mieszkańców (1991), znajduje się filia Uniwersytetu Ulan Bator, w której kształcą się także geografów (profil pedagogiczny). Podczas ekspedycji nawiązano ścisły kontakt z uczelnią reprezentowaną przez jej rektora i jednocześnie dyrektora Instytutu Geografii — dr. Nyamdavaa.

Z Chovd trasa ekspedycji wiodła na północ, wzdłuż dwóch jednostek geograficznych: Altaju Mongolskiego z jego północno-wschodnim odgałęzieniem — Górami Charchina i Kotliny Wielkich Jezior, do największego jeziora Mongolii Uvs-nuur. Kotlina Wielkich Jezior, w dnie której znajdują się słonawe i słone jeziora, odznacza się najmniejszymi opadami w ciągu roku w Mongolii (także strefa graniczna z Chinami) wynoszącymi od 50 do 150 mm. Dlatego na jej obszarze zalegają pustynie. Największa z nich Borig-del-els, niesłusznie zaliczana przez niektórych geografów mongolskich do Changaju, ciągnie się równoleżnikowo na wschód od jeziora Uvs-nuur na długości prawie 200 km. W wielu jej miejscach pola wydymowe pokryte są roślinnością trawiastą, a nawet porastają je pojedyncze drzewa iglaste (zmiana klimatu?).

Niezwykle interesująca jako obiekt badań wpływu człowieka na zmiany środowiska geograficznego Kotliny Wielkich Jezior jest dolina rzeki Charchira wraz z jej stożkiem uchodzącym do jeziora Uvs-nuur. Wody tej rzeki, wypływające z lodowca Turgen-uul (3965 m n.p.m.), wykorzystywane są do nawadniania obszaru stożka. Dzięki temu tereny pustynne przekształcono w urodzajne pola i łąki (przykład irygacji). Miejsce to wybrano pod ewentualne, przyszłe badania ekspedycji.

W drodze powrotnej, od wschodnich krańców pustyni Borig-del-els, prowadzono rekonesansowe badania Selengi z uwzględnieniem krótkiego, dwudniowego wypadu nad jezioro Chubsugul, o założeniu tektonicznym tak jak jezioro Bajkał, które było obiektem wstępnej analizy procesów abrazyjnych i właściwości fizyko-chemicznych wód, a także procesów zmarzlinowych. Jezioro to, pomimo niskiej temperatury wody (podczas lata około 7°C), wykorzystywane jest do celów turystycznych (międzynarodowe ośrodki wczasowo-wypoczynkowe) i rybołówstwa. Jest ono wraz z częścią otoczenia, rezerwatem przyrody.

Selenga jest największą rzeką Mongolii. Odwadnia Góry Chubsugulskie, północne stoki Changaju i zachodnie Chenteju. Charakterystyczną cechą jej doliny jest naprzemianległy układ kotlinowatych rozszerzeń o płaskich dnach i szerokich poziomach zalewowych, oddzielonych krótkimi i wąskimi odcinkami przełomowymi. Koryto Selengi, w rozszerzeniach doliny, przyjmuje najczęściej charakter roztokowy, rzadziej meandrujący. Dno doliny jest w dużej części użytkowane rolniczo (uprawa zbóż). Często zdarza się, że na skutek nieprawidłowej gospodarki rolnej (w ostatnich latach zmniejszono areal upraw), część gleb strefy stepowej uległa degradacji, podlegając intensywnym procesom eolicznym. Stwierdzono, że w ostatnich latach na dawnych polach uprawnych pojawiła się monokultura chwastów o przewadze piolunu. Jest to przykład złej ingerencji człowieka w środowisko naturalne.

Ostatnim celem wyprawy były zachodnie stoki Chenteju ze szczególnym uwzględnieniem doliny Sugnugurin (miejsce badań stacjonarnych ekspedycji fizycznogeograficznych z lat 1977–1978 prowadzonych w ramach programu badawczego „Transmongolia”). Zadaniem badań w dolinie Sugnugurin było określenie zmian jakie zaszły w ciągu ostatnich 20 lat. Ponadto dokonano wstępnych badań efektów pożarów lasów i stepu, jakie nawiedziły ten rejon wiosną 1996 r. Stwierdzono m.in. szybki powrót roślinności na tereny objęte kataklizmem (w obszarach leśnych efekty pożaru po ponad 2 miesiącach były trudno zauważalne — np. tylko opalone pnie drzew), z wyraźnymi zmianami gatunków traw (inna barwa), a także pewne przekształcenia krajobrazu doliny, spowodowane degradacją wieloletniej zmarzliny. Efekty pożarów, jakie wystąpiły w Mongolii na szeroką skalę wiosną 1996 r., mogłyby być obiektem badań przyszłych ekspedycji naukowych.

Zygmunt Babiński

KOMISJA EDUKACJI GEOGRAFICZNEJ PODCZAS KONGRESU MIĘDZYNARODOWEJ UNII GEOGRAFICZNEJ W HADZE¹

XXVIII Kongres Międzynarodowej Unii Geograficznej odbył się w Holandii w dniach od 4 do 10 sierpnia 1996 r. w Hadze, w Centrum Konferencyjnym. W stosunku do dotychczasowych kongresów miał przebieg nietypowy, ponieważ nie było przedkongresowych sympozjów Komisji i grup roboczych. Obrady wszystkich Komisji i obrady główne odbyły się w ciągu zaledwie 5 dni wypełnionych licznymi referatami. Konkurencją dla obrad stanowiły liczne interesujące wycieczki, w tym 15 jednodniowych wycieczek naukowych po terenie niemal całej Holandii, o tematyce z zakresu geografii fizycznej, ekonomicznej i społecznej oraz 6 jedno- lub półdniowych wycieczek turystycznych. Pokongresowe (bardzo drogie) wycieczki naukowe trwające od 5 do 6 dni wykraczały poza granice Holandii i były organizowane przy współudziale geografów z różnych krajów. Tematyka wycieczek to: Norwegia i Morze Północne — surowce mineralne, środowisko i gospodarka na wybrzeżach; Wybrzeże od Holandii do Bolonii — porty, turystyka, rozwój; Dolina Renu — procesy urbanizacyjne, porty, rozwój przemysłu i problemy środowiskowe; Wybrzeże od Holandii, poprzez Niemcy do Danii. Osobna — 3-dniowa wycieczka zorganizowana dla Komisji Edukacji Geograficznej była poświęcona krajobrazowi polderów w obszarach uściowych, gospodarce wodnej i powodziom w zachodniej części Holandii oraz parkowi narodowemu Hoge Veluwe i obszarom zurbanizowanym starego i nowego typu w środkowej części Holandii.

Komisja Edukacji Geograficznej z około 230 uczestnikami została w zasadzie odseparowana od głównego kongresu poprzez umiejscowienie obrad w odległej części miasta w Instytucie Nauk Społecznych. Wadą takiej lokalizacji było praktycznie uniemożliwienie kontaktów z pozostałymi uczestnikami kongresu, natomiast zaletą — doskonałe wyposażenie sal w środki dydaktyczne oraz idealna organizacja całej działalności Komisji. Czas obrad i przerw był skrupulatnie regulowany przez organizatorów tak, że wszystko było doskonale zgrane w czasie, a sale były zawsze pełne ludzi. Miejscowymi organizatorami sympozjum byli Hans van Westrhenen i Joop A. Van der Schee. Codziennie rano była przewidziana jedna sesja plenarna z dwoma lub trzema referatami wprowadzającymi w tematykę codziennych obrad oraz dyskusją. Reszta obrad odbywała się równoległe w czterech salach. Przeważnie były to cztery referaty + dyskusja, ograniczone łącznie do jednej godziny, po której następowała 15-minutowa przerwa. W ten sposób był czas zarówno na referaty i dyskusje ogólne jak też na krótkie odpoczynki oraz indywidualne kontakty i wymianę myśli.

Ogólna tematyka obrad została określona jako „Innowacje w edukacji geograficznej”. Wygłoszono w sumie 83 referaty, zaprezentowano 31 posterów oraz odbyły się 4 dyskusje panelowe. Każdy dzień miał w ogólnych zarysach określoną tematykę obrad:

1. Współpraca międzynarodowa
Wiadomości i umiejętności.
2. Kształcenie środowiskowe.
3. Stare i nowe środki dydaktyczne.
4. Doskonalenie programów nauczania.

Ponadto jedno popołudnie było przeznaczone na prezentację przez geografów amerykańskich prac nad wytyczeniem kierunków edukacji geograficznej w Stanach Zjednoczonych, opracowaniem programu nauczania geografii oraz przywróceniem w szkołach geografii jako przedmiotu obowiązkowego. Popołudnie trzeciego dnia podzielono na trzy równoległe sesje grup roboczych: technologii w przekazie informacji, dyskusji panelowej poświęconej internetowi oraz tematyce i metodom pracy na geografii z uwzględnieniem płci (sesja tzw. „gender geography”). Udział Polski, podobnie jak w dotychczasowych konferencjach, nie był zbyt znaczący. W całości obrad Komisji uczestniczyła dr Maria Wilczyńska-Wołoszyn. Ponadto został opublikowany w materiałach sympozjum, choć nie wygłoszony referat dr Bożeny Wojtowicz z WSP w Kielcach.

¹ Sprawozdanie z Kongresu zamieszczono w Przeglądzie Geograficznym t. 68 (1996), z. 3–4.

Podsumowując należy stwierdzić, że starannie dobrana i uporządkowana tematyka referatów i ożywione dyskusje sprawiły, że udział w sympozjum był wyjątkowo interesujący i pożyteczny. Wszystkie referaty zostały opublikowane w specjalnym tomie materiałów z sympozjum Komisji Edukacji Geograficznej.

W ostatnim dniu tuż przed oficjalnym zamknięciem kongresu odbyły się w Centrum Kongresowym finałowe rozgrywki I Międzynarodowej Olimpiady Geograficznej dla uczniów szkół średnich². Uczestniczyło w niej po trzech uczniów z pięciu krajów: Belgii, Holandii, Niemiec, Polski i Słowenii. Zawody miały charakter publiczny i przyglądało się im wielu geografów z całego świata, nie tylko związanych bezpośrednio z Komisją Edukacji Geograficznej. Grupa reprezentująca Polskę spisała się bardzo dobrze, gdyż jeden z uczniów zajął drugie miejsce, a po zsumowaniu indywidualnych punktacji uczniowie z Polski zdobyli zespołowo pierwsze miejsce. Dyplomy i nagrody wręczał prezydent Międzynarodowej Unii Geograficznej — prof. H. Verstappen i przewodniczący Komisji Edukacji Geograficznej — prof. H. Haubrich.

Osobna sesja była przeznaczona na podsumowanie działalności Komisji w ostatnich ośmiu latach, tj. dwu kadencjach przewodniczenia Komisji przez prof. Hartwiga Haubricha z Niemiec oraz prezentację i przedyskutowanie pracy na najbliższe lata. Ostateczna decyzja w sprawie prac Komisji na przyszłość nie została podjęta i plany te zostaną opublikowane w najbliższym biuletynie Komisji. Nowym Przewodniczącym Komisji mianowano prof. dr. Roda Gerbera z Australii, a Sekretarzem — dr. Johna Lidstona również z Australii. Członkami rzeczywistymi Komisji zostali: dr Maria Manuella Ferriera z Portugalii — organizator następnego sympozjum Komisji, prof. dr Aleksander Kondakov z Rosji, prof. Zhang Lan-sheng z Chin, mgr Michael Naish z Wielkiej Brytanii, prof. Shuishi Nakayama z Japonii, prof. Julie Okpala z Nigerii, prof. Josefina Ostuni z Argentyny, dr Mike Smit z Republiki Południowej Afryki i prof. Joseph Stoltman z USA. W celu usprawnienia działalności Komisji nadal będą działać członkowie korespondencji regionalni, których jest obecnie ponad 80 z 72 krajów. Polskę nadal będzie reprezentować Maria M. Wilczyńska-Wołoszyn.

Najbliższe oficjalne spotkania Komisji Edukacji Geograficznej przewidziane są podczas Konferencji Regionalnej w Lizbonie, w dniach 30 sierpnia do 2 września 1998 r., a następnie w Seulu w roku 2000 podczas XXIX Kongresu Międzynarodowej Unii Geograficznej. Uczestnikom przekazano też zaproszenia na dwie inne konferencje Komisji, które odbędą się w 1997 r.: konferencja na temat wartości w edukacji geograficznej organizowana w Londynie w dniach 5–7 kwietnia oraz na temat kształcenia geograficznego w społeczeństwach wielokulturowych w Stellenbosch (RPA), w dniach 14–18 lipca 1997 r.

Maria M. Wilczyńska-Wołoszyn

XIV MIĘDZYNARODOWY KONGRES BIOMETEOROLOGII

Lublana, 1–8 IX 1996

Międzynarodowe kongresy biometeorologii odbywają się co trzy lata. Przedostatni, XIII, miał miejsce w Kanadzie, w Calgary¹, ostatni — XIV obradował w stolicy Słowenii, Lublanie, w dniach 1–8 IX 1996 r.

Tematyka kongresu, który odbywał się pod hasłem „Wpływ pogody i zmian klimatu na biosferę”, obejmowała szeroko pojęte zagadnienia z dziedziny biometeorologii człowieka, roślin i zwierząt. Kongres był sponsorowany przez szereg instytucji międzynarodowych, rządowych i prywatnych, m.in. Międzynarodowe Towarzystwo Biometeorologii, Światową Organizację Meteorologiczną, Uniwersytet w Lublanie, Ministerstwo Spraw Zagranicznych, Ministerstwo Rolnictwa i Leśnictwa, Factor Bank i inne.

² Sprawozdanie z Olimpiady — zob. Przegląd Geograficzny t. 68 (1996), z. 3–4.

¹ Sprawozdanie z tego kongresu ukazało się w Przeglądzie Geograficznym, t. 66, 1–2, s. 239–242.

Kongres zgromadził około 220 uczestników z 38 krajów świata. Najliczniejszą grupę (poza gospodarzami) stanowili uczeni z Niemiec (28 osób) i Japonii (23 osoby). Inne kraje były reprezentowane znacznie mniej licznie, na ogół przez 1–3 osoby. W sześciuosobowej grupie polskich uczestników kongresu znajdowało się 5 klimatologów (doc. dr hab. B. Krawczyk z IGIPZ PAN, prof. dr hab. Tadeusz Górski i dr Krystyna Górka z IUNG, dr Henryk Galant z AR Lublin, prof. dr hab. Alojzy Woś z UAM) oraz lekarz kardiolog, dr Wincenty Czarniecki z Instytutu Sportu.

Uczestnikami kongresu byli lekarze–fizjolodzy, biochemicy, higieniści, meteorolodzy, klimatolodzy i inni specjaliści. Reprezentowali oni wyższe uczelnie (wydział medycyny, biologii, weterynarii, rolnictwa), a także instytuty naukowe takie jak: Meteorologii, Bioklimatologii, Higieny Komunalnej, Medycyny Pracy, a nawet centrum Badań Himalajskich. Tak szeroki przekrój zawodowy uczestników kongresu wynika z interdyscyplinarności biometeorologii, która zajmuje się badaniami wpływu czynników fizycznych, chemicznych i biologicznych środowiska przyrodniczego na organizmy żywe, a przede wszystkim na człowieka.

Obrazy toczyły się w nowoczesnym Centrum Kongresowym (Cankarjev Dom) w Lublanie. Otworzył je przewodniczący Komitetu Organizacyjnego dr Andrzej Hočevar. W imieniu prezydenta Republiki Słowenii zabrał głos Minister Rolnictwa i Leśnictwa, a w imieniu Światowej Organizacji Meteorologicznej — dr Lars Olsson. Przemówienie powitalne wygłosił również dr Russel J. Reiter, przewodniczący Międzynarodowego Towarzystwa Biometeorologii. Wszyscy mówcy podkreślali znaczenie badań biometeorologicznych dla różnych dziedzin życia, np. rolnictwa, leśnictwa, hodowli oraz samopoczucia człowieka.

Obrazy kongresu toczyły się wyłącznie w języku angielskim i były tak zorganizowane, że przed południem odbywały się sesje plenarne, na których wygłaszano referaty zamawiane przez organizatorów kongresu, zaś po południu prezentowano postery oraz obradowały sekcje tematyczne. Były to:

- SG1. Klimat a rolnictwo i leśnictwo
- SG2. Fenologia
- SG3. Cykle biologiczne i fotoperiodyzm organizmów żywych
- SG4. Podstawowe mechanizmy adaptacyjne
- SG5. Adaptacja zwierząt do skrajnych warunków środowiska
- SG6. Klimat a zachorowalność i umieralność
- SG7. Praktyczna biometeorologia człowieka
- SG8. Adaptacja człowieka do skrajnych warunków środowiska
- SG9. Klimat miast i jakość powietrza
- SG10. Klimat pomieszczeń zamkniętych i jakość powietrza
- SG11. Zastosowanie i ograniczenia scenariuszy zmian klimatu
- SG12. Percepcja klimatu i podejmowanie decyzji
- SG13. Bioelektryczność i biomagnetyzm

O ile uczestniczenie w obradach plenarnych nie nastręczało trudności, o tyle śledzenie obrad wszystkich sekcji tematycznych okazało się niemożliwe z uwagi na fakt, że odbywały się one jednocześnie. Z konieczności więc w tym miejscu zostaną omówione posiedzenia sekcji, których tematyka dotyczyła biometeorologii człowieka (SG6, SG7 i SG9).

Referaty zamawiane, prezentowane na sesjach plenarnych stanowiły wprowadzenie do obrad sekcji tematycznych. Do najciekawszych z nich zaliczyć należy wystąpienia: J. Monteitha (Wielka Brytania) — *Czy możemy przewidzieć reakcję upraw roślinnych na zmiany klimatu?*, J. Burtona (Kanada) — *Adaptacja organizmu człowieka do zmian klimatu*, W.J. Rietvela (Holandia) — *Rytmy biologiczne a ekstremalne warunki środowiska atmosferycznego* oraz J.R. Reitera (USA) — *pozytywne i negatywne skutki oddziaływania widzialnego promieniowania elektromagnetycznego*.

Wyniki badań prezentowane na posiedzeniach grupy tematycznej „Klimat a zachorowalność i umieralność” (SG6) dotyczyły głównie wpływu środowiska atmosferycznego na etiologię i przebieg różnego rodzaju chorób, m.in. astmy (M. Aihara, H. Aihara, Japonia), epilepsji (I. Örményi, T. Grynaeus, Węgry), zawałów serca (V. Kveton, Czechy), malarii (C. Musa, W. Znakata, Indie),

a także oddziaływania środowiska atmosferycznego na zdrowie dzieci (Kačergiene N. Nartissov, Litwa). W swoim wystąpieniu G. Jenritzky przedstawił 25-letni trend wzrostowy umieralności w kilku miastach Niemiec jako wynik szkodliwego oddziaływania środowiska miejskiego na człowieka. Także I. Gale i współpracownicy analizowali przyczyny zgonów z powodu chorób układu oddechowego mieszkańców uprzemysłowionej doliny Valenje w Słowenii. Interesującą tezę postawił K. Okamoto, który ubytek warstwy ozonowej traktuje jako czynnik wpływający na osłabienie systemu immunologicznego człowieka, co może być przyczyną wzrastającej liczby zachorowań na AIDS na świecie. Na ostatnim posiedzeniu tej grupy tematycznej zredagowano notatkę do Internetu o obradach SG6 „Klimat a zachorowalność i umieralność” w ramach XIV Kongresu ISB.

Szeroki zakres prezentowały referaty wygłoszone w grupie tematycznej „Praktyczna biometeorologia człowieka” (SG7). Na przykład A. Matzarakis i H. Mayer (Niemcy) pokazali bioklimatyczną mapę Grecji wykonaną z punktu widzenia potrzeb turystyki na podstawie kilku wskaźników biometeorologicznych; T. Cegnar i współpracownicy analizowali wpływ warunków meteorologicznych na częstość wypadków drogowych w Słowenii; W. Czarniecki (Polska) badał wpływ biorytmów na wysiłek fizyczny sportowców, a T. Ogawa i współpracownicy (Japonia) poruszyli zagadnienie zdolności adaptacyjnych organizmu ludzi starszych do wysokiej temperatury powietrza.

W tej grupie tematycznej zaprezentowano poster pt. *Potential of climatotherapy, recreation and work under an open air in Poland*.

Problematyka referatów wygłoszonych w grupie tematycznej „Klimat miasta i jakość powietrza” (SG9) skupiała się wokół kilku zagadnień istotnych z punktu widzenia warunków życia w miastach, m.in.:

- dopływ promieniowania słonecznego do powierzchni budynków (A. Krainer B. Tomšič, Słowenia);
- kształtowanie się specyficznych zjawisk atmosferycznych nad obszarem miasta np. mgieł (Z. Petkovšek, Słowenia), rosy (K. Richards, T. Oke, Kanada);
- rola ozonu troposferycznego w dopływie promieniowania ultrafioletowego (S. Matsumoto, Japonia);
- znaczenie powierzchni czynnej miast w kształtowaniu się wyspy ciepła (S. Gaberšek, H. Taha, Słowenia);
- metody sporządzania map bioklimatycznych miast (G. Jendritzky i wsp., Niemcy, M. Vysoudil, Czechy);
- ocena komfortu termicznego w miastach strefy tropikalnej (E. Jauregui i wsp., Meksyk).

Streszczenia referatów zostały opublikowane w specjalnym tomie: *Biometeorology, part 1. Proceedings of the 14th International Congress of Biometeorology, Sept. 1–8, 1996, Ljubljana, Slovenia*.

Obradom kongresu towarzyszyła wystawa nowoczesnej aparatury służącej do pomiarów promieniowania słonecznego firmy Kipp.

Przerwę w tygodniowych obradach wykorzystano na wycieczkę do największych w Europie grot krasowych w Pustyni oraz do Instytutu Hydrologiczno-Meteorologicznego w Lublanie. Urozmaiceniem spotkania biometeorologów z całego świata był „Słoweński wieczór” z wystąpieniami zespołu regionalnego w scenerii zespołu klasztornego Križanka.

W trakcie obrad XIV Kongresu Biometeorologii odbyło się także otwarte zebranie członków Międzynarodowego Towarzystwa Biometeorologicznego, poświęconego sprawom organizacyjnym ISB. Nowym przewodniczącym ISB na lata 1997–1999 został Andris Auliciems z Uniwersytetu Queensland w Australii, zaś wiceprzewodniczącym A. Hočevár z Uniwersytetu w Lublanie. Spośród 4 miast ubiegających się o prawo organizacji kongresu w 1999 r. (Budapeszt, Sao Paulo, Sydney i Tokio) — wybrano Sydney. Na zakończenie obrad XIV Międzynarodowego Kongresu Biometeorologii P. Höppe (Niemcy) — prezydent elekt ISB — wygłosił referat programowy pt. *Przeszłość, teraźniejszość i przyszłość biometeorologii*, w którym przedstawił zarówno historię badań w tej dziedzinie wiedzy, jak i zadania biometeorologów w obliczu spodziewanych zmian klimatu.

Barbara Krawczyk

III KONFERENCJA
„STRATYGRAFIA PLEJSTOCENU POLSKI”
Wigry, 2–4 IX 1996

W dniach 2–4 września 1996 r. w Wigrach koło Suwałk odbyła się trzecia konferencja poświęcona szeroko rozumianym zagadnieniom stratygrafii plejstocenu Polski. Konferencja odbyła się pod patronatem Komisji Stratygrafii i Paleogeografii Plejstocenu Komitetu Badań Czwartorzędu Polskiej Akademii Nauk. Jej organizatorami byli: Instytut Geologii Podstawowej Uniwersytetu Warszawskiego i Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie.

W imieniu organizatorów konferencję otworzył prof. dr hab. L. Marks. Wzięło w niej udział 78 osób, reprezentujących prawie wszystkie ośrodki geologiczne i geograficzne w kraju. Program konferencji składał się z trzech sesji: referatowej, posterowej i terenowej. W ramach sesji referatowej wygłoszono 14 referatów i 5 komunikatów. W wystąpieniach poruszono szeroki wachlarz problematyki stratygrafii plejstocenu Polski. Zaprezentowane zostały zarówno zagadnienia szczegółowe, tj. diagramy pyłkowe opracowane dla poszczególnych stanowisk, kompleksowe opracowania pojedynczych stanowisk i profili osadów plejstocenijskich, jak również próby wyznaczania zasięgów zlodowaceń, opracowania stratygrafii plejstocenu i rekonstrukcji sytuacji paleogeograficznej o charakterze regionalnym i ponadregionalnym. Uczestników konferencji zapoznano także z nową metodą określania wieku bezwzględnych osadów lodowcowych (datowanie metodą kosmogenicznego izotopu chloru ^{36}Cl). Dopelnieniem części referatowej konferencji była sesja posterowa (zaprezentowano osiem posterów).

Zarówno wystąpienia, jak i wywiązujące się po nich dyskusje ujawniły szereg rozbieżności pomiędzy istniejącymi a nowo tworzonymi schematami stratygrafii czwartorzędu. Na uwagę zasługuje wyróżnienie na obszarze suwalszczyzny osadów interglacialnych korelowanych z interglacjalem starszym od zlodowacenia Nidy, a nazwanych piętnem augustowskim (Augustowian — A. Ber. T. Krzywicki). Krytycznej ocenie został również poddany zasięg zlodowacenia Warty na obszarze Wału Trzebnickiego (E. Bartczak, M. Walczak-Augustyniak, J. Winnicki).

Wydaje się, iż tylko ujednolicone podejście do powyższej problematyki wszystkich ośrodków badawczych w kraju może wpłynąć na jej uporządkowanie. Niewątpliwie krokiem we właściwym kierunku jest skupienie się specjalistów z zakresu paleogeografii i stratygrafii przy realizowanej obecnie *Szczegółowej mapie geologicznej Polski w skali 1: 50 000*.

Drugiego i trzeciego dnia konferencji miały miejsce przedpołudniowe sesje terenowe połączone z dyskusjami przy reprezentowanych stanowiskach. Umożliwiły one bliższe zapoznanie się z najciekawszymi stanowiskami geologicznymi i geomorfologicznymi (m.in. stanowisko interglacjalne eemskiego w Szwałczarii k. Suwałk, uznawane od niedawna za pomnik przyrody nieożywionej; poligenetyczne Zagłębienie Szeszupy) i stanem prowadzonych od kilkudziesięciu lat, głównie w ramach prac kartograficznych nad *Szczegółową mapą geologiczną Polski w skali 1:50 000*, badań nad stratygrafią plejstocenu Suwalszczyzny.

Wszystkim prezentacjom kameralnym i terenowym towarzyszyła ożywiona, często wykraczająca poza ramy czasowe, dyskusja. Uczestnicy konferencji otrzymali opublikowane materiały konferencyjne zawierające zarówno streszczenia referatów, komunikatów i posterów, jak również opis prezentowanych stanowisk terenowych. Organizatorom należą się wyrazy uznania za bardzo dobrą organizację i stworzenie miłej atmosfery w czasie trwania konferencji.

Sponsorami konferencji byli: Komitet Badań Naukowych, Komitet Badań Czwartorzędu Polskiej Akademii Nauk, Instytut Geologii Podstawowej Uniwersytetu Warszawskiego oraz Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie.

Halina Grobelska

GLOCOPH'96: PALAEOHYDROLOGY AND MODELLING
OF ENVIRONMENTAL CHANGE

Toledo, 7-13 IX 1996

W dniach 7-9 września 1996 r. odbyło się w Toledo drugie międzynarodowe spotkanie Komisji Globalnej Paleohydrologii Kontynentalnej INQUA zatytułowane „Palaeohydrology and modelling of environmental change”. W sympozjum uczestniczyło ponad 80 osób z całego świata, w tym z Polski P. Gębica, T. Kalicki i L. Starkel. Przedstawiono prawie 50 referatów i posterów. Obrady odbywały się w kilku sesjach tematycznych: techniki paleohydrologiczne, paleohydrologiczne interpretacje sekwencji erozyjnych i depozycyjnych, reakcja zjawisk ekstremalnych na zmiany klimatyczne, zmiany środowiska a zmiany paleohydrologiczne, zmiany geomorfologiczne starorzeczy i rekonstrukcje paleoprzepływów, paleohydrologia strefy tropikalnej oraz paleohydrologia późnego plejstocenu. Duże zróżnicowanie tematyczne i regionalne prezentowanych wystąpień pozwalało na zorientowanie się w aktualnych tendencjach rozwoju paleohydrologii w poszczególnych krajach. Tradycyjnie mocną grupę stanowiły wystąpienia poświęcone badaniom paleopowodzi w strefach suchych i półsuchych realizowane przez szeroką grupę naukowców związaną z Uniwersytetem Arizony w Tucson (prof. V.R. Baker). Jednak szczególnie interesujące były referaty brazylijskich geologów, prezentujące po raz pierwszy najnowsze wyniki badań z dorzecza Amazonki i Parany. W czasie spotkania roboczego ustalono powołanie do życia w ramach GLOCOPH grupy roboczej „Wielkie rzeki świata”, której przewodniczącym został E.M. Latrubesse z Uniwersytetu Acre w Rio Branco (Brazylia). W trakcie ożywionej dyskusji próbowano ustalić listę rzek, które będą objęte badaniami, a równocześnie znajdują się w planowanej monografii, która ma się ukazać nakładem wydawnictwa Wiley. Polska grupa zaprezentowała na sympozjum referaty dotyczące zjawisk ekstremalnych w ostatnich 200 latach w dorzeczu górnej Wisły (L. Starkel), ewolucji doliny Wisły w zachodniej części Kotliny Sandomierskiej w vistulianie (P. Gębica) i paleohydrologicznych zmian w dolinie górnego Dniepru w ostatnich 20 000 lat (T. Kalicki) oraz postery o paleomeandrach Wisły, Wisłoki i Raby i zmianach systemów fluwialnych w vistulianie i holocenie w dorzeczu górnej Wisły.

W dniach 10-13 września odbyły się pokonferencyjne wycieczki terenowe. Prezentowana była na nich problematyka analizy paleopowodzi i osadów powodziowych (*slack water deposits*) rzeki Tag oraz szeroko rozumiana ewolucja dolin rzecznych — systemy terasowe, a także historyczne i współczesne zmiany koryta Jaramy (dopływ Tagu) oraz Guadalope i Bergantes (dopływ Ebro). W przełomie Tagu prezentowane były wyniki badań stratygraficznych i sedymentologicznych osadów powodziowych dwóch różnowiekowych łach. Przedstawiono także mechanizm powstawania oraz dokumentację klimatologiczną i hydrologiczną wielkich powodzi historycznych na Półwyspie Iberyjskim. W dolinie Jaramy omówiono ewolucję i sekwencję systemów terasowych dopływów Tagu na Wyżynie Kastyljskiej, która wykazuje lokalne zróżnicowanie. W żwirowni prezentowane były aluwia rzeki meandrowej datowane metodą TL. Budowa równiny zalewowej oraz historyczne koryta Jaramy pokazane zostały koło rzymskiego mostu stojącego obecnie w środku parku, a funkcjonującego do XVI w. W dolinie rzeki Huerva (dorzecze Ebro) uczestnicy wycieczki zapoznali się z wynikami badań nad rozwojem stoku i datowaniem reliktowych powierzchni stokowych okrytych deluwiami (*talusa fratairons*). Wyróżniono pięć różnowiekowych powierzchni stokowych datowanych artefaktami i metodą radiowęglową, które powiązano z fazami klimatycznymi ostatniego zlodowacenia i holocenu. W rejonie Alcaniz omówiono zapis zmian klimatu działalności człowieka w neoholocenie w zbadanych palynologicznie osadach słonego jeziora (*salady*) oraz w fazach akumulacji i erozji w małej dolinie (*arroyo*). W dolinie Guadalope i jej dopływu Bergantes przedstawiono system teras i wybrane odsłonięcia aluwów od środkowego plejstocenu po czasy historyczne, których wiek został określony ponad 40 datowaniami TL. Zaprezentowano także zmiany w morfologii i stylu sedymentacji na równinie zalewowej w odcinku rzeki o skalnym korycie oraz osady stożka napływowego o miąższości ponad 30 m. Prezentowane przez zespoły hiszpańskich naukowców z Uniwersytetu i CONSEJO w Madrycie oraz Uniwersytetu w Saragossie stanowiska w dorzeczu Tag i Huery były ilustrowane. Natomiast na stanowiskach w rejonie

Alcaniz i w dolinie Guadalope, objaśnianych przez zespół M.G. Macklina z Uniwersytetu w Leeds (Wielka Brytania), zabrakło niestety całkowicie strony ilustracyjnej, co bardzo utrudniało odbiór i prowadzenie dyskusji merytorycznej.

Materiały sympozjum zostały opublikowane w dwóch tomach obejmujących streszczenia referatów i posterów oraz przewodnik wycieczki. Planowane jest wydanie książki zawierającej zbiór artykułów opartych na prezentowanych wystąpieniach.

Piotr Gębica, Tomasz Kalicki

IX KONFERENCJA MIĘDZYNARODOWEJ ASOCJACJI KLIMATOLOGII Strasburg, 11–14 IX 1996

Od 1988 w każdym roku odbywają się spotkania członków Międzynarodowej Asocjacji Klimatologii. W roku 1996 organizatorem Konferencji był Instytut Geografii Uniwersytetu Louisa Pasteura w Strasburgu. W Konferencji udział wzięło około 150 osób z 20 państw z całego świata. Najbardziej liczne delegacje (po 8 osób) przybyły z Polski i Belgii. Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN reprezentowali: prof. Teresa Kozłowska-Szczęsna, prof. Janusz Paszyński, doc. Krzysztof Błażejczyk i mgr Anna Beata Adamczyk.

Trzydniowe obrady odbywały się w następujących sekcjach tematycznych:

- 1 — zmienność klimatu,
- 2 — bilans energii,
- 3 — klimatologia miejska,
- 4 — klimatologia rolnicza i bilans wodny,
- 5 — klimatologia a teledetekcja,
- 6 — topoklimatologia,
- 7 — zjawiska i procesy mezoskalowe,
- 8 — klimatologia synoptyczna.

Zgłoszono ponad 100 referatów i posterów, w tym 7 z Polski, których streszczenia zebrano w jeden tom wydany pod redakcją P. Paula i L. Wahla. Ze względu na dużą liczbę prezentowanych prac sesje odbywały się równolegle, co było pewnym utrudnieniem dla uczestników Konferencji.

Największą grupę stanowiły referaty dotyczące zmienności klimatu. Przedstawione w nich wyniki odnosiły się do badań w strefie klimatów umiarkowanych — np. referat J. Alexandre (Belgia) na temat zmian i zmienności w czasie i przestrzeni miesięcznych opadów w Belgii — oraz w strefie klimatów tropikalnych — np. referat R. Morela (Francja) dotyczący suszy w rejonie Sahelu (Francuska Afryka Zachodnia).

Dwa referaty z dziedziny bioklimatologii zaprezentowane na Konferencji przedstawiono w różnych sekcjach tematycznych. Na sesji dotyczącej bilansu energii został wygłoszony referat T. Kozłowskiej-Szczęsnej i K. Błażejczyka na temat wpływu promieniowania słonecznego na organizm człowieka. Drugi referat, omawiający zagadnienie komfortu bioklimatycznego w lecie w Lizbonie został przedstawiony przez M.J. Alkoforado (Portugalia) na sekcji poświęconej klimatowi miasta. W tej grupie tematycznej również interesujący był referat W. Endrichera (Niemcy) odnoszący się do zanieczyszczenia atmosfery w mieście na przykładzie Tucuman w Argentynie.

W sekcji klimatologii rolniczej i bilansu wodnego jednej sesji, poświęconej agroklimatologii, przewodniczył prof. J. Paszyński, który przedstawił wspólny referat z dr. J. Skoczkiem na temat struktury bilansu cieplnego powierzchni stepu w Mongolii. Na uwagę zasługuje przedstawiona przez A. Bouchti (Francja) interesująca symulacja modelowa bilansu wodnego obszaru pola kukurydzy w Alzacji.

W referatach na sekcji teledetekcji zwrócono uwagę na możliwości wykorzystania danych satelitarnych w badaniach klimatycznych. Między innymi El.M. Dabo (Senegal) przedstawił charakterystykę systemów opadowych w strefie Sahelu na podstawie zdjęć SSM/I oraz METEOSAT.

Na Konferencji wiele uwagi poświęcono badaniom mezoklimatu i klimatu lokalnego. Wśród referatów odnoszących się do nowych metod badawczych i pomiarowych interesująca była wypowiedź D. Ruffieux (Szwajcaria), dotycząca wykorzystania najnowszej techniki, również: radarowej, do badania prędkości i kierunku wiatru w troposferze.

Pierwszego dnia obrad w godzinach popołudniowych odbyła się sesja posterowa. Na uwagę zasługiwał poster wykonany przez uczniów College Lesay-Mounesia w Strasburgu pod kierunkiem L. Wahla przedstawiający klimat Strasburga od 1900 r. Z zainteresowaniem spotkał się poster K. Błażejczyka dotyczący programu komputerowego BIOKLIMA do obliczania charakterystyk bioklimatycznych, jak również poster A.B. Adamczyk omawiający liczbę dni z wiatrem silnym w Polsce.

W czasie trwania Konferencji odbyło się Plenarne Zebranie członków Asocjacji, na którym przedłużono na następną, trzyletnią kadencję, pracę dotychczasowego zarządu Asocjacji w składzie:

Panagiatis Maheras (Grecja) — prezydent AIC,

Isabelle Roussel (Francja) — sekretarz AIC,

Marc Payen (Francja) — skarbnik AIC.

Na zebraniu przedstawiono także dotychczasową działalność merytoryczną i finansową Asocjacji. Omówiono szczegóły dotyczące następnej Konferencji, która odbędzie się w 1997 r., w Quebecu (Kanada). Uzgodniono także miejsca konferencji do 2001 roku; odbędą się one kolejno: w 1998 r. w Lille, 1999 r. w Dakarze, 2000 r. w Nicei i w 2001 r. w Lizbnie.

Po zakończeniu obrad odbyła się wycieczka naukowa, w czasie której uczestnicy zaoznali się z badaniami wymiany energii i bilansu cieplnego prowadzonymi na stacji pomiarowej Instytutu Meteorologii Uniwersytetu we Freiburgu (Niemcy), znajdującej się na obszarach leśnych v Hartheim oraz na stacjach pomiarowych Instytutu Geograficznego Uniwersytetu w Strasburgu we wschodniej części Wogezów.

Anna Beata Adamczyk

KONFERENCJA NAUKOWA NA TEMAT:
„METODY BADAŃ WPŁYWU CZYNNIKÓW ANTROPOGENICZNYCH
NA WARUNKI KLIMATYCZNE I HYDROLOGICZNE
W OBSZARACH ZURBANIZOWANYCH”

Katowice, 12-14 IX 1996

Wraz z rozwojem cywilizacji zagadnienia antropopresji znajdują się w kręgu coraz większego zainteresowania. Problem ten z lokalnego staje się problemem światowym. W wyniku inserencji człowieka w środowisko przyrodnicze zachodzą przemiany poszczególnych jego elementów, a zmierzenie i prognozowanie zachodzących zmian staje się coraz trudniejsze.

Metodyce badań wpływu czynników antropogenicznych na kształtowanie się warunków klimatycznych i hydrologicznych w obszarach zurbanizowanych została poświęcona konferencja zorganizowana w Katowicach w dniach 12-14 września 1996 r. dzięki staraniom Katowckiego Oddziału Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Polskiego Towarzystwa Geofizycznego i Uniwersytetu Śląskiego. Wybór miejsca tej Konferencji jest uzasadniony z dwóch powodów: obszar Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego należy do najbardziej uprzemysłowionych i zurbanizowanych, a zatem przekształconych przez człowieka terenów w kraju, a ponadto Katowicki Oddział IMiGW obchodził w 1995 r. 50-lecie swej działalności i 20-lecie powstania zakładu Monitoringu i Badań Środowiska.

W obradach uczestniczyło około 50 osób z różnych ośrodków naukowych kraju (z IGiPZ PAN — mgr Jarosław Baranowski). Program konferencji został podzielony na dwie części. W pierwszej, poświęconej hydrologii, wygłoszono 6 referatów dotyczących głównie ochrony zasobów wodnych w obszarach poddanych silnej antropopresji. Do najbardziej interesujących w tej grupie tematycznej należał referat prof. M. Ozgi-Zielińskiej pt. *Hydrologia obszarów zurbanizo-*

wanych. W swoim wystąpieniu zaznaczyła, że o ile wzrost ilości wody czy też jej ubytek nie może być rozpatrywany jako efekt pozytywny czy negatywny, gdyż zależy od subiektywnej interpretacji użytkowników, o tyle ocena wpływu urbanizacji na jakość wody jest jednoznacznie negatywna. Jakość wód w wszystkich poziomach wodonośnych na terenie GOP w ostatnich latach znacznie się pogorszyła.

W drugiej części konferencji, poświęconej meteorologii, przedstawiono 10 referatów. Ich tematyka dotyczyła głównie globalnych zmian klimatu i ich wpływu na środowisko, oddziaływania lokalnych ośrodków przemysłowych na poszczególne elementy meteorologiczne oraz metod badawczych meteorologii stosowanych w obszarach zurbanizowanych. Jak podkreślił w swoim wystąpieniu prof. J. Walczewski, liczba i jakość tych metod jest ciągle niedostateczna. Wśród omawianych metod na uwagę zasługiwały te, które służyły do określenia stanu równowagi atmosfery: metoda pomiarów gradientowych w warstwie przyziemnej, metoda analizy fluktuacji prędkości wiatru, metoda sondażu akustycznego oraz metody służące do wyznaczania głębokości warstwy mieszania i pomiaru wiatrów górnych w warstwie granicznej.

Bardzo ciekawy referat pt. *Sztuczne sieci neuronowe w prognozowaniu zanieczyszczeń powietrza* przedstawił M. Wojtylak, K. Ośrodka, L. Ośrodka. Sieci neuronowe, ze względu na prosty aparat matematyczny i przejrzyste algorytmy uczenia się, powoli zastępują metody statystyczne i fizyczne do prognozowania przebiegów czasowych zanieczyszczeń powietrza. Szybki rozwój sieci neuronowych nastąpił w latach osiemdziesiątych, wraz z zastosowaniem coraz lepszych komputerów. Działanie sztucznych sieci neuronowych jest nieco podobne do sieci nerwowych żywych organizmów. Do prognozowania zanieczyszczeń powietrza autorzy referatu zastosowali szczególnie rodzaj sieci neuronowej, zwanej nieliniową i jednokierunkową, uczącą się według algorytmu *backpropagation*. Uzyskane przebiegi stężeń zanieczyszczeń powietrza były na ogół wygładzone w porównaniu z rzeczywistymi, ponadto niewielka część prognoz była nietrafna. Wiązało się to z sytuacjami, kiedy w ciągu uczącym występowały bardzo podobne warunki meteorologiczne i zdecydowanie odmienne stężenia zanieczyszczeń.

W drugiej części konferencji poświęconej meteorologii autor sprawozdania przedstawił poster pt. *Wpływ cyrkulacji atmosferycznej na wielkość zachmurzenia w Warszawie*.

W większości referatów podkreślano, że pod koniec XX wieku meteorologia w regionach zurbanizowanych staje wobec nowych zadań, a równocześnie otrzymuje do dyspozycji nowe możliwości badawcze. Ich właściwe wykorzystanie wymaga odpowiednich środków, zrozumienia ich roli, potencjału i poznania możliwości zastosowania.

Na zakończenie Konferencji odbyła się wycieczka naukowa na teren GOP, w trakcie której zapoznano uczestników z problematyką ochrony środowiska tego regionu.

Jarosław Baranowski

X POLSKO-WĘGIERSKIE SEMINARIUM GEOGRAFICZNE

Supraśl, 11–16 IX 1996

Polsko-węgierskie seminaria geograficzne odbywają się w ramach współpracy naukowej pomiędzy Instytutem Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN i Centrum Badań Regionalnych WAN. Mają różnorodną tematykę, której zakres jest obecnie jednak ograniczony wyłącznie do dziedziny geografii ekonomicznej; jedynie pierwsze dwa seminaria były poświęcone problematyce fizycznogeograficznej. Tematyka X — jubileuszowego — seminarium polsko-węgierskiego, które odbyło się w dniach 11–16 września 1996 r. w Supraślu, dotyczyła przekształceń w sferze gospodarki przestrzennej zachodzących obecnie w Polsce i na Węgrzech.

W obradach uczestniczyło ogółem 12 osób. W skład 6-osobowej delegacji węgierskiej, której przewodniczył dr Balint Csatar, wchodził: prof. dr Istvan Fodor, dr Györgyi Barta, dr Annamaria Duro, dr Judit Timar i dr Istvan Suli-Zakar. Ze strony polskiej w seminarium uczestniczyło 6 osób: prof. dr hab. Andrzej Stasiak — kierownik delegacji polskiej, prof. dr hab. Teofil Lijewski,

dr Marek Potrykowski, mgr Bożena Dygórska, mgr Tomasz Komornicki i mgr Krzysztof Miros — sekretarz seminarium.

Seminarium, w trakcie którego wygłoszono 12 referatów, zapoczątkowała w dniu 11 września wizyta w Biurze Planowania Regionalnego w Warszawie, gdzie dyrektor Biura, dr Marek Potrykowski, w referacie pt. *Some problems of regional policy in the macroregional scale* przedstawił — na przykładzie stołecznego makroregionu planistycznego — szereg problemów, które znajdują się obecnie w sferze zainteresowania polityki regionalnej w Polsce.

W dniach 12–13 września kontynuowano obrady w Supraślu, gdzie nastąpiło oficjalne otwarcie seminarium. W sesji przedpołudniowej, której przewodniczyli: prof. Teofil Lijewski i Judit Timar, wygłoszono 4 referaty. W pierwszych dwóch wystąpieniach (*Regional differentiations in Poland* — A. Stasiak i *Territorial differentiation among microregions in Hungary* — B. Csatari) poruszono zagadnienia dotyczące zróżnicowania terytorialnego w Polsce i na Węgrzech, a w dwóch następnych (*Recent changes in the distribution of industry in Poland* — T. Lijewski i *De-industrialization in Budapest* — G. Barta) dokonano analizy przekształceń procesu industrializacji w obu krajach.

Po krótkiej przerwie obiadowej kontynuowano obrady, w trakcie których zaprezentowano 5 kolejnych referatów (przewodniczący sesji: prof. Istvan Fodor i dr Marek Potrykowski). W wystąpieniach trzech pierwszych referentów: A. Duró — *Spatial effects of privatisation in agriculture on the dispersed settlements of the Great Hungarian Plain*, K. Mirosa — *Polish agriculture in the period of systemic transformation — on the example of the southern part of the country* i J. Timar — *Changing household survival strategies in the tanyas (farmstead settlements) of rural urban fringes in Hungary* pojawiła się problematyka przeobrażeń (dotyczących zwłaszcza rolnictwa), które zachodzą obecnie na obszarach wiejskich w Polsce i na Węgrzech. W pozostałych referatach dokonano analizy zmian procesów migracyjnych w Polsce w ostatnich latach (T. Komornicki — *Transformations of migrational process in the year 1988–1994*) oraz scharakteryzowano współpracę transgraniczną, realizowaną w ramach Euroregionu Karpaty (I. Süli-Zakar — *Strengthening of the possibilities of cross-border cooperation within territory of the Carpathian Euroregion*).

Obrady zakończono 13 września na sesji przedpołudniowej (przewodniczył dr Balint Csatari); wygłoszono na niej dwa ostatnie referaty, w których podjęto problematykę ekologiczną. I. Fodor (*The regional aspects of social-economic transformation from the point of view of environment protection*) przedstawił w ujęciu regionalnym problemy ochrony środowiska na Węgrzech w warunkach transformacji społeczno-gospodarczej, zaś B. Degórska (*Land use in the Polish protected ecological system area*) podjęła problematykę użytkowania ziemi w obrębie polskiego systemu obszarów chronionych.

Wszystkie referaty zaprezentowane na seminarium były przyjęte z ogromną uwagą i wywołały ożywioną dyskusję, której motywem przewodnim było porównanie sytuacji w dziedzinie zagospodarowania przestrzennego w Polsce i na Węgrzech. Uczestnicy obrad, zarówno ze strony polskiej, jak i węgierskiej, podkreślili wysoki poziom merytoryczny zaprezentowanych referatów i wagę poruszanych w nich problemów. Zdecydowano, iż teksty referatów, uzupełnione o dodatkowe artykuły z zakresu transformacji przestrzeni gospodarczej w Polsce i na Węgrzech, zostaną opublikowane w języku angielskim przez stronę polską. Ponadto ustalono, iż następne seminarium, poświęcone zagadnieniom zagospodarowania przestrzennego w kontekście integracji Polski i Węgier ze strukturami europejskimi, zostanie zorganizowane na Węgrzech w roku 1998.

Po południu uczestnicy seminarium udali się do Urzędu Wojewódzkiego w Białymstoku, gdzie zostali przyjęci przez Wicewojewodę Białostockiego Grzegorza Rykowskiego, który w krótkim wystąpieniu zawarł szereg podstawowych informacji o stanie gospodarki województwa białostockiego i możliwościach jej rozwoju, a następnie udzielał odpowiedzi na liczne pytania. Po wizycie w Urzędzie Wojewódzkim uczestnicy seminarium zwiedzili Białystok, zapoznając się z jego historią i obecną sytuacją.

W dniach 14 i 15 września odbyły się dwa wyjazdy studialne (do Puszczy Białowieskiej i na Pojezierze Suwalsko-Augustowski), w trakcie których zapoznano się z procesami przekształceń

gospodarczych zachodzących obecnie w Polsce Północno-Wschodniej. 16 września uczestnicy seminarium udali się z powrotem do Warszawy, gdzie nastąpiło oficjalne zakończenie seminarium.

Krzysztof Miros

TRZECIE MIĘDZYNARODOWE SYMPOZJUM
I WYSTAWA ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA
W ŚRODKOWEJ I WSCHODNIEJ EUROPIE
Warszawa, 10-13 IX 1996

Kilka lat temu grupa pracowników Florida State University (USA) wystąpiła z inicjatywą organizacji cyklicznych spotkań, poświęconych problemowi zanieczyszczenia środowiska w Środkowej i Wschodniej Europie. Miejszem ich obrano Budapeszt, gdzie dzięki funduszom amerykańskim powstał instytut zajmujący się tą i zblizoną problematyką. Już pierwsze sympozjum — w 1992 r. zgromadziło bardzo liczne grono badaczy, przedsiębiorców i organizatorów ochrony środowiska. Podobnie było dwa lata później, a w tematyce silnie zaznaczyły się zagadnienia także dotyczące innych regionów świata. W zamysle organizatorów ma to pomagać krajom tej części kontynentu w doborze odpowiednich technologii, urządzeń i metod działania. Doceniając postępy i zaangażowanie Polski w ochronę środowiska, na trzecie spotkanie — w 1996 r. — wybrano Warszawę. Całością przygotowań kierował zespół z Royem Herndonem z Florida State University, w którym byli ponadto Peter Richter (Politechnika Budapeszteńska), Ewa Marchwińska (Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach) i Tomasz Winnicki (Politechnika Wroclawska, wiceprzewodniczący Państwowej Rady Ochrony Środowiska).

Podczas posiedzenia plenarnego głos zabrał m.in. Stanisław Żelichowski, minister Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa. Do 24 sesji południowych zgłoszono 498 referatów z około 40 krajów, ponadto wystawiono blisko 200 posterów. Łatwo się domyśleć, iż tematyka była niezwykle zróżnicowana, przeważały wszakże doniesienia chemiczno-fizyczne i techniczne, którym towarzyszyły ekspozycje producentów aparatury pomiarowo-kontrolnej i firm usługowych. Sporo jednak było wystąpień interesujących z geograficznego punktu widzenia, m.in.:

- *Energia wietrzna w Rumunii* — A. Garbacea (Timisoara, Rumunia);
- *Wpływ planowanej szybkiej kolei na zmiany ekosystemów w Serbii* — B. Lukic i A. Gojsina (Belgrad);
- *Związki metali ciężkich w osadach aluwialnych Dunaju* — P. Polic, N. Susic i S. Matic (Belgrad);
- *Potencjalne i aktualne zanieczyszczenie gleb w Polsce* — M. Degórski (Warszawa);
- *Polskie próby dekontaminacji polskiego środowiska* — K.R. Mazurski (Wroclaw/Jelenia Góra);
- *Monitoring środowiska kulturalnych i historycznych ośrodków* — F.I. Tiutiunowa i E.M. Grachevskaja (Moskwa);
- *Zakwaszenie wód gruntowych w Sudetach* — S. Staško (Wroclaw);
- *Zanieczyszczenie atmosferyczne i monitoring kwaśnych deszczów za pomocą sosny zwyczajnej* — E. Volfovskaja (Petersburg);
- *Problemy ekologiczne w zachodniej Ukrainie* — L.T. Ševčuk (Lwów);
- *Ocena i zarządzanie istniejącymi szkodami środowiskowymi w Republice Czeskiej* — E. Tylova (Praga);
- *Analiza statystyczna zanieczyszczenia powietrza w Skopje* — R. Bojkovska, Lj. Arsov i V. Stojov (Skopje, Macedonia).

Aczkolwiek sporo referatów nie wygłoszono z powodu nieobecności autorów, to wszystkie będą opublikowane w obszernych materiałach, po które z pewnością warto sięgnąć. Warto dodać, że *Symposium Proceedings* z poprzednich spotkań można jeszcze nabyć. Warszawskie sympozjum

było kolejnym ważnym krokiem w badaniach i działaniach na rzecz ochrony środowiska, dając szansę konfrontacji przedstawicielom tej części Europy i krajów zachodnich. Trochę szkoda, że za mało było uczestników polskich w charakterze choćby zwykłych słuchaczy. Bez wątpienia jedną z głównych przyczyn stała się słaba informacja wewnątrzkrajowa, co jest zresztą stałą dolegliwością naszej nauki.

Krzysztof R. Mazurski

KONFERENCJA NA TEMAT OBSZARÓW POGRANICZNYCH, ICH PROBLEMÓW GEOGRAFICZNYCH, SPOŁECZNYCH I POLITYCZNYCH

Wisła, 18–20 IX 1996

Katedra Geografii Politycznej i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Łódzkiego, pod kierunkiem prof. dr. hab. Marka Kotera, organizuje od 1988 r. międzynarodowe konferencje poświęcone problemom geografii politycznej. Konferencja w Wiśle, w dniach 18–20 września 1996 r., była piątą z kolei i cieszyła się dużym zainteresowaniem. Zgłosiło się 85 uczestników z 18 państw (Austria, Bułgaria, Czechy, Francja, Gruzja, Holandia, Izrael, Niemcy, Polska, Rosja, Słowacja, Słowenia, Stany Zjednoczone, Szwecja, Ukraina, Węgry, Wielka Brytania, Włochy). Niestety nie wszyscy przyjechali, ale niektórzy mimo nieobecności nadesłali referaty. W przygotowanym na konferencję biuletynie znajdują się streszczenia 51 referatów w języku angielskim, nadesłanych z 17 państw, w tym 22 z Polski. Poza Polską, najwięcej referatów zgłoszono z Węgier i Wielkiej Brytanii.

W trakcie obrad, które odbywały się w nowoczesnym pensjonacie „Turnia”, wygłoszono 33 referaty, w tym 14 autorów polskich. Obrady były podzielone na 6 sesji, poświęconych następującym grupom tematycznym:

- I. Specyfika i problemy obszarów pogranicznych.
- II. Kooperacja transgraniczna.
- III. Turystyka i polityka ekologiczna na pograniczu.
- IV. Euroregiony.
- V. Problemy demograficzne i etniczne obszarów pogranicznych.
- VI. Problemy miast i osiedli wiejskich na pograniczu.

Niektóre referaty zawierały teoretyczne uogólnienia, klasyfikację obszarów pogranicznych, granic, ich zaludnienia, form współpracy transgranicznej, większość dotyczyła określonych granic, państw, regionów czy miejscowości w Europie. Po referatach toczyła się dyskusja, ograniczona jednak czasowo z uwagi na obszerny program konferencji.

W trakcie trwania konferencji uczestnicy odwiedzili Urząd Wojewódzki w Bielsku-Białej, gdzie zapoznali się z sytuacją województwa i formami jego współpracy transgranicznej z sąsiednimi obszarami Czech i Słowacji. W drugim dniu konferencji odbyła się całodzienna wycieczka na Zaolzie, gdzie przyjmowały nas władze Trzyńca oraz Polski Związek Kulturalno-Oświatowy w Jabłonkowie, informując w krótkich referatach o problemach swoich miast, regionu, współpracy z Polską i sytuacji polskiej mniejszości narodowej na Zaolziu. Z Jabłonkowa trasa wycieczki prowadziła do słowackiego miasta Čadca, a stamtąd pięknymi górkami drogami przez Zwardoń, Koniaków i Istebnę do Wisły.

Żmudne przekraczanie 3 granic państwowych, polsko-czeskiej, czesko-słowackiej i słowacko-polskiej, przekonało nas, że do prawdziwej integracji sąsiadujących ze sobą regionów pogranicznych jest jeszcze daleko.

Teofil Lijewski

II ROSYJSKO-POLSKIE SEMINARIUM GEOGRAFICZNE

Moskwa, 16-20 IX 1996

W dniach od 16 do 20 września 1996 r. odbyło się w Moskwie drugie rosyjsko-polskie seminarium geograficzne zorganizowane przez Wydział Geografii tamtejszego uniwersytetu. Pierwsze seminarium odbyło się w końcu września 1995 r. w Warszawie. W spotkaniu wzięło udział 15 geografów z Uniwersytetu im. M. Łomonosowa w Moskwie i 5 pracowników Wydziału Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego.

Seminarium otworzył dziekan Wydziału Geografii Uniwersytetu Moskiewskiego, prof. N.S. Kasimow, witając uczestników spotkania i podkreślając jego wagę dla rozwoju metod badawczych, poznania kręgu zainteresowań niektórych jednostek organizacyjnych obu uczelni, wymiany doświadczeń badawczych i rozwijania przyjaznych stosunków międzyludzkich i międzyuczelnianych.

Program przewidywał trzy sesje referatowo-dyskusyjne w dniach 17 i 18 września, spotkanie z pracownikami Katedry Kartografii i Geoinformatyki i zapoznanie się z tematyką badawczą (interesujące prace zlecone) i stosowanymi przez nich metodami badawczymi, a w dniu 19 września całodzienną wycieczkę do Polenowa, położonego nad Oką koło Sierpuchowa, około 130 km na południe od Moskwy.

W czasie sesji referatowo-dyskusyjnych przedstawiono 13 referatów z zakresu geografii fizycznej, kartografii i geografii społeczno-ekonomicznej. Na sesji pierwszej poświęconej geografii fizycznej, referaty wygłosili:

— dr B. Wicik — *Zmiany chemizmu środowiska przyrodniczego wybranych części Sudetów*;
— prof. K.N. Djakonov, I.A. Avessadomova (referowała I.A. Avessadomova) — *Badania Katedry Krajobrazoznawstwa i geografii fizycznej w zakresie ekologii miejskich i podmiejskich krajobrazów*;

— dr W. Lenart — *Ekologiczne problemy rozwoju sieci autostrad w Polsce*.

Na sesji drugiej, również poświęconej geografii fizycznej, wygłoszono również trzy referaty. Swe opracowania przedstawili:

— S.V. Čistov — *Badania ekologicznego stanu środowiska miejskiego*;
— dr D. Danielak — *Kwaśne deszcze w Polsce — aktualny stan i perspektywy zmian, związane z modernizacją przemysłu*;

— V.A. Nizovcev, M.V. Oniszenko (referował V. Nizovcev) — *Krajobrazowo-historyczne podejście w funkcjonalnym strefowaniu i organizacji historyczno-kulturowego monitoringu terytorium*.

Na sesji trzeciej przedstawiono siedem referatów o różnej tematyce.

— dr W. Ostrowski — *Współczesne polskie mapy topograficzne*;
— doc. V.I. Kravcova, I.K. Lurie, O.V. Tutubalina (referowała V. Kravcova) — *Monitoring technologicznego oddziaływania na roślinność w rejonie Monczegorska na podstawie zdjęć lotniczych*;
— doc. E.M. Nikiforova — *Geochemiczna analiza zanieczyszczenia ciężkimi metalami podmiejskich krajobrazów wschodniej części Rejonu Podmoskiewskiego*;

— doc. V.N. Gorlov — *Współczesne problemy przemysłu rosyjskiego*;

— prof. N.S. Mironenko — *Niektóre aspekty geopolitycznego położenia współczesnej Rosji*;

— doc. W. Kusiński — *Przemiany powiązań miasta z terenami wiejskimi w okresie transformacji systemowej*;

— doc. M.P. Ratanova — *Ocena ekologicznej sytuacji małego miasta (na przykładzie m. Żukowski w Obwodzie Moskiewskim)*.

Po każdym referacie uczestnicy spotkania mieli możliwość zadawania pytań w celu wyjaśnienia wątpliwości, mieli również możliwość ustosunkowania się do omawianej problematyki.

Ostatnia, czwarta sesja była poświęcona na dyskusję generalną. W dyskusji tej głos zabrało 9 uczestników spotkania. Dyskutanci zgodnie ocenili seminarium jako udane. Podkreślono użyteczność dwustronnych, okresowych spotkań w celu wymiany poglądów na temat wykonywanych prac, stosowanych metod i możliwości wykorzystania uzyskanych wyników. Istotną wartość ma wymiana doświadczeń z zakresu organizacji badań, stosowanych technik i podejść badawczych. Wypowiedziano pogląd, iż ograniczenie tematyczne mogłoby przyczynić się do bardziej pogłębio-

nego omawiania podejmowanej problematyki, uznano jednak, że zróżnicowanie tematyczne seminarium jest bardziej inspirujące i pozwala uczestniczyć w spotkaniach seminaryjnych większej liczbie osób z szerszego kręgu zainteresowań. Uzgodniono, że na następnych spotkaniach (kolejne seminarium odbędzie się za rok w Warszawie), oprócz prezentacji wyników własnych prac badawczych pożądane jest przedyskutowanie miejsca geografii w systemie poznawania geograficznej rzeczywistości oraz nowych koncepcji programów i metod kształcenia geografów stosownie do potrzeb dokonującej się transformacji systemowej.

Zdecydowano, że referaty wygłoszone na seminarium zostaną wydane drukiem przez Uniwersytet Moskiewski.

W dniu 18 września dla polskich uczestników seminarium zorganizowano całodzienną wycieczkę do Polenowa. W czasie przejazdu zapoznano się z niektórymi problemami geograficznymi obszarów podmiejskich Moskwy oraz z domem-muzeum wybitnego rosyjskiego malarza, żyjącego na przełomie XIX i XX w., V.D. Polenova.

Moskiewskie spotkanie geografów dwóch stołecznych uniwersytetów, dobrze zorganizowane, sprawnie przeprowadzone bez wielkiego nagłośnienia, w warunkach raczej kameralnych, było wydarzeniem pożytecznym i znaczącym. Pozwoliło bliżej poznać niektóre sfery penetracji badawczej pracowników obu uczelni, przyczyniło się do lepszego wzajemnego poznania się ludzi i ugruntowania przyjaznych stosunków między zespołami pracowniczymi obu wydziałów geograficznych.

Witold Kusiński

45 ZJAZD POLSKIEGO TOWARZYSTWA GEOGRAFICZNEGO Słupsk-Ustka, 18-21 IX 1996¹

W ciągu 50 lat, tj. od 1946 do 1996 r., odbyło się 45 większych i mniejszych zjazdów PTG w różnych ośrodkach geograficznych Polski. Tym razem spotkano się w ośrodku słupskim, gdzie w 1994 r. powstał Instytut Geografii Wyższej Szkoły Pedagogicznej. Szkoła ta istnieje od 1969 r., a mały Zakład Geografii utworzono w 1971 r. Początkowo nieliczna kadra naukowa stopniowo wzrastała do obecnego stanu 28 osób, w tym 6 na stanowiskach profesorów, co umożliwiło podjęcie trudnego zadania organizacji ogólnopolskiego zjazdu. Na czele Komitetu Organizacyjnego stanął geomorfolog, były prorektor WSP prof. dr hab. Waclaw Florek, jego zastępcą był geograf społeczno-ekonomiczny, dziekan Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego prof. dr hab. Eugeniusz Rydz, sekretarzem mgr Mieczysław Pliszka, a członkami — prof. dr hab. Andrzej Ewert, prof. dr hab. Aleksander Szwichenberg, doc. dr Bernard Czerwiński, dr Sylwester Dobrzyński, dr Elżbieta Florek, dr Albin Orłowski, dr inż. arch. Elżbieta Szalewska, mgr Dorota Roguszcza. Zjazd odbywał się pod protektoratem ministra edukacji narodowej, który nadał pozdrowienia. W skład Komitetu Honorowego wchodził: rektor WSP w Słupsku, wojewodowie słupski i koszaliński, prezydent miasta Słupska oraz senator i poseł ze Słupska, obecni na otwarciu zjazdu. Sponsorami byli: Komitet Badań Naukowych w Warszawie za pośrednictwem Zarządu Głównego PTG oraz kilkanaście różnych instytucji i przedsiębiorstw lokalnych. Zorganizowano kilka wystaw fotograficznych i wydawniczych.

W zjeździe uczestniczyło około 380 osób, zakwaterowanych w domach wczasowych „Jantar” i „Posejdon” w Ustce, gdzie w dniu 18 września odbyły się zebrania prezydium i plenum Zarządu Głównego oraz Walne Zgromadzenie PTG, związane z wyborem nowych władz Towarzystwa na najbliższe trzy lata, a w dniu 20 września posiedzenia naukowe 8 sekcji specjalistycznych. Otwarcie zjazdu i sesja planarna odbyły się w Słupsku w sali teatralnej pod hasłem „Polska w Europie bałtyckiej”. W sobotę 21 września uczestnicy zjazdu udali się autokarami na 6 jednodniowych wycieczek naukowych: 1 — do zachodniej części tzw. Niziny Gardzieńsko-Łeb-

¹ Sprawozdanie z 44 Zjazdu PTG zob. *Przepl. Geogr.*, 68, z. 1–2, s. 285–287.

skiej, tj. w okolicy Dębiny, Gardna, Smoldzina, Kluk i Czołpina; 2 — do wschodniej części tej niziny w okolicy Łeby; 3 — do Parku Krajobrazowego Dolina Słupi; 4 — do ośrodków wypoczynkowych wzdłuż wybrzeża na zachód od Ustki po Mielno pod Koszalinem; 5 — w okolicy Jarosławca (problematyka geologiczno-geotechniczna); 6 — w okolicy Szczecinka i Bornego Sulinowa (problematyka rolniczo-geograficzna).

Zarząd Główny PTG na posiedzeniu planarnym przyznał 17 złotych odznak oraz 1 medal zasłużonym członkom Towarzystwa. Walne Zgromadzenie nadało godność członka honorowego prof. Bronisławowi Kortusowi z Krakowa. Nowym przewodniczącym Zarządu Głównego PTG został wybrany zaocznie (za zgodą) prof. Andrzej Bonasewicz z Warszawy. W skład nowego Zarządu Głównego weszli: Jerzy Bański (Warszawa), Waclaw Florek (Słupsk), Tomasz Gogacz (Radom), Andrzej T. Jankowski (Sosnowiec), Sławomir Piskorz (Kraków), Florian Plit (Warszawa), Eugeniusz Rydz (Słupsk), Przemysław Śleszyński (Oddz. Akademicki, Warszawa), Jerzy Szukalski (Gdańsk), Józef Wojtanowicz (Lublin). Wybrano ponadto 6-osobową Komisję Rewizyjną i 5-osobowy Sąd Koleżeński. Na pisemny wniosek prof. Andrzeja Richlinga podjęto uchwałę w sprawie poparcia miesięcznika *Poznaj Świat*, a na wniosek dr Marii M. Wilczyńskiej-Wołoszyn postanowiono wystąpić do Ministerstwa Edukacji Narodowej o uzupełnienie wykazu ekspertów do oceny podręczników szkolnych, ponieważ ogłoszona w *Dzienniku Urzędowym* lista okazała się nieco przypadkowa.

Na otwarciu Zjazdu w Słupsku w prezydium zasiedli — oprócz ustępującego przewodniczącego Zarządu Głównego prof. Jana Szupryczyńskiego i przewodniczącego Komitetu Organizacyjnego prof. Waclawa Florka — trzej przybyli członkowie honorowi: prof. Anna Dylikowa, prof. Alfred Jahn i prof. Jerzy Kondracki. Przemówienia wygłosili: prof. J. Szupryczyński, rektor WSP prof. Stefan Rudnik, wojewoda słupski Kazimierz Klenia, wojewoda koszaliński Jan Mokrzycki, prezydent miasta Słupska Jerzy Mazurek, senator Andrzej Szczepański i poseł Władysław Szkop, a także goście zagraniczni: prof. Algirdas Gaigalas z Uniwersytetu Wileńskiego (wśród gości były jeszcze dwie inne osoby z Wilna) i prof. Vladimir Litvin z Uniwersytetu w Kaliningradzie. Przyznany w ubiegłym roku dyplom członka honorowego otrzymał prof. Kalevi Rikkinen z Finlandii, który wygłosił piękne przemówienie po angielsku. Następnie prof. J. Szupryczyński wręczył medal prof. Adamowi Jelonkowi, złote odznaki oraz 3 nagrody i 4 wyróżnienia za najlepsze w 1995 r. prace magisterskie, a naczelny redaktor *Poznaj Świat* Bogusław Węgliński — nagrody w konkursie dla czytelników.

Po przerwie przedstawiono 5 referatów:

- W. Florek: *Słupski ośrodek geograficzny — stan i perspektywy rozwoju*;
- J. Zaleski: *Rola Polski w konsolidacji bałtyckiej spójni regionalnej* (wobec nieobecności autora tekst odczytał E. Rydz);
- J.E. Mojski: *Geneza i ewolucja obszaru południowobałtyckiego (na marginesie wydania Atlasu południowego Bałtyku)*;
- S. Musielak: *Geografia morza — szansa rozwoju polskiej geografii*;
- W. Widacki: *Systemy informacji geograficznej a geografia*.

Po południu odbyło się w ratuszu słupskim spotkanie prezydenta miasta z przedstawicielami PTG i gośćmi zagranicznymi.

W dniu 20 września odbyły się sesje specjalistyczne, na które zgłoszono 157 wystąpień i 17 posterów — najwięcej w porównaniu z poprzednimi zjazdami, choć, jak zwykle, niektórzy autorzy nie przyjechali. Według programu zjazdu przewidziano następującą liczbę wystąpień w sekcjach:

- geomorfologia — 26 referatów i 15 posterów;
- hydrologia — 19 referatów i komunikatów;
- klimatologia — 17 referatów i komunikatów oraz 2 postery;
- geografia ludności i osadnictwa — 21 referatów;
- geografia przemysłu — 23 referaty;
- geografia rolnictwa — 14 referatów;

geografia turystyki — 17 referatów;
 dydaktyka geografii — 20 referatów.

Brak było pewnych sekcji, które działały na poprzednich zjazdach. Obrady najliczniej obslanej sekcji geomorfologicznej były związane z jubileuszem 70-lecia prof. J.E. Mojskiego i 40-lecia działalności naukowej, na który przyjechali jego współpracownicy z Państwowego Instytutu Geologicznego (oddziału w Sopocie), a także wspomniani goście litewscy. Tematyka referatów dotyczyła głównie geologii południowego Bałtyku oraz procesów brzegowych. Dużą frekwencją cieszyły się również sesje sekcji dydaktyki geografii, w których uczestniczyło około 60 osób.

Okazały tom z tekstami referatów lub ich streszczeniami ma 398 stron, a przewodnik wybieczek z licznymi rysunkami – 208 stron; obydwa w barwnych, glansowanych okładkach, program zjazdu w mniejszym formacie 32 strony. Stanowią one duże osiągnięcie wydawnicze. Uczestnicy dostali ponadto foldery, mapy turystyczne i plany obu miast. Organizacja zjazdu, zakwaterowanie i wyżywienie zasługują na duże uznanie. Najmłodszy ośrodek geograficzny dowiódł swoich możliwości nie ustępujących większym.

Jerzy Kondracki

MIĘDZYNARODOWE ZEBRANIE NA TEMAT
 „THE USAGE OF THE DATABASE OF SELECTED SPECIES”
 Wilno, 24–28 IX 1996

We wrześniu 1996 r. odbyło się w Wilnie zebranie międzynarodowe pod hasłem „Wykorzystanie bazy danych o wybranych gatunkach”. Tematyka zebrania jest częścią szerszego projektu MAB (Man and Biosphere) „Speciec and its Productivity in Distribution Area” (Produktywność gatunków w różnych obszarach występowania). Program koordynuje Międzynarodowe Centrum Badawcze UNESCO. Celem programu jest analiza gatunków roślin i zwierząt pod kątem opisu zmian ich występowania pod wpływem działalności człowieka. Zdaniem autorów programu stanowi to podstawę do wypracowania koncepcji racjonalnego wykorzystania bogactwa gatunkowego różnego typu biogeocenozy.

Czterodniowe spotkanie na Litwie miało na celu uzgodnienie nowego etapu badań, polegającego na aktualizacji banku danych o występowaniu gatunków roślin i zwierząt w Europie. Organizatorami były: Komisja UNESCO na Litwie, Litewska Akademia Nauk, Litewski Instytut Matematyki i Informatyki, Litewski Instytut Botaniki i Litewski Instytut Ekologii. Wygłoszono 24 referaty dotyczące zbierania i kodowania informacji o różnorodności biologicznej na Litwie, w Polsce i Rosji, bowiem reprezentanci tych trzech krajów uczestniczyli w spotkaniu.

Tematyka referatów była bardzo zróżnicowana. Zaprezentowano bank danych z wynikami pomiarów dendrochronologicznych i dendroklimatycznych dla Rosji, Ukrainy, Kaukazu i Litwy (R. Piksyryte i T. Bitvinskas, Litwa). Warto wspomnieć w tym miejscu o utworzonym w 1974 r. międzynarodowym banku danych dendrometrycznych i dendrochronologicznych — International Tree-Ring Data Bank (ITRDB) z siedzibą w Boulder, Colorado, USA. Obecnie sieć ITRDB liczy ponad 1500 miejsc pomiarowych na świecie, badających 100 gatunków drzew i krzewów w 21 krajach, między innymi w Polsce i na Litwie.

Dużo miejsca poświęcono omówieniu danych i pomiarom wskaźników ekologicznych dla populacji ptaków na Półwyspie Kolskim, w Zatoce Fińskiej nad jeziorem Ladoga, w delcie Dunaju, na Krymie, w Kaukazie, delcie Wołgi, Północnym Uralu, Syberii wschodniej i zachodniej, Tien-szanie, Rosyjskim regionie dalekowschodnim i na Sachalinie (T.A. Rymkevič, Rosja).

Polscy reprezentanci z Torunia omówili wynik, pomiarów bakteriologicznych biomasy bakterii heterotroficznych w jeziorach Łebsko, Gardno i Jamno na polskim wybrzeżu Bałtyku (Z. Mudryk i W. Donerski).

W jednym z referatów omówiono wyniki wieloletnich badań mezofilnych biocenoz łąkowych na Litwie z wykorzystaniem do analizy statystycznej programów STATGRAPHICS i EXCEL (D. Pancekauskienė i R. Jakstys, Litwa).

Ważnym miejscem poświęcono zbiorowi informacji zgromadzonych w systemie GIS Arc View o populacjach ryb rzek Obwodu Kaliningradzkiego (K. Tylik, S. Sibaer i T.S. Ziteneva, Rosja; V. Ziliukas, Litwa), a także pomiarom biometrycznym ryb wybranych jezior Polski (J. Szlachciak, Polska).

Organizator zebrania na Litwie, dr R. Volskis omówił działanie banku danych włączonych do sieci INTERNET. Bank ten dysponuje coraz większą liczbą gatunków roślin i zwierząt z całej Europy. Działalność banku utworzonego w Instytucie Ekologii w Wilnie koordynowana jest przez Międzynarodowe Centrum Badawcze UNESCO. Zdaniem R. Volskisa, zebrane dane mają na celu ocenę funkcjonowania gatunku w zmieniającym się czasie i przestrzeni. Jest to zadanie nie tylko dla biologów i geografów, lecz również socjologów, demografów i ekonomistów.

Wnioski z wygłoszonych referatów zawierały głównie postulaty zastosowania wspólnych programów komputerowych.

Zadaniami postulowanymi do wykonania w przyszłości przez uczestników zebrania były:

1. Ujednoczenie przetwarzania zebranych informacji z terenu Europy oraz niektórych obszarów poza europejskich i ciągłe uzupełnianie listy gatunków roślin i zwierząt.
2. Przeprowadzanie dodatkowych studiów nad rozmieszczeniem wybranych gatunków w celu włączenia do programów komputerowych nowych informacji oraz stałe uzupełnianie istniejącej bazy danych.
3. Przygotowanie zgromadzonych informacji do włączenia w sieć INTERNET.
4. Rozpoczęcie tworzenia nowej, międzynarodowej sieci badań gatunków wskaźnikowych w Europie w ramach programu środowiskowego Unii Europejskiej.

Reprezentantka Instytutu Geografii i PZ PAN dr Bożenna Grabińska wygłosiła referat pt. *Biodiversity of terrestrial vertebrates in Europe (Różnorodność biologiczna kręgowców Europy)*. Zaprezentowano w nim analizę rozmieszczenia około 400 gatunków kręgowców w Europie. Analizowano bogactwo gatunkowe 186 gatunków ssaków, 129 gatunków gadów, oraz 54 gatunków płazów, w 57 europejskich jednostkach biogeograficznych. Zebrany materiał pozwolił na ocenę zróżnicowania bogactwa gatunkowego kręgowców kontynentu europejskiego i przedstawienie wyników badań na mapach pochodnych. Mapy te ilustrują zróżnicowanie występowania płazów, gadów i ssaków w zależności od położenia jednostki biogeograficznej w Europie.

Bożenna Grabińska

„BUDOWA GEOLOGICZNA NIECKI NIDZIAŃSKIEJ”

— SYMPOZJUM Z OKAZJI 70-LECIA URODZIN I 45-LECIA PRACY NAUKOWEJ
PROFESORA HENRYKA JURKIEWICZA
Bocheniec k. Kielc, 24-25 X 1996

Instytut Geografii Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Kielcach przy merytorycznym współudziale Oddziału Świętokrzyskiego Państwowego Instytutu Geologicznego, dla uczczenia 70 rocznicy urodzin i 45-lecia pracy naukowej prof. zw. dr. hab. Henryka Jurkiewicza zorganizował w dniach 24–25 X 1996 r. w Bocheńcu k. Kielc symposium naukowe pt. „Budowa geologiczna Niecki Nidziańskiej”.

Wybór tematyki symposium nie był przypadkowy. Jubilat – pracownik karpackiego Przedsiębiorstwa Naftowego, potem Oddziału Świętokrzyskiego PIG, a wreszcie Instytutu Geografii WSP w Kielcach — całe aktywne zawodowo życie poświęcił badaniom geologicznym Karpat, Gór Świętokrzyskich i Niecki Nidziańskiej. W Jego obszernym dorobku naukowym (ponad 200 pozycji publikowanych i 500 archiwalnych) znajdują się prace, które już ponad 20 lat temu ukształtowały poglądy na budowę geologiczną i rozwój paleogeograficzny właśnie Niecki Nidziańskiej. Poglądy

te, nadal aktualne, wyznaczają w obrębie tej jednostki również obecnie kierunki szczegółowych badań geologicznych.

W sympozjum wzięło udział 50 osób z kraju i 2 osoby z zagranicy. Reprezentowały one wyższe uczelnie i instytucje Warszawy, Krakowa, Łodzi, Górnego Śląska, Kielc oraz Petersburga (Rosja) i Tarnopola (Ukraina). Dobór tematyki sympozjum i liczne grono uczestników jest wymiernym świadectwem szacunku, jakim środowisko geologów i geografów darzy osobę Profesora. Jest to także dowód uznania Jego wkładu w dorobek polskiej geologii. Tylko nieliczne osoby i to z macierzystej uczelni, które często korzystały z wiedzy, rady i pomocy Profesora, doświadczały Jego bezinteresownej życzliwości, nie znalazły okazji, aby przyjąć i okazać Mu swoją pamięć.

Sympozjum było dwuczęściowe. W pierwszej części, audytoryjnej (24 X 96) odbyły się dwie sesje: sesja uroczysta, poświęcona życiorysowi naukowemu Jubilata oraz sesja referatowa i posterowa. W drugiej natomiast części, terenowej (25 X), przeprowadzono na wybranej trasie wyieczkę naukową.

W sesji uroczystej zaprezentowano trójczłonowy biogram naukowy Jubilata, obejmujący poszczególne okresy Jego pracy: karpacki – związany z Przedsiębiorstwem Naftowym (doc. dr P. Karnkowski), świętokrzyski – związany z Państwowym Instytutem Geologicznym (doc. dr hab. Z. Kowalczewski) i dydaktyczny – związany z kielecką WSP (dr B. Jaśkowski). Wszyscy mówcy akcentowali profesjonalizm, rzetelną i szeroką wiedzę Profesora oraz podkreślali cechy Jego osobowości: skromność, uczciwość i altruizm względem otaczających Go ludzi. Następnie złożono Jubilatowi gratulacje i życzenia oraz przekazano okolicznościowe upominki. Odczytano także nadesłane przez instytucje i osobistości świata nauki okazjonalne telegramy i listy, w tym list gratulacyjny od dyrektora PIG w Warszawie.

W sesji naukowej zaprezentowano 13 referatów, 6 komunikatów oraz 10 posterów. Problematyka wystąpień była zróżnicowana i obejmowała wszystkie ważniejsze zagadnienia geologiczne Niecki Nidziańskiej od prekambriu po trzeciorzęd i czwartorzęd włącznie.

Pierwsza grupa wystąpień dotyczyła nowych, kontrowersyjnych spojrzeń na problem granicy prekambrium–kambrium w południowej części Niecki Nidziańskiej (P. Karnkowski) oraz osobliwości strukturalnych podłoża miocenu w tym regionie i jego NE przedłużenia w okolicy Pilzna, Dębicy i Sędziszowa Małopolskiego (W. Moryc). Kolejne referaty obejmowały zagadnienia rozwoju paleotektonicznego i paleogeograficznego Niecki Nidziańskiej w okresie permu i wczesnego triasu (A. Morawska), późnego triasu oraz wczesnej i środkowej Jury (M. Hakenberg), jak również problemy będące następstwem rozwoju tej jednostki jako części permsko-mezozoicznego basenu ryftowego (J. Kutek) z jego subsyducyjną ewolucją na przestrzeni permu i triasu (J. Świdrowska). Została także interesująco przedstawiona – w nawiązaniu do wyników badawczych prof. H. Jurkiewicza – próba nowej litostratygrafii jury środkowej i górnej (Z. Złonkiewicz), jak również zagadnienia litostratygrafii i sedymentacji gipsów w badeńskim basenie ewaporacyjnym Niecki Nidziańskiej (A. Kasprzyk). Uwagę słuchających koncentrowały ponadto wystąpienia dotyczące problemów hydrogeologicznych, a głównie historii badań wód mineralnych rejonu Buska-Zdroju (J. Gągol, G. Herman). Podobne zainteresowanie towarzyszyło informacjom na temat metodologicznych założeń wykonanego w Oddziale Świętokrzyskim PIG atlasu geologiczno-sozologicznego Niecki Nidziańskiej w skali 1:50 000 (J. Gągol, G. Herman, M. Nowak). Szkoda, że to bardzo potrzebne dzieło – wzorem podobnego z terenu Gór Świętokrzyskich – nie zostało do tej pory opublikowane. Prezentację referatów zamknęło wystąpienie – bogato dokumentowane fotografiami i przezroczami – dotyczące geomorfologicznych skutków ekstremalnej ulewy na Wyżynie Miechowskiej w dniu 15 IX 1995 r. (T. Ciupa).

Postery były tematycznie zróżnicowane i dotyczyły ważnych z punktu poznawczego problemów geologiczno-morfologiczno-hydrologicznych Niecki Nidziańskiej, takich jak: geneza przelomu Pilicy przez Pasma Przedborskie (M. Barcicki, W. Cabaj, B. Kwapisz), zagadnienie alimentacji zwierzeliny w nawiązaniu do obszarów mobilnych tektonicznie (T. Ciupa), problem wgłębnej budowy strukturalnej w obrazie map ścięcia poziomego (M. Hakenberg, J. Świdrowska, A. Morawska), geneza młodych uskoków w pokrywie gipsowej (B. Kowalski), funkcjonowanie plejstoceniśko-ho-

łocześńskiego cyklu eolicznego (B. Jaśkowski), powstawanie torfów w zagłębieniach bezodpływowych w okolicy Pińczowa (R. Sołtysik), zmiany bilansu wodnego w zlewni Nidy (T. Biernat, T. Ciupa) oraz wkład Aleksandra Michalskiego w kształtowanie poglądów na budowę geologiczną Poniądzia (J. Gągół, G. Herman).

Trasa wycieczki naukowej, którą bardzo starannie przygotowali pod kierunkiem doc. dr. Z. Rubinowskiego pracownicy Oddziału Świętokrzyskiego PIG (Z. Rubinowski, A. Kasprzyk, G. Herman), prowadziła przez dolne Poniądzie i obejmowała:

— złożo gipsu „Borków-Chwałowice”, gdzie dr A. Kasprzyk zaprezentowała profil litofacjalno-stratygraficzny sekwencji gipsowej badeńskiego basenu ewaporacyjnego z uwzględnieniem kompleksów cyklicznej sedimentacji oraz zespołu facjalnych litotypów:

— rejon Gacek z wyrobiskiem nieczynnej kopalni gipsu, w której doc. dr Z. Rubinowski zademonstrował pozytywne efekty przeprowadzonej tutaj — z jego inicjatywy — rekultywacji terenu, pozwalającej zachować odsłonięte eksploatacją unikatowe elementy litostrukturalne gipsów oraz przywrócić charakterystyczną dla podłoża gipsowego roślinność i świat zwierzęcy;

— okolice Aleksandrowa z rzeźbą strukturalno-denuwacyjną, którą objaśniał dr W.A. Nowak (WSP Kraków) wskazując na jej młody wiek i ścisły związek ze strukturą tektoniczną pokryw gipsowej;

— Busko-Zdrój z wodami mineralnymi i leczniczymi, gdzie dr G. Herman i mgr T. Matefiko przybliżyli problemy funkcjonowania uzdrowiska, wskazując na powiązania jego funkcji uzdrowskowych z wodami ujętymi w otworach wiertniczych.

Staraniem organizatorów, przy finansowym wsparciu KBN, wydano 100-stronicowy przewodnik zawierający streszczenia prezentowanych na konferencji materiałów oraz opisy i interpretację stanowiska wycieczkowych. Pełne teksty wystąpień zostaną wydane jeszcze w tym roku jako specjalny zeszyt Prac Instytutu Geografii WSP w Kielcach poświęcony Prof. H. Jurkiewiczowi.

Powodem do zorganizowania sympozjum przez kieleckie środowisko geologiczne i geograficzne był jubileusz Profesora Jurkiewicza. Fakt ten niewątpliwie dowodzi prężności oraz potrzeby otwierania się tego środowiska na zewnątrz. Problemy, które znalazły odbicie w referatach, komunikatach i posterach są w znacznej części nowe, a więc ważne dla nauki ze względów poznawczych, dają możliwość stworzenia pełniejszego obrazu geologicznego Niecki Nidziańskiej oraz sprecyzowania jej roli i miejsca w regionalnej budowie geologicznej Polski. Sympozjum było także okazją do konfrontacji wyników, wymiany informacji i poglądów w zakresie badań prowadzonych przez różne ośrodki geologiczne i geograficzne w Polsce.

Bolesław J. Kowalski

NAUKOWO-TECHNICZNE SEMINARIUM
„PROBLEMY BEZPIECZEŃSTWA W OBSZARACH KRASOWYCH”
Dzierżyńsk (Rosja), 24–25 IX 1996

Seminarium odbyło się w Dzierżyńsku, 300-tysięcznym mieście chemików nad Oką, niedaleko jej ujścia do Wołgi. Zorganizowane zostało przez Komisję Geodynamiki Narodowego Komitetu geologii inżynierskiej, hydrogeologii i geokriologii Rosyjskiej Akademii Nauk w ramach narodowego programu naukowo-technicznego „Bezpieczeństwo ludności i obiektów gospodarki narodowej od katastrof naturalnych i technogennych”. Inicjatorami seminarium było naukowo-wytwórcze państwowe przedsiębiorstwo „Ochrona Brzegów i Przeciwdziałanie Ujemnym Skutkom Krasu”, Naukowo-Badawczy Instytut Budownictwa, Komitet Geologii i Wykorzystania Zasobów Obszaru Niżnie Nowgorodskiej oraz Urząd Miasta Dzierżyńska.

W seminarium uczestniczyło 125 specjalistów z instytucji naukowo-badawczych, poszukiwawczych, projektowych, wyższych uczelni, przedsiębiorstw przemysłowych, przedstawiciele administracji różnych szczebli europejskiej części Rosji. Z zagranicy uczestniczyły 2 osoby: 1 z Ukrainy i 1 z Polski.

Seminarium kierował akademik V.J. Osipov, dyrektor Instytutu Geoekologii RAN, powstałego w maju 1996 r. Na wstępie podkreślił nadzwyczajną aktualność problemu zapewnienia bezpieczeństwa w obszarach krasowych. Przypomniał, że lata 1990–2000 są ogłoszone przez ONZ międzynarodową dekadą walki z żywiołami przyrodniczymi. Wykazał, że rozwój ekonomiki reaguje na katastrofalny przebieg procesów przyrodniczych. Podkreślił, że w decyzjach administracyjnych przedsięwzięcia prognostyczne, zapobiegawcze powinny mieć priorytet nad przedsięwzięciami likwidacji następstw tych zjawisk; likwidacja skutków wymaga dziesięciokrotnie większych nakładów.

Wygłoszono 28 referatów, które dotyczyły pięciu problemów:

1. Teoretyczne podstawy oceny zabezpieczeń przed ujemnymi skutkami zjawisk krasowych (9 referatów),
2. Zabezpieczenie przed krasem w Dzierżyńsku (4 referaty),
3. Zabezpieczenie aglomeracji miejskich, linii komunikacyjnych, elektrowni jądrowych i obiektów przemysłu chemicznego przed zjawiskami krasowymi (8 referatów),
4. Geoekologia obszarów krasowych (3 referaty),
5. Normy dopuszczające działalność w obszarach krasowych.

W pierwszym bloku tematów omówiono podstawowe pojęcia, rodzaje krasu i wynikające z nich niebezpieczeństwo dla ludzkich przedsięwzięć. Różnorodność wznoszonych obiektów wymaga różnego podejścia w określaniu ich bezpieczeństwa w niestabilnym krasowym podłożu. W prognozowaniu bezpieczeństwa takich obiektów jak elektrownie jądrowe lub zakłady przemysłu chemicznego nie należy ograniczać się do jednorazowego określania ich bezpieczeństwa. Ocenę należy prowadzić permanentnie, opierając się na monitoringu „krasowym”. W dziedzinie metod stosowanych w prognozowaniu bezpieczeństwa obiektów przed ujemnymi skutkami krasu badacze rosyjscy są w czołwce światowej (V.V. Tolmačev). Zilustrowano przebieg procesu powstawania zapadliska krasowego, symulowanego na modelu i utrwalonego wideokamerą (V.P. Chomenko). Akademik A.I. Šeko przedstawił metodologiczne podstawy organizacji i działania monitoringu procesów krasowych. Problem ten kontynuowano opierając się na przykładach organizacji monitoringu zjawisk katastrofalnych w oblasti Niżnij Nowgorod (G.K. Masukova) oraz w Dzierżyńsku, dla którego zademonstrowano również komputerową bazę danych i ich wstępną obróbkę (L.B. Ikonnikov). Duże zainteresowanie i dyskusję wzbudziły referaty o teoretycznych i praktycznych aspektach bezpiecznego zagospodarowania obszarów krasowych na Ukrainie (V.N. Dublanski — koryfeusz tej problematyki na Ukrainie) oraz o nowym podejściu w ocenie groźby zapadlisk w obszarach krasowych (V.N. Andrejčuk, od października 1996 r. na kontrakcie Wydziału Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego w Sosnowcu). Na podstawie geomorfologicznych badań w ujściowym odcinku Oki do Wołgi przedstawiono model procesu krasowo-sufozyjnego w warunkach śródleńskich pokryw piaszczystych (I.G. Simonov). Omówiono zakres programu z inżynierii krasu dla studentów na specjalizacji geologii inżynierskiej Uniwersytetu w Permie (V.P. Kostarev).

W drugim bloku tematów zarysowano na wstępie rozwój wiedzy o zjawiskach krasowych w Dzierżyńsku i jego okolicy. Pierwsze obserwacje form pochodzą z 1904 r. Zapewnienie bezpieczeństwa ludności i obiektów przemysłowych przed ujemnymi skutkami krasu jest obecnie priorytetowym zadaniem władz administracyjnych i obrony cywilnej w tym mieście. Prognozę sporządza się tu na bazie istniejących już bogatych materiałów geologicznych i kartograficznych, zdjęć lotniczych, specjalistycznych prac karstologicznych i geofizycznych oraz radiotomografii. W 1993 r. przeszkolono personel kierowniczy i administracyjny aglomeracji Dzierżyńska, instruując o przedsięwzięciach na wypadek awaryjnych sytuacji spowodowanych zapadliskami krasowymi (B.A. Gantov). W kolejnych wystąpieniach zarysowano warunki strukturalno-geologiczne i geomorfologiczne rozwoju procesów krasowo-sufozyjnych w tym obszarze (N.V. Makarova). Zwrócono uwagę słuchaczy na fakt, że szereg niebezpiecznych ekologicznie obiektów wzniesiono bez jakiegokolwiek ochrony przed zjawiskami krasowymi, mimo że wiadomo było, dla jakiego terenu się je projektuje i buduje (I.A. Savarenski).

W trzecim problemie, najbogatszym w wystąpienia projektantów i wykonawców, omówiono zastosowane środki zaradcze przy budowie wielu elektrowni jądrowych i ciepłych w obszarach

krasowych (J.V. Dudler). Duże zainteresowanie wzbudziły referaty poświęcone zapewnieniu bezpieczeństwa ruchu na drogach kolejowych w tych obszarach. Poinformowano o eksperymencie przeprowadzonym na narażonej na zapadliska krasowe magistrali kolejowej Moskwa — Niżny Nowgorod w rejonie Dzierżyńska w 1995 r. Wybuchem podziemnym dynamitu spowodowano wstrząs i zagęszczenie nadkładów piasków na skałach krasowiejących. Prowadzono stały pomiar tempa osiadania i zmian cech gruntu (nadkładu). Nie zaleca się stosowania tej metody w szerszym zakresie do przyspieszenia powstania zapadlisk i poprawy bezpieczeństwa szlaków kolejowych (V.V. Sokolov). Wzdłuż torowisk, na neuralgicznych odcinkach kolei wykonuje się głęboki drenaż wód podziemnych, przechwytuje wody powierzchniowe, stosuje nie standardowy typ szyn oraz prowadzi się stałą niwelację osiadania torowisk z częstością 1 raz w miesiącu. Pierwszy monitoring „krasowy” w Rosji opracowano w resorcie dróg żelaznych już w 30. latach XX wieku (V.A. Gardlejeva).

Ekologicznych zagadnień obszarów krasowych dotyczyły trzy wystąpienia. Zwrócono uwagę na niefrasobliwość, błędy projektantów różnych obiektów w obszarach dotkniętych procesami krasowymi. Zilustrowano to przykładem stacji uzdatniania wody dla jednej z dzielnic w Niżnim Nowgorodzie. Budynek chlorowni wybudowano w 1977 r. — wbrew zaleceniom — tam, gdzie zaplanowano, tj. na zasypnym zapadlisku krasowym. W 1994 r. budynek uległ awarii i musiał być rozebrany (N.A. Ceniowa). Podobne przykłady przytoczono w kolejnych wystąpieniach. W Ufie (Baszkiria) wzniesiono osiedle mieszkaniowe bez rozeznania zjawisk krasowych. Po kilku latach eksploatacji wiele budynków nadaje się tylko do wyburzenia, do rozbiórki. A jest to obszar wydobywania ropy i koncentracji przemysłu petrochemicznego. Częste awarie linii przesyłowych powodują zanieczyszczenia ujęć wód produktami ropopochodnymi, na skutek czego całe dzielnice są odłączane od źródeł zaopatrzenia w wodę na dłuższe okresy. To stwarza poważne problemy ekologiczne w milionowym prawie mieście (A.I. Travkin). Wielu dyskutantów podkreślało, że dopóki projektant nie będzie odpowiadał za obiekt, dopóty będą zdarzały się takie awarie.

Na zakończenie obrad zorganizowano dwie autokarowe wycieczki (do wyboru). Zaprezentowano zagrożone zapadliskami krasowymi obiekty przemysłowe i osiedle mieszkaniowe wraz z budynkami użyteczności publicznej (sąd i kino) w Dzierżyńsku oraz trasy komunikacyjne w sąsiedztwie miasta. Omówiono podjęte środki zaradcze oraz założoną, w ramach monitoringu miejskiego tych zjawisk, sieć obserwacyjno-badawczą.

Natężenie procesów krasowych wzrasta na skutek nasilania się antropopresji (leje depresyjne ujęć wód podziemnych, obciążenie gruntu, drgania obiektów). Wielu awariom można zapobiec poprzez prowadzenie stałego monitoringu „krasowego” i zaostrenie norm dopuszczających inwestowanie w obszarach krasowych. Źródłem finansowania badań stają się obecnie również firmy ubezpieczeniowe.

Seminarium przebiegało sprawnie. Minusem jest nieopublikowanie streszczeń referatów. Część z nich zadeklarował się opublikować prof. V.I. Osipov w kwartalniku Geoekologia — organie wydawniczym Instytutu Geoekologii RAN, po uzyskaniu pozytywnych recenzji.

Głównym organizatorem seminarium był doc. dr V.V. Tolmačev, dyrektor naukowo-wytwórczego państwowego przedsiębiorstwa „Ochrona Brzegów i Przeciwdziałanie Ujemnym Skutkom Krasu”, zatrudniającego 26 osób, w większości geofizyków, geologów i geografów. Jest to zreorganizowany w 1991 r. Zakład Krasu, powstały w 1954 r. w ramach Akademii Nauk ZSRR. Przed reorganizacją Zakład ten wchodził w strukturę resortowego Instytutu Geologii Inżynierskiej, podległego ministerstwu budownictwa. Przedsiębiorstwo to jest autorem i posiadaczem komputerowej bazy danych i sieci monitoringu zjawisk krasowych Dzierżyńska i okolic oraz pogotowiem ratunkowym w przypadkach „awarii krasowych”.

Mieczysław Banach

DRUGA MIĘDZYNARODOWA KONFERENCJA NAUKOWA
„TORUŃSKIE SPOTKANIA WSCHÓD-ZACHÓD”
25–27 IX 1996

W dniach 25–27 września 1996 r. odbyła się w Toruniu międzynarodowa konferencja naukowa, zorganizowana w ramach cyklu „Toruńskie Spotkania Wschód-Zachód” przez cztery instytucje: Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Urzędy Wojewódzki i Miejski w Toruniu oraz Regionalny Ośrodek Studiów i Ochrony Środowiska Kulturowego w Toruniu.

Idea tego cyklu konferencji jest oparta na dwóch przesłankach. Pierwsza ma charakter ogólny, merytoryczny. Osłą tematyczną Spotkań jest problem integracji europejskiej. Kwestia ta jest rozpatrywana w cyklu toruńskich spotkań przede wszystkim w kategoriach dylematów i przeciwnych tendencji, które nadają tematyce inną dynamikę i szerszy wymiar. Jedną z płaszczyzn tej dynamiki wyznaczają dążenia do integracji i likwidacji podziałów międzynarodowych i międzyregionalnych oraz obserwowany równocześnie wzrost separatyzmów narodowych i regionalnych, zwłaszcza w krajach postkomunistycznych, gdzie ruchy te były tłumione przez rządy centralistyczne. Inną płaszczyznę dynamiczną tworzy odmiennosc procesów zachodzących w postmodernistycznej Europie Zachodniej i postkomunistycznej Europie Środkowej i Wschodniej, z trudem dążącej do gospodarki rynkowej, stabilizacji politycznej i społecznej. Druga przesłanka wiąże się z miastem i regionem. Toruń z racji swej bogatej i burzliwej historii, zmienności położenia geopolitycznego i wspaniałych zabytków jest właściwym miejscem lokalizacji tego rodzaju spotkań. *Genius loci* tego miejsca kształtował się w wyniku ścierania się różnych wpływów, kultur, tendencji. „Toruńskie Spotkania Wschód-Zachód” uwypuklają ten aspekt, wzmacniają funkcje miasta jako ośrodka naukowego, kulturalnego, wymiany informacji i ośrodka turystycznego. Obie przesłanki wyznaczają główne cele „Toruńskich Spotkań Wschód-Zachód” jako forum wymiany poglądów przedstawicieli różnych środowisk i miejsce prezentacji różnych stanowisk i punktów widzenia na problem integracji europejskiej.

W ubiegłorocznej konferencji wzięli udział przedstawiciele z ośrodków akademickich z Białorusi, Bułgarii, Czech, Estonii, Litwy, Łotwy, Niemiec, Francji, Polski, Rosji, Słowacji, Słowenii, Szwecji, Węgier. Obrady otworzył prof. dr hab. Wiesław Maik z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, przewodniczący Komitetu Organizacyjnego. Przemówienia powitalne wygłosili: Wojewoda Toruński mgr Bernard Kwiatkowski, Prezydent Miasta Torunia mgr inż. Zdzisław Bociek i JM Rektor Uniwersytetu Mikołaja Kopernika prof. dr hab. Andrzej Jamiołkowski.

Program konferencji obejmował dwie sesje plenarne i trzy sesje tematyczne. W pierwszej sesji plenarnej pt. „Idee i uwarunkowania integracji europejskiej”, 25 września 1996 r., wygłoszono trzy referaty dotyczące ogólnych kwestii integracji europejskiej. Inspirującym wprowadzeniem w tematykę konferencji było wystąpienie prof. dr hab. Antoniego Kuklińskiego z Uniwersytetu Warszawskiego, pt. *Wizje i dylematy Europy XXI wieku*. Referent zarysował cztery wizje przyszłości, głęboko osadzone w bogatej i dramatycznej historii naszego kontynentu i w tym kontekście rozpatrywał przyszłość Europy Środkowej i Wschodniej rozważając dylematy związane z rozwojem tego obszaru (spontaniczny lub kierowany, osiągnięcie równości lub efektywności, jednolitości lub zróżnicowania, strategii krótko- lub długoterminowe itp.). Najważniejszym problemem ogólnoeuropejskim jest wybór właściwego scenariusza rozwojowego. Cztery z nich przedstawione przez prof. Kuklińskiego oparte są na następujących założeniach: 1) humanitaryzm rozwoju społeczeństw europejskich (tzw. scenariusz franciszkański), 2) współzawodnictwa, silniejszego i głębszego niż w XX wieku (scenariusz darwinowski), 3) kształtowania elit jako głównego czynnika rozwoju (scenariusz elitarystyczny), 4) inwestowanie w edukację, wiedzę, rozwijanie kwalifikacji i infrastruktury (scenariusz edukacyjny).

Wystąpienie prof. A. Kuklińskiego wyznaczało ogólne ramy dyskusji szczegółowych problemów integracji europejskiej. Referat prof. dr. Vladimira Nekosa z Uniwersytetu w Charkowie, członka Ukraińskiej Akademii Nauk, dotyczył uwarunkowań i możliwości integracji europejskiej w zakresie współpracy ekologicznej i gospodarczej Wschód-Zachód. Istotą tej interpretacji było osadzenie rozważań w kontekście globalnego systemu interakcji człowiek-środowisko i próba har-

monizowania ekonomicznej sfery życia człowieka ze sferą przyrodniczą. Kolejny referat, prof. dr. hab. Wojciecha Kosiedowskiego z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, poświęcony był roli inwestycji zagranicznych jako ważnego czynnika międzynarodowej integracji gospodarczej. Inwestycje te wywierają istotny wpływ na prywatyzację sektora państwowego, wielkość zatrudnienia, rozmiary i strukturę eksportu towarów i usług oraz transfer nowoczesnej technologii i managementu.

Podstawowe dylematy rozwojowe Europy Środkowo-Wschodniej prezentował referat prof. dr. hab. Bogdana Jałowickiego z Uniwersytetu Warszawskiego. W odniesieniu do tego obszaru kwestią o fundamentalnym znaczeniu jest próba odpowiedzi na pytania:

— czy region ten pozostanie częścią wielkiego europejskiego peryferium?

— czy społeczeństwa środkowoeuropejskie są zdolne wykorzystać swe endogeniczne czynniki i zasoby do przyspieszenia rozwoju?

Inaczej mówiąc, społeczeństwa te powinny zdecydować się, czy trwać dalej w zaścianku europejskim, starając się z coraz większym wysiłkiem zachować dobre samopoczucie, czy też z całą brutalnością określić swoje miejsce w Europie XXI wieku. Jest to zarówno dylemat władzy, intelektualistów, wychowawców, dziennikarzy, jak i każdego z nas. Rozwiązań należy poszukiwać w tworzeniu mechanizmów innowacyjnych w skali lokalnej i regionalnej, rozwoju infrastruktury transportowej i telekomunikacji, restrukturyzacji starych okręgów przemysłowych, decentralizacji zarządzania państwem.

Tematem drugiej sesji plenarnej, 26 września, były procesy transformacji systemowej w Europie Środkowej i Wschodniej. W siedmiu wygłoszonych referatach zgodnie podkreślono, że region ten jest ogromnym „laboratorium” testującym eksperyment przejścia od realnego socjalizmu do gospodarki rynkowej i systemu samorządowego. Proces transformacji jest znacznie trudniejszy i bardziej dramatyczny niż pierwotnie zakładano. Przyczyny takiej sytuacji upatrywać należy w dziedzictwie przeszłości komunistycznej nie tylko w sferze gospodarczej, a także świadomościowej, niedostatecznym rozwoju efektywnych struktur zarządzania, słabości i niekonsekwencji reform polityczno-gospodarczych, presji społecznej zmierzającej do spowolnienia przemian.

Ujęcie makroekonomiczne i modelowe procesu przekształceń w Europie Środkowej i Wschodniej prezentował referat prof. dr. hab. Leszka Balcerowicza — przewodniczącego Unii Wolności. Opowiadając się za przyjęciem strategii polegającej na szybkiej i głębokiej przebudowie strukturalnej referent scharakteryzował różne opcje i modele rozwojowe oraz konsekwencje wynikające z ich wyboru w sferze gospodarczej i społecznej. Wystąpienie prof. dr. hab. Ryszarda Domańskiego, członka PAN i Przewodniczącego Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania PAN, dotyczyło przestrzennych konsekwencji transformacji systemowej i narzędzi opisu mechanizmu przejścia do gospodarki rynkowej. Proponowana jako narzędzie analizy koncepcja samoorganizacji nie tylko dobrze wyjaśnia przestrzenne układy gospodarki rynkowej, ale jest także szczególnie użyteczna w odtwarzaniu procesu przejścia do tych układów. Konieczność uwzględnienia przestrzennych wymiarów przeobrażeń społecznych w Polsce postulowała prof. dr. hab. Elżbieta Wysocka, upatrując usprawnienie systemu zarządzania państwem we wprowadzeniu adekwatnego do obecnej sytuacji modelu ustrojowego organizacji terytorialnej kraju.

Problematykę transformacji politycznej, jej szanse i społeczne oczekiwania omówiono w referacie prof. dr. hab. Stanisława Otoka z Uniwersytetu Warszawskiego. Międzynarodowe transformacje społeczno-gospodarcze i przestrzenne były przedmiotem rozważań prof. dr. hab. Beniamina Kostrubca z Uniwersytetu Ludwika Pasteura w Strasburgu i prof. dr. hab. Jana Łobody z Uniwersytetu Wrocławskiego. Dylematy polskiej polityki energetycznej w warunkach gospodarki rynkowej i integracją ze strukturami Unii Europejskiej przedstawił referat prof. dr. hab. Mariana Żenkiewicza i dr. inż. Juliana Polańskiego z Torunia. Prof. dr. hab. Zbigniew Ziolo z Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie zaprezentował w formie modelowej uwarunkowania rozwoju społeczno-ekonomicznego Europy Środkowo-Wschodniej.

Problemy ogólne konkretyzowały i rozszerzały zorganizowane w dniu 25 września 1996 r. sesje tematyczne poświęcone różnym aspektom transformacji postkomunistycznej. Sesja I poświęcona była historyczno-politycznym uwarunkowaniom tego procesu, które rozważano w aspekcie

procesów modernizacyjnych, zmian układów geopolitycznych, łączenia doświadczeń Wschodu i Zachodu, podmiotowości społeczności lokalnych. Warto wymienić m.in. referaty przygotowane przez prof. dr. hab. Kazimierza Wajdę z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu nt. pncosów modernizacyjnych w zaborze pruskim w XIX i XX wieku na tle Niemiec, prof. Mariana Baczwarowa z Uniwersytetu Sofijskiego o sytuacji geopolitycznej Bułgarii, prof. dr. Algirdisa Sanitisa z Uniwersytetu Pedagogicznego w Wilnie o głównych uwarunkowaniach litewskiej suwerenności, prof. dr. Vladimira Menchikova z Uniwersytetu w Daugavpils nt. lotewskich konfliktów społeczno-ekonomicznych, dr Annamarii Duró z Węgierskiej Akademii Nauk o historycznych i politycznych uwarunkowaniach rozwoju osadnictwa na Węgrzech, dr. Jana Wendta z Uniwersytetu Gdańskiego nt. geopolitycznych aspektów tranzytu w Europie Centralnej w okresie międzywojennym.

Obrazy sesji II, poświęconej problemom rozwoju regionalnego w okresie transformacji koncentrowały się na problematyce polaryzacji rozwoju, restrukturyzacji regionalnej, roli przestrzeni w konstytuowaniu struktury społeczeństw, „przeźrzenności” procesów i struktur społeczno-gospodarczych. Zagadnienia te poruszano m.in. w wystąpieniach prof. dr. Yuri Pivovarova z Rojskiej Akademii Nauk, prof. dr. Martina Hampla i dr. Radima Perlina z Uniwersytetu Karola w Pradze, prof. dr. Jana Paulova z Uniwersytetu w Bratysławie, prof. dr. Lennarta Stenmana z Uniwersytetu w Karlstadzie, prof. dr. hab. Eugeniusza Rydza z Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Słupsku. Sesja III dotyczyła regionalnych i lokalnych aspektów społeczeństwa obywatelskiego. Interesujące wystąpienia prof. dr. hab. Zygmunta Szultke z WSP w Słupsku, dr. Romana Backera z Iniwersytetu Mikołaja Kopernika, dr. Zbigniewa Jabłońskiego i dr. Andrzeja Potoczka z Toruna prezentowały idee „Europy małych ojczyzn”, problemy reformy systemu zarządzania państwem, funkcjonowania systemu samorządowego.

Podsumowaniem dwudniowych obrad była sesja panelowa, zorganizowana w dniu 26 września w godzinach popołudniowych nt. perspektyw i dróg rozwoju Europy Środkowej i Wschodniej w ramach Nowej Europy. Główni referenci — prof. A. Kukliński, prof. R. Domański i prof. B. Jałowiecki — prezentowali swoje stanowiska w tej kwestii ustosunkowując się do wstępnej listy zagadnień, porządkujących dyskusję, które dotyczyły demokratyzacji, rozwoju społeczno-gospodarczego, budowy ustroju kapitalistycznego, oceny dziedzictwa realnego socjalizmu, twierzenia klasy średniej i elit, modelu przedsiębiorstwa, mechanizmów innowacyjnych. Głos zabierał także prof. dr. Anton Slonimski z Mińska, prof. Jan Paulov z Bratysławy, prof. Kazimierz Vajda i prof. W. Kosiedowski. Dyskusję podsumował prof. dr. hab. W. Maik.

Ostatni dzień konferencji, 27 września, był poświęcony problematyce regionu torunskiego i miasta Torunia.

Organizacja i sprawny przebieg torunskiego spotkania jest zasługą wielu osób. Wysoki patronat sprawowali: Wojewoda Torunski mgr Bernard Kwiatkowski, Prezydent m. Torunia Zdzisław Bocięk i JM Rektor Uniwersytetu Mikołaja Kopernika prof. dr. hab. Andrzej Jamiołkowski. Ważne prace organizacyjne spoczywały w rękach nielicznego zespołu, w którym znaczącą rolę oegrali: dr Zdzisław Preisner, sekretarz Komitetu Organizacyjnego, mgr Wiesława Małysa i dr Andrzej Potoczek z Urzędu Wojewódzkiego w Toruniu, mgr Robert Brudnicki, Wieńczysław Gierńczyk, mgr Marek Jagodziński, mgr Włodzimierz Koziarkiewicz

Wiesław Maik

KONFERENCJA „LANDSCAPE TRANSFORMATION IN EUROPE.
PRACTICAL AND THEORETICAL ASPECTS”

Warszawa, 9–12 X 1996

Międzynarodowa konferencja naukowa pod hasłem „Praktyczne i teoretyczne aspekty transformacji krajobrazów w Europie” została zorganizowana przez Polską Asocjację Ekologii Krajobrazu (PAEK) i Wydział Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego, przy

współdziałale Narodowej Fundacji Ochrony Środowiska i Ministerstwa Edukacji Narodowej. Obrady odbywały się w Pałacu Staszica, siedzibie Polskiej Akademii Nauk.

W konferencji wzięło udział 70 osób, w tym 29 z ośrodków zagranicznych z 17 państw świata. Reprezentowane były kraje europejskie, azjatyckie, północnoamerykańskie i afrykańskie. W obradach uczestniczyli specjaliści z różnych dziedzin: geografowie, botanicy, leśnicy, architekci krajobrazu oraz przedstawiciele uczelni technicznych i prywatni przedsiębiorcy, zajmujący się planowaniem środowiska.

Trzy dni sesji referatowych — pierwszy i trzeci w postaci obrad plenarnych, a drugi w postaci dwóch sesji równoległych — pozwoliły 31 referentom na przedstawienie wyników swoich badań. Podczas sesji posterowej, drugiego dnia konferencji, swoje prace (lub zespołowo) przedstawiło 11 autorów.

Treść wszystkich referatów odpowiadała tematowi konferencji; w większości z nich była zawarta problematyka regionów geograficznych, z których pochodzili autorzy. Najważniejszym teoretycznym i praktycznym aspektem zmian krajobrazów Europy jest wyznaczenie optymalnych kierunków zagospodarowania obszarów użytkowanych do tej pory w inny sposób (najczęściej rolniczy lub przemysłowy). Potrzeba wyznaczenia innego niż istniejący sposobu użytkowania ziemi wynika ze zmian zachodzących w gospodarce danego kraju.

Podczas otwierającej konferencję sesji plenarnej przedstawione były referaty związane z oceną zmian zachodzących w krajobrazach i konsekwencją tego procesu w planowaniu ekologicznym (O. Bastian i M. Roder oraz K.N. Djakonov i A.Yu. Reteyum), a także prace przedstawiające stan pokrycia terenu i użytkowania ziemi, będących podstawą podejmowania decyzji gospodarczych związanych z planowaniem krajobrazu zgodnie z jego obecnym stanem (J. Otahel, A. Richling). Przedstawiono także, w jaki sposób jest realizowana polityka ochrony krajobrazów w Izraelu (S. Amir, T. Trop), geochemiczną klasyfikację miast i terenów zurbanizowanych (N. Kasimov) oraz charakterystykę krajobrazów w granicach aglomeracji miejskich (G. Schonfelder), a także problemy związane z pojmowaniem i ochroną krajobrazów lokalnych (K. Wojciechowski). Referat J. Solona zapoznał zgromadzonych ze zmianami zbiorowisk roślinnych zachodzącymi w dolinach rzek w ciągu ostatnich 40 lat.

Jednym z głównych problemów, jaki wyniknął w dyskusji po pierwszej sesji plenarnej był, zaobserwowany przez prelegentów (w tym prof. Kasimova i Reteyuma z Moskwy, dr. Bastiana z Drezna i prof. Amira z Jaffy), rozdźwięk pomiędzy pracami naukowymi, podbudowanymi wnikliwymi badaniami terenowymi i dotyczącymi rozpoznawania struktury środowiska, a ustaleniami prawnymi, kierującymi praktyczną działalnością społeczeństw. Ten brak spójności działań sfery naukowej i planistyczno-gospodarczej często powoduje nieprawidłowe gospodarowanie środowiskiem. Wynika ono między innymi z niewykorzystania informacji zebranych przez naukowców i braku pełnego poznania praw rządzących przyrodą.

W sesji referatowej „Research of modification of landscape” prezentowane były kolejne referaty przedstawiające wyniki badania zmian zachodzących zarówno z powodów naturalnych, jak i na skutek ingerencji człowieka, w różnych rodzajach krajobrazu. Tutaj znalazły się prace, w powstawaniu których stosowane były techniki komputerowe w ramach Systemów Informacji Geograficznej (T. Brossard i D. Joly, W. Widacki i inni). Ponadto zostały omówione zmiany chemicznych cech gleb wybranych piaszczystych obszarów Polski (M. Degórski) oraz przekształcenia krajobrazów roślinnych na Nizinie Mazowieckiej (J. Plit) i w Puszczy Knyszyńskiej (G. Laszka). Sesję tę zakończył bardzo ciekawy referat J. Pimata z Uniwersytetu w Lublanie (Słowenia), w którym przedstawiono charakterystykę dwóch różnych ekosystemów (leśnego i roślinnego) poprzez nakłady energetyczne niezbędne do ich utrzymania.

Zastosowanie analizy zdjęć lotniczych i satelitarnych było metodą analizy struktury krajobrazu w pracach prezentowanych w równoległej do poprzedniej sesji referatowej „Changes, structure and management of landscape”. Prace dotyczyły analizy zmian środowiska przyrodniczego w okolicy nowo wybudowanego sztucznego zbiornika wodnego Siemianówka na Narwi (J. Mozgawa, L. Simon) oraz oceny natężenia wietrznej erozji gleb na Nizinie Węgierskiej (L. Musci). Tutaj także znalazły się referaty związane z problemami zmian zachodzących na obszarach chronionych

(I. Hanouskova), na terenie miast (L. Bassa), mierzonych wskaźnikami geochemicznymi (L. Malysheva i inni) oraz naruszających bilans wodny obszarów górskich (M. Roder oraz O. Bastian).

„Research of landscape evaluation” było tematem kolejnej sesji referatowej, grupującej prace z zakresu metod stosowanych do oceny wpływu planowanej autostrady w Warszawie na sąsiadujące z nią krajobrazy (P. Wolski i inni), antropogeniczne przemiany cech wód jeziornych na Białorusi (O.F. Yakushko), zmiany użytkowania ziemi trzech wybranych obszarów Czech, które do niedawna podlegały intensywnej działalności gospodarczej człowieka (M. Bartos i inni). W tej sesji referatowej znalazło się także interesujące wystąpienie dr. W. Ziai (Uniwersytet Jagielloński, Kraków), dotyczące zmian zachodzących w krajobrazach glacialnych na dość odległym od wpływów antropopresji, a przez to ciekawym, Spitsbergenie.

Sesja „Analysis and management of landscape” zawierała wystąpienia prezentujące przeobrażenia funkcji terenów wiejskich w Republice Czeskiej (M. Lipsky) oraz sposoby zagospodarowania terenów poprzemysłowych na Białorusi (P. Zumar). I w jednym i w drugim przypadku następuje zmiana dotychczas istniejącego wykorzystania krajobrazów na lepsze, to znaczy przywracane są (jeśli to możliwe) pierwotne cechy środowiska.

Podczas sesji posterowej, w drugim dniu konferencji czytelnie i syntetycznie przedstawiono prace 11 autorów, w tym kilku referentów konferencji. Sesja ta pozwoliła między innymi na zapoznanie się z wynikami przekształceń elementów biotycznych i abiotycznych krajobrazów Pieńńskiego Parku Narodowego (K. German), w tym stanu zdrowotności lasów tego obszaru. Przedstawiony został także geosystem suchej doliny w obrębie Grzędy Sokalskiej (G. Janicki), stan roślinności i jej zmiany w obrębie trawników miejskich na terenie Bydgoszczy (M. Korczyński), przekształcanie naturalnego pokrycia roślinnego środkowej Wielkopolski od ustąpienia lodowca po czasy współczesne (M. Pietrzak i inni). Uwagę przyciągał (nie tylko ze względu na swe dość znaczne rozmiary) poster autorstwa D. Sołowiej i A. Maciasa przedstawiający miasto Chodzież z północnej Wielkopolski na tle otaczających je krajobrazów oraz zmiany cech środowiska tych obszarów na podstawie oceny ich podatności na degradację. Analiza zmian cech krajobrazów hydrogenicznych w dolinie Narwi była tematem posteru autorstwa M. Stepaniuka. Bardzo aktywnymi uczestnikami konferencji okazali się goście z Republiki Czeskiej, którzy poza referatami wygłoszonymi na konferencji przygotowali również kilka posterów (M. Bartos, I. Hanouskova, D. Kusova, Z. Lipsky). Przedstawiały one przemiany różnych typów krajobrazów Europy Środkowej i zmiany sposobów ich zagospodarowania, a także typologię środowiska przyrodniczego Czech w różnych skalach map.

Ostatniego dnia obrad odbyło się spotkanie grupy roboczej Międzynarodowej Asocjacji Ekologii Krajobrazu (IALE). Grupa ta działająca pod hasłem „Landscape system analysis in environmental management” kierowana była dotychczas przez dr. Michaela Mossa z Guelph University w Kanadzie, a funkcję zastępcy sprawował prof. dr hab. Andrzej Richling z Uniwersytetu Warszawskiego. Spotkanie grupy było poświęcone bieżącym sprawom organizacyjnym i przyszłym kierunkom działań, zarówno całej grupy, jak i powstałych trzy lata temu grup roboczych (w czasie międzynarodowej konferencji PAEK „Landscape research and its applications in environmental management”, 6–9 X 1993, Warszawa). Podczas obrad grupy nastąpiła zmiana na stanowisku przewodniczącego, na którego wybrano prof. dr. hab. Andrzeja Richlinga.

Konferencji towarzyszyły imprezy kulturalne, między innymi koncert muzyki Fryderyka Chopina w wykonaniu Edwarda Wolanina w Pałacu na Wodzie w Łazienkach. Ostatniego dnia konferencji organizatorzy zaprosili uczestników na wycieczkę po zachodnim Mazowszu. Uczestnicy wycieczki mieli okazję zapoznać się z krajobrazem podmiejskim Warszawy na Równinie Łowicko-Błońskiej, z dobrze rozwiniętym rolnictwem i ogrodnictwem oraz poznać przetrwałe do dziś ślady, istniejącego w tym regionie w średniowieczu, hutnictwa żelaza (Muzeum Starożytnego Hutnictwa w Pruszkowie). W siedzibie Muzeum Kampinoskiego Parku Narodowego dr T.J. Chmielewski przedstawił plan ochrony Parku, omawiając przemiany, jakie zaszły na naturalnych siedliskach oraz główne kierunki działań w przyszłości, mające na celu utrzymanie lub poprawę istniejącego stanu środowiska Parku. Na zakończenie wycieczki uczestnicy zwiedzili Muzeum Fryderyka Chopina w Żelazowej Woli.

Z obrad i dyskusji konferencyjnych wynika, że zachodzące współcześnie przemiany krajobrazów Europy mają kilka przyczyn. Jedną z nich są przemiany polityczno-gospodarcze, jakie od końca lat 80. można obserwować w krajach Europy środkowej i wschodniej. Przemiany te powodują nie tylko zmianę kierunków użytkowania gruntów (na przykład rozpadania się kolektywnych, wielkoobszarowych gospodarstw wiejskich), ale także zmianę sposobu myślenia mieszkańców danego kraju czy regionu. Uzyskiwane są obszary, których dotychczasowe zagospodarowanie nie zawsze było zgodne z naturalnymi właściwościami terenu. Wszyscy uczestnicy konferencji byli zgodni, że wszelkie zmiany wykorzystania krajobrazów muszą być dostosowane do ich naturalnych cech przyrodniczych. Natomiast w przypadkach całkowitej dewastacji środowiska powinien być przywrócony stan pierwotny lub do niego zbliżony. Wzrastać zatem powinna rola planistów o gruntownym przyrodniczym przygotowaniu, jak również współpraca pomiędzy przyrodnikami, prawnikami oraz gospodarzami terenów. Mające miejsce obecnie brak lub niewystarczająca współpraca w tym zakresie była sygnalizowana przez uczestników konferencji podczas licznych dyskusji.

Konferencja przyczyniła się do wymiany poglądów na temat sposobów przekształceń krajobrazów. Stosowane mogą być różne mierniki, np. zmiany gatunkowe zbiorowisk roślinnych, wskaźniki geochemiczne, analiza stężeń różnych pierwiastków, wzrost lub zmniejszenie się zanieczyszczeń antropogenicznych czy wreszcie zmiany użytkowania ziemi, współcześnie określane najczęściej na podstawie analizy zdjęć lotniczych i satelitarnych.

Istotne znaczenie merytoryczne zorganizowanej konferencji polegało na możliwości wymiany poglądów naukowych na temat przekształceń krajobrazów i metod analizy zmian. Referaty w zdecydowanej większości miały wysoki poziom merytoryczny. Pełne teksty oraz wnioski z dyskusji zostaną opublikowane w specjalnym tomie pokonferencyjnym.

Anna Oldak

BIAŁORUSKO-POLSKIE SEMINARIUM
„PRZYRODNICZE PROCESY W PLEJSTOCENIE I HOLOCENIE
NA BIAŁORUSI I W POLSCE”
Mińsk, 22–23 X 1996

W dniach 22–23 X 1996 r. w Instytucie Nauk Geologicznych ANB w Mińsku odbyło się dwustronne seminarium poświęcone paleogeografii Białorusi i Polski. Organizatorami konferencji byli dr A.F. Sańko (ING ANB, Mińsk) i dr T. Kalicki (IGiPZ PAN, Kraków).

W czasie seminarium zostało wygłoszonych 16 referatów (z polskiej strony L. Starkel, T. Kalicki, P. Gębica, B. Marciniak) i zaprezentowanych 14 posterów o tematyce paleogeograficznej (z Polaków M. Lesiak, K. Mamakowa, W.P. Alexandrowicz). Pierwsze dwie sesje poświęcone były badaniom dolin rzecznych (Dniepru, Dźwiny, Niemna, Wilii i Wisły) realizowanych przez polsko-białoruskie zespoły interdyscyplinarne (T. Kalicki, P.F. Kalinowski, G.I. Litvinjuk, A.F. Sańko, V.P. Zernicka), przedstawiono wyniki badań palynologicznych (J.K. Jelovičova) i geochemicznych (N.N. Petuchova, S.M. Veremčuk) gleb kopalnych oraz mechanizm formowania stożka napływowego na przykładzie Raby (P. Gębica). Kolejną sesję poświęcono stratygrafii i paleogeografii, a referaty dotyczyły zagadnień szczegółowych (np. korelacja okrzemek w profilach środkowoplejstocenijskich Polski i Białorusi — G.K. Chursevič, B. Marciniak), jak i ogólnych (np. różna częstość ekstremalnych zdarzeń klimatycznych w holcenie — L. Starkel, schematy stratygraficzne młodszego czwartorzędu dla Białorusi i Polski południowo-wschodniej). Ostatnia sesja poświęcona była bardzo dobrze rozwiniętym na Białorusi badaniom geochemicznym (V.A. Kuznecov z zespołem) oraz pierwszym wynikom badań izotopowych małakofauny (A.A. Machnač z zespołem). Na sesji posterowej dominowała tematyka paleobotaniczna i geochemiczna, ale pokazano także wyniki najnowszych badań paleomagnetycznych na Białorusi. W obradach uczestniczyło prawie 50 osób. W drugim dniu seminarium odbyła się wycieczka „Późnoglacialne i holocenijskie osady

dna i zboczy doliny górnej Ptyczy koło Mińska", na której zaprezentowano wyniki kompleksowych badań martwic koło Mińska (prowadzący T. Kalicki, G. Litvinjuk, A. Sańko, V. Zernicka). Wycieczkę zakończyło zwiedzanie muzeum i zabytków Zesławia. Streszczenia referatów, posterów i przewodnik wycieczki zostały opublikowane w języku białoruskim i polskim (red. T. Kalicki, A. Sańko).

Seminarium spotkało się z dużym zainteresowaniem. Informowało o nim na bieżąco zarówno radio, jak i prasa białoruska. Paleogeograficzne spotkania dwustronne mają być kontynuowane, a następnym ich etapem będzie seminarium w Krakowie jesienią 1998 r.

Tomasz Kalicki

SYMPOZJUM NAUKOWE NA TEMAT: „PROBLEMY WSPÓŁCZESNEJ
KLIMATOLOGII I AGROMETEOROLOGII REGIONU LUBELSKIEGO”
Lublin, 24–25 X 1996

W dniach 24–25 października 1996 r. odbyło się w Lublinie ogólnopolskie Sympozjum Naukowe pt. „Problemy współczesnej klimatologii i agrometeorologii regionu lubelskiego”. Sympozjum było połączone z uroczystościami jubileuszowymi — przed 45 laty powstał Zakład Meteorologii i Klimatologii UMCS, a przed 40 Katedra Agrometeorologii Akademii Rolniczej w Lublinie.

Sympozjum otworzył prof. J. Kołodziej witając około 80 klimatologów przybyłych z różnych ośrodków naukowych Polski. Na wstępie zabrał głos rektor Akademii Rolniczej prof. M. Wesołowski podkreślając znaczenie dorobku naukowego Zakładu Klimatologii w życiu regionu lubelskiego. Z okazji jubileuszu obu zakładów gratulacje na ręce prof. W. Warakomskiego oraz prof. J. Kołodzieja złożyły: prof. T. Kozłowska-Szczęśna w imieniu Zakładu Klimatologii IGiPZ PAN i doc. H. Lorenc z IMiGW w imieniu Polskiego Towarzystwa Geofizycznego, którego wieloletnim przewodniczącym był prof. W. Warakomski. Do życzeń z okazji jubileuszu dołączył również dr hab. J. Pyka, kierownik Zakładu Meteorologii i Klimatologii Uniwersytetu Wrocławskiego.

Referaty wygłoszone na pierwszej sesji (której przewodniczył prof. J. Paszyński) odnosiły się głównie do działalności naukowej Zakładu Meteorologii i Klimatologii UMCS oraz Katedry Agrometeorologii AR w Lublinie. Wygłoszony został także, zamawiany przez organizatorów, referat prof. A. Wosia (UAM Poznań) nt. struktury sezonowej klimatu regionu lubelskiego. W drugiej sesji, której przewodniczyła prof. T. Kozłowska-Szczęśna, zainteresowanie wzbudził referat prof. M. Rojka (AR Wrocław) omawiający poszukiwania wskaźnika klimatycznego bilansu wodnego. Wygłoszono także dwa interesujące referaty: prof. T. Górskiego (IUNG Puławy) o klimatycznej zmienności plonów zbóż na Lubelszczyźnie i prof. A. Ewerta (WSP Słupsk) o indywidualnych cechach klimatu regionu lubelskiego.

Dalsze obrady Sympozjum zostały przeniesione z siedziby Lubelskiego Towarzystwa Naukowego do ośrodka wczasowego nad jezioro Zagłębcze.

W tej części obrad wygłoszono 20 referatów i przedstawiono 16 posterów. Wiele dyskusji wzbudziły dwa referaty: mgr A. Oleckiej (IOŚ Warszawa) oraz dr. K. Fortuniaka (UŁ) dotyczące możliwości modelowania zmian zachodzących w atmosferze. Podobną tematyką zajął się dr inż. A. Żyromski (AR Wrocław) w referacie przedstawiającym ocenę tendencji zmian warunków termicznych i opadowych na Lubelszczyźnie. Opierając się na różnych metodach badań i kryteriach prognozowano w tych referatach zmiany klimatu wyrażające się w podwyższeniu temperatury powietrza, zmniejszeniu wysokości sum opadów atmosferycznych przy jednoczesnym zwiększeniu parowania. Skutkiem tych zmian dla rolnictwa mogą być zmiany gatunków roślin uprawnych. Ważne jest, aby poznać, w jakim kierunku zmiany te będą podążały oraz ocenić, w jakim stopniu tendencja tych zmian będzie stała.

Ciekawy referat na temat zalegania pokrywy śnieżnej w centrum Lublina (na podstawie danych z Obserwatorium Meteorologicznego UMCS, na Placu Litewskim) przedstawił dr M. No-

wosad. Scharakteryzował on występowanie pokrywy śnieżnej (bez uwzględnienia jej grubości) w czasie 45 zim (od 1951/1952 do 1995/1996). Największa liczba dni z pokrywą śnieżną (134 dni) wystąpiła w czasie ostatniej zimy 1995/1996. Liczba dni z pokrywą śnieżną w czasie poszczególnych zim wynosiła od 22 do 134, średnio 73, pierwszy dzień z pokrywą śnieżną wystąpił najwcześniej 13 października, najpóźniej 27 stycznia, zaś ostatni dzień ze śniegiem występował od 9 lutego do 25 kwietnia. Prawdopodobieństwo występowania pokrywy śnieżnej jest największe w ostatnich dniach stycznia. Autor zwrócił uwagę, że na otrzymane wyniki może wpływać położenie ogródka meteorologicznego UMCS w centrum miasta, w terenie osłoniętym drzewami.

Wiele dyskusji wzbudziło wystąpienie mgr. E. Filipiuka (UMCS Lublin) na temat porównania czterech metod wyznaczania średniej dobowej temperatury powietrza na przykładzie stacji Lublin-Radawiec i Szczecin-Dąbie (1976–1990). Ze względów technicznych, ekonomicznych i organizacyjnych rejestracja temperatury w sposób ciągły jest niemożliwa. Zmusza to meteorologów i klimatologów do szacowania jej średniej dobowej wartości na podstawie niewielkiej liczby pomiarów. W związku z tym średnia dobowa temperatura określana jest w sposób przybliżony. Poza tym w okresie wykonywania obserwacji meteorologicznych stosowano różne metody wyznaczania średniej dobowej temperatury powietrza, bazując na zmiennej liczbie pomiarów wykonywanych w różnych terminach obserwacyjnych. Autor dokonał analizy 4 metod wyznaczania średniej dobowej temperatury powietrza stosowanych w Polsce po roku 1920. Żadna z metod, zdaniem autora, nie jest idealna.

W dyskusji podsumowującej sesję sporo emocji wzbudziła sprawa jednorodności materiałów obserwacyjnych oraz metod wyznaczania średnich wartości dobowych poszczególnych elementów meteorologicznych. Doc. H. Lorenc (kierowniczka Ośrodka Meteorologii IMGW) zwróciła uwagę na duże trudności ekonomiczne IMGW, co wiąże się z brakiem funduszy na nowe przyrządy pomiarowe oraz opłacanie obserwatorów.

W podsumowaniu obrad zabrał również głos prof. K. Klysik, który w imieniu wszystkich uczestników złożył podziękowania prof. J. Kołodziejowi i prof. W. Warakomskiemu oraz organizatorom za przygotowanie Sympozjum. Podkreślił znaczący dorobek naukowy Zakładu Klimatologii UMCS i Katedry Agrometeorologii AR, a także wagę tego typu spotkań w rozwiązywaniu problemów naukowych oraz w podtrzymywaniu kontaktów w środowisku klimatologów. Przekazał także zaproszenie na konferencję „Klimat i bioklimat miast”, która odbędzie się w Łodzi w październiku 1997 r.

Z Zakładu Klimatologii IGiPZ w Sympozjum uczestniczyli: prof. T. Kozłowska-Szczęsna, prof. J. Paszyński, doc. dr hab. B. Krawczyk, dr J. Skoczek, mgr A.B. Adamczyk, mgr J. Baranowski

Anna Beata Adamczyk, Jarosław Baranowski

7 MIĘDZYNARODOWA KONFERENCJA ERGONOMII ŚRODOWISKOWEJ Jerozolima, 27 X–1 IX 1996

Na przełomie października i listopada 1996 r. odbyła się międzynarodowa konferencja poświęcona wpływowi środowiska na warunki pracy człowieka w różnych sytuacjach meteorologicznych i strefach klimatycznych oraz dostosowaniu urządzeń technicznych do potrzeb pracowników. Konferencje takie odbywają się co dwa lata i są organizowane przez Międzynarodowe Stowarzyszenie Ergonomii Środowiskowej przy współpracy różnych lokalnych organizacji naukowych. Poprzednie Konferencje Ergonomii Środowiskowej odbyły się:

- 1 — w Bristolu (Wielka Brytania) w 1984 r.,
- 2 — w Whistler (Kanada) w 1986,
- 3 — w Helsinkach (Finlandia) w 1988,
- 4 — w Austin (USA) w 1990,

5 — w Maastrichcie (Holandia) w 1992.

6 — w Montebello (Kanada) w 1994 r.

W obecnej, 7 konferencji udział wzięło około 120 osób z ponad 20 krajów: Australii, Czech, Danii, Finlandii, Francji, Holandii, Izraela, Japonii, Kanady, Korei, Niemiec, Nowej Zelandii, Norwegii, Polski, Rosji, Singapuru, Słowenii, Stanów Zjednoczonych, Szwajcarii, Szwecji i Wielkiej Brytanii. Najliczniejsze grupy uczestników stanowili naukowcy z Izraela (21 osób), USA (20), Wielkiej Brytanii (15), Japonii (11), Kanady i Niemiec (po 8 osób). Z Polski uczestniżyło 5 osób z Instytutu Fizjologii PAN w Warszawie, Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi oraz Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN z Warszawy (prof. T. Kozłowska-Szczęsna i doc. K. Błażejczyk). Lokalnym organizatorem konferencji był Instytut Badań Medycznych Hella Centrum Medycznego Sheba.

Obrazy odbywały się na 10 sesjach tematycznych: — metabolizm a środowisko, fizjologia gorąca, fizjologia zimna, modelowanie, urządzenia ochronne, odzież, fizjologia morska i lotnicza, ergonomia środowiskowa, mikroklimat, pomiary i technika.

Łącznie, w ciągu 5 dni obrad wygłoszono około 60 referatów oraz zaprezentowano ponad 50 posterów. Każdą sesję rozpoczynał referat wprowadzający uczestników w problematykę obrad. Było to pożyteczne, jako że w gronie uczestników znajdowali się specjaliści z różnych dziedzin wiedzy, między innymi biolodzy, fizjolodzy, lekarze, bioklimatolodzy, technolodzy odzieży i inżynierowie.

Dla geografa-bioklimatologa szczególnie interesujące były referaty i postery związane z wpływem różnych elementów meteorologicznych i różnych charakterystyk klimatu na organizm człowieka przebywającego w terenie otwartym. Z tego punktu widzenia ciekawy był referat M. Tori i T. Miyabayashi, które badały sezonowe różnice charakterystyk bilansu cieplnego człowieka podczas ćwiczeń. Autorki nie stwierdziły istotnego statystycznie zróżnicowania analizowanego zagadnienia pomiędzy latem a zimą.

Wpływ niektórych elementów meteorologicznych, obserwowanych w środowisku gorącym lub zimnym, na organizm człowieka referowały zespoły autorskie z Kanady (G.P. Kenny i inni), Australii (N.A.S. Taylor i inni), Izraela (D. Moran i inni), Danii (R. Nielsen) oraz Szwecji (I. Holmer i inni). Wyniki tych badań mogą być przydatne przy ocenie intensywności stresu cieplnego i obciążenia zimnem.

Kilka ciekawych referatów zaprezentowano podczas sesji poświęconej modelowaniu (J. Warner, D. Gavhed, I. Holmer). Oprócz modeli badających zmienność czasową bilansu cieplnego przedstawiono także model Mercury, oceniający przestrzenne zróżnicowanie obciążenia cieplnego człowieka na Florydzie (K.B. Pandolf).

W grupie referatów poświęconych wpływowi odzieży na bilans cieplny i odczucia ciepłe człowieka należy zwrócić uwagę na doniesienia C. Haw i K.C. Parsonsa, M. Neale'a i innych, F. Chen i innych. M. Kato, M. Ha i H. Tokura przedstawili ciekawe wyniki badań poświęconych reakcjom fizjologicznym człowieka na działanie promieniowania słonecznego; autorzy zaobserwowali mniejsze obciążenie układu termoregulacyjnego w przypadku osób noszących odzież czarną niż białą.

Na sesji poświęconej pomiarom i technikom badawczym przedstawiono referaty dotyczące różnych, nowych metod badania bilansu cieplnego człowieka lub poszczególnych jego składników. I. Mekjavic zaprezentował system monitoringu warunków termicznych stosowany w Słowenii. Podczas tej sesji zaprezentowane zostały także postery K. Błażejczyka. W pierwszym autor przedstawił metodę badania zróżnicowania przestrzennego warunków bioklimatycznych (na przykładzie Warszawy); metoda łączy procedury GIS z metodami termofizjologicznymi. Drugi poster dotyczył uproszczonej metody szacowania, na podstawie prostych parametrów meteorologicznych, promieniowania słonecznego pochłoniętego przez człowieka. Szczególnie drugi z posterów spotkał się z zainteresowaniem specjalistów badających bilans cieplny człowieka w terenie otwartym.

Streszczenia wszystkich wygłoszonych referatów i posterów zostały opublikowane w specjalnym tomie. Organizatorzy przygotowali także tom z pełnymi tekstami niektórych, wybranych przez recenzentów, referatów.

Podczas konferencji zostały zorganizowane dwie krótkie wycieczki: zwiedzanie starej Jezolimy (wraz ze „słynnym” tunelem obok wzgórza świątynnego) i Betlejem oraz do Muzeum

Narodowego, gdzie obejrzelismy ekspozycje judaików i rękopisów z Qumran. Odbyły się także dwie wycieczki pokonferencyjne: nad Morze Martwe oraz do doliny Jordanu i Galilei.

Następna, 8 Międzynarodowa Konferencja Ergonomii Środowiskowej odbędzie się jesienią 1998 r. w San Diego (Kalifornia, USA).

Krzysztof Błażejczyk

SESJA POLARNA
„DYNAMIKA ŚRODOWISKA POLARNEGO”
Lublin, 13–14 XII 1996

Już po raz kolejny odbyła się w Lublinie Sesja Polarna zorganizowana przez Zakład Geomorfologii Instytutu Nauk o Ziemi Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej przy wsparciu Komitetu Badań Polarnych i Komisji Zmarzlinoznawstwa.

Sesja odbyła się w Sali Audytoryjnej w gmachu Biologii i Nauk o Ziemi UMCS. Dodatkowo wzbogacała i uświetniała ją zorganizowana w holu Zakładu Geomorfologii i Zakładu Geobotaniki wystawa „Wyprawy Polarne UMCS 1986–1996” oraz wystawa posterów w holu przed Salą Audytoryjną.

Uroczystego otwarcia Sesji dokonał prof. Kazimierz Pękala — Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego. Wśród obecnych gości byli prof. Kazimierz Goebel — Rektor UMCS, profesorowie Marian Harasimiuk i Zbigniew Krupa — Prorektorzy UMCS, prof. Józef Wojtanowicz — Dziekan Wydziału Nauk Przyrodniczych UMCS oraz prof. Alfred Jahn — doktor *honoris causa* UMCS, nestor polskich badań polarnych.

Pierwszej sesji naukowej przewodniczył prof. Józef Wojtanowicz. Wygłoszono w niej 3 referaty: prof. Kazimierz Pękala – *Wyprawy Polarne UMCS (1986–1996)*, dr Jan Leszkiewicz — *Niemeteorologiczne pulsacje przepływu i powódzie w rzekach lodowcowych*, prof. Andrzej Marsz — *Podwodne fiordy u brzegów Półwyspu Antarktycznego od strony Cieśniny Bransfielda*.

Drugiej sesji naukowej przewodniczył prof. Bolesław Nowaczyk, trzeciej prof. Henryk Gurgul, a czwartej, która odbyła się już następnego dnia, prof. Andrzej Karczewski. W sumie w sesjach naukowych wygłoszono 17 referatów i komunikatów. Większość wystąpień dotyczyła zagadnień związanych ze Spitsbergenem.

13 grudnia po 3 sesji naukowej odbyło się otwarte zebranie Komisji Zmarzlinoznawstwa. Prof. Pękala przedstawił sprawozdanie z działalności Komisji w roku 1996. Określił planowaną działalność w latach 1997 i 1998 polegającą m.in. na przygotowaniu i uczestnictwie w Międzynarodowej Konferencji Geomorfologicznej w Bolonii (Rada IPA) 1997 r. i w Kanadzie w 1998 r. Omówiono sprawy związane z Sympozjum Polarnym „40 lat Stacji Polarnej w Hornsundzie”, które odbędzie się w Warszawie w 1997 r. oraz pracami nad bibliografią dotyczącą zmarzliny i zjawisk peryglacyjnych na Spitsbergenie.

Ustalono, że w ramach Zjazdu Stowarzyszenia Geomorfologów Polskich, który będzie miał miejsce w Lublinie w 1998 r. będzie obradowała sekcja polarna, w której szczególnie uwzględniona zostanie problematyka peryglacyjna.

Prof. Pękala zachęcał także do publikowania artykułów w Biuletynie Peryglacyjnym pod red. prof. Dylikowej. Ostatni punkt zebrania był poświęcony sprawozdaniom do biuletynu International Permafrost Association „Frozen Ground”.

Pierwszy, bardzo pracowity dzień obrad zakończyła uroczysta kolacja połączona ze spotkaniem towarzyskim w przepięknym Dworku Kościuszków.

14 grudnia po ostatniej sesji naukowej odbyło się otwarte zebranie Zarządu Stowarzyszenia Geomorfologów Polskich. Zebranie otworzył i prowadził prof. Andrzej Kostrzewski — Prezes Stowarzyszenia, który przedstawił sprawozdanie z działalności od ostatniego zebrania walnego. W dalszej części posiedzenia ustalono m.in. kalendarz konferencji na lata 1997 i 1998. IV Zjazd

Geomorfologów Polski odbędzie się prawdopodobnie od 3 do 6 VI 1998 r. w Lublinie. Komitetowi organizacyjnemu tego Zjazdu przewodniczy prof. Marian Harasimiuk.

Ustalono również konieczność sporządzenia spisu osób i tytułu referatów, które zamierzają uczestniczyć w Międzynarodowej Konferencji Geomorfologicznej w Bolonii.

Prof. Edward Wiśniewski przedstawił wyniki opracowanej przez siebie ankiety „Miejsce geomorfologii w kształceniu studentów geografii”, z której wynika, że zakres geomorfologii w poszczególnych ośrodkach geograficznych jest dość znacznie zróżnicowany czasowo i tematycznie.

Prof. Wiśniewski przedstawił także skutki i wyjaśnił przyczyny kataklizmu, którego powodem była erupcja wulkanu pod czapą lodową w Islandii 1 października 1996 r.

Na Sesję Polarną organizatorzy przygotowali specjalny zeszyt pt. *Dynamika środowiska polarnego*, w którym znalazło się 25 streszczeń referatów i komunikatów. W Sesji uczestniczyło około 60 osób.

Sesja Polarna była bardzo dobrze zorganizowana i sprawnie przeprowadzona. Cechował ją otwarta i przyjazna atmosfera.

Artur Zieliński

SPIS TREŚCI

ARTYKUŁY

Domański R. — O rozwój ewolucyjnego paradygmatu w geografii ekonomicznej	3
Developing evolutionary paradigm in economic geography	18
Eberhardt P. — Problematyka demograficzna pogranicza polsko-litewskiego	19
Demographic problems of the Polish-Lithuanian border region	31
Parysek J., Kotus J. — Powojenny rozwój miast polskich i ich rola w procesie urbanizacji kraju	33
The post-War development of Polish towns and cities and their role in the country's urbanization process	52
Gołębiowska T. — Problemy bezrobocia i aktywności zawodowej ludności	55
The problem of unemployment and the occupational activity of the population	75
Kamińska W. — Przemiany struktury przestrzennej pozarolniczej indywidualnej działalności gospodarczej w Polsce w latach 1991–1994	77
Changes in the spatial structure of non-agricultural individual economic activity in Poland in the years 1991–1994	90
Wójcik J. — Zanieczyszczenie powietrza przez przemysł w Wałbrzychu w latach 1975–1994	93
The pollution of the air by industry in Wałbrzych, 1975–1994	106
Kolendowicz L. — Prawdopodobieństwo wystąpienia dni z burzą a napływ powietrza z określonych kierunków nad Polskę Północno-Zachodnią w latach 1951–1990	107
Probability of days with a storm occurrence and air-inflow from directions on north-western Poland, 1951–1990	120
Banach M. — Rozwój procesów egzogenicznych w projektowanej kaskadzie dolnej Wisły	121
Development of the geomorphological processes in the projected Lower Vistula Cascade	139

NOTATKI

Kondracki J. — Fizycznogeograficzna regionalizacja Niemiec i terenów przyległych w układzie dziesiętnym	141
Physico-geographical regionalization of Germany and adjacent areas in the decimal system	148
Jereczek K., Rolka A.M., Szydarowski W. — Zbiornik Rutki jako basen sedimentacyjny	149
The Rutki reservoir as a depositional basin	155
Kalicki T., Mościcki J. — Geologiczne i geoelektryczne badania aluwów paleomeandra Wisły w Zabierzowie Bocheńskim	157
Geological and geoelectrical study of alluvia at Vistula paleomeander in Zabierzów Bocheński	165

RECENZJE

Oblicza polskich regionów (<i>J. Grzeszczak</i>)	167
Mydeł R. — Kryzys amerykańskiego miasta centralnego Buffalo (<i>S. Liszewski</i>)	171
Historia Nauki Polskiej. Wiek XX. Nauki o Ziemi (red. Z. Mikulski) (<i>W. Kusiński</i>)	176
Choński A. — Zarys limnologii fizycznej Polski (<i>Z. Mikulski</i>)	179
Ward A.D., Elliot W.J. (red.) — Environmental hydrology (<i>W. Chelmicki</i>)	181
Woś A. — Zarys klimatu Polski (<i>J. Baranowski</i>)	182
Czarnecki R. — Wyzyna Sandomierska, część wschodnia. I — Komponenty krajobrazu geograficznego (<i>J. Kondracki</i>)	184

*** (w odpowiedzi na recenzję) (<i>R. Czarnecki</i>)	185
Stanisław Pietkiewicz (1894–1986), twórca pierwszej w Polsce katedry kartografii, geograf historyk (<i>J. Kondracki</i>)	186
Der Weg der deutschen Geographie. Rückblick und Ausblick (<i>J. Kondracki</i>)	187
Wollkopf H.F. — Der Typenbegriff in der Geographie. Eine disciplingeschichtliche Studie Europäische Hochschulschriften (<i>J. Kondracki</i>)	188
Taylor P.J. — The way the modern world works. World hegemony to world impasse (<i>W. Wilczyński</i>)	189

KRONIKA

Helena Werner-Więckowska 1910–1996 (<i>J. Kondracki</i>)	193
Seminarium „Zmiany klimatu i stosunków wodnych w holocenie” — Kraków, 9–10 V 1996 (<i>T. Kalicki</i>)	197
II Toruńska Ekspedycja Fizycznogeograficzna „Mongolia’96” (<i>Z. Babiński</i>)	198
Komisja Edukacji Geograficznej podczas Kongresu Międzynarodowej Unii Geograficznej w Hadze (<i>M. Wilczyńska-Wołoszyn</i>)	201
XIV Międzynarodowy Kongres Biometeorologii — Lublana, 1–8 IX 1996 (<i>B. Krawczyk</i>)	202
III Konferencja „Stratygrafia plejstocenu Polski” — Wigry, 2–4 IX 1996 (<i>H. Grobelska</i>)	205
GLOCOPH’96: Palaeohydrology and modelling of environmental change — Toledo, 7–13 IX 1996 (<i>P. Gębica, T. Kalicki</i>)	206
IX Konferencja Międzynarodowej Asocjacji Klimatologii — Strasburg, 11–14 IX 1996 (<i>A.B. Adamczyk</i>)	207
Konferencja na temat „Metody badań wpływu czynników antropogenicznych na warunki klimatyczne i hydrologiczne w obszarach zurbanizowanych” — Katowice, 12–14 IX 1996 (<i>J. Baranowski</i>)	208
X polsko-węgierskie seminarium geograficzne — Supraśl, 11–16 IX 1996 (<i>K. Miros</i>)	209
III Międzynarodowe sympozjum i wystawa zanieczyszczenia środowiska w Środkowej i Wschodniej Europie — Warszawa, 10–13 IX 1996 (<i>K.R. Mazurski</i>)	211
Konferencja na temat obszarów pogranicznych, ich problemów geograficznych, społecznych i politycznych — Wisła, 18–20 IX 1996 (<i>T. Lijewski</i>)	212
II rosyjsko-polskie seminarium geograficzne — Moskwa, 16–20 IX 1996 (<i>W. Kusiński</i>)	213
45. Zjazd Polskiego Towarzystwa Geograficznego — Słupsk-Ustka, 18–21 IX 1996 (<i>J. Kon- dracki</i>)	214
Międzynarodowe zebranie „Wykorzystanie banku danych o wybranych gatunkach” — Wilno 24–28 IX 1996 (<i>B. Grabińska</i>)	216
„Budowa geologiczna Niecki Nidziańskiej” — sympozjum z okazji 70-lecia urodzin i 45-lecia pracy naukowej Profesora Henryka Jurkiewicza — Bocheniec k.Kielc, 24–25 X 1996 (<i>B.J. Kowalski</i>)	217
Naukowo-techniczne seminarium „Problemy bezpieczeństwa na obszarach krasowych” — Dzierżyżysk, 24–25 IX 1996 (<i>M. Banach</i>)	219
II Międzynarodowa konferencja naukowa „Toruńskie Spotkania Wschód–Zachód” — Toruń 25–27 IX 1996 (<i>W. Maik</i>)	222
Międzynarodowa konferencja „Landscape transformation in Europe. Practical and theoretica aspects” — Warszawa, 9–12 X 1996 (<i>A. Oldak</i>)	224
Białorusko-polskie seminarium „Przyrodnicze procesy w plejstocenie i holocenie na Białorusi i w Polsce” — Mińsk, 22–23 X 1996 (<i>T. Kalicki</i>)	227
Sympozjum naukowe na temat „Problemy współczesnej klimatologii i agrometeorologii re- gionu lubelskiego” — Lublin, 24–25 X 1996 (<i>A.B. Adamczyk, J. Baranowski</i>)	228
7 Międzynarodowa konferencja ergonomii środowiskowej — Jerozolima, 27 X–1 XI 1996 (<i>K. Błażejczyk</i>)	229
Sesja Polarna „Dynamika środowiska polarnego” — Lublin, 13–14 XII 1996 (<i>A. Zielinski</i>)	231

INFORMACJE DLA AUTORÓW

Redakcja uprzejmie informuje, że teksty przeznaczone do druku w Przeglądzie Geograficznym powinny spełniać następujące wymagania.

1. Objętość artykułu — maksymalnie 20–22 strony maszynopisu (łącznie ze streszczeniem, bibliografią i rycinami), objętość innych opracowań odpowiednio mniejsza: notatka, sprawozdanie — około 10–12 s., recenzja lub sprawozdanie do Kroniki — 3–5 s.
2. Tekst gładki, tj. bez podkreśleń, kursywy i innych wyróżnień; ewentualne życzenia należy zaznaczyć ołówkiem na kopii opracowania.
3. Maszynopis (lub wydruk komputerowy) z podwójną interlinią, tj. około 30 wierszy na 1 stronie, około 70 znaków w wierszu, w 2 egzemplarzach. W wypadku większych tekstów (artykuły, notatki) mile widziane będą dyskietki, jednak tylko w edytorze WORD 6.0 lub takim, który może być przez WORD czytany. Do dyskietki prosimy dołączyć 1 wydruk.
4. Każdy artykuł, a także notatka i sprawozdanie musi mieć zarys treści (1–2 zdania) oraz streszczenie (1–2 strony); to drugie w wersji angielskiej, wyjątkowo w wersji polskiej ze słowniczkiem trudniejszych terminów dla tłumacza.
5. Ryciny należy wykreślić na kalce, czarnym tuszem. Dopuszczalne są wydruki komputerowe (wtedy prosimy także o dyskietkę z zaznaczeniem, w jakim programie zostały opracowane), ale na białym, grubszym papierze, czytelną, czarną linią. Podpisy rycin, w dwu wersjach językowych, należy zestawić osobno, na końcu opracowania. Fotografie muszą być doskonałej jakości. Format rycin nie większy niż A4 (wyjątkowo do A3).
Ilustracje wymagające przerysowania nie będą przyjmowane, ponieważ Redakcja nie może ponosić kosztów kreślenia.
6. Bibliografia powinna być zestawiona oddzielnie, na końcu tekstu. Pozycji bibliograficznych nie należy zamieszczać w przypisach. Przypisy objaśniające zestawiamy także osobno, na końcu opracowania (w tekście tylko numer).
7. Powołania na pozycje bibliografii — według wzoru: S. Wróblewski (1982) lub (Wróblewski 1982).

Autorów współpracujących okazjonalnie uprzejmie prosimy o podawanie informacji o sobie (miejsce pracy, tytuł naukowy, adres prywatny, numery telefonów).

Spełnienie powyższych zaleceń ułatwi prace redakcyjno-techniczne i może się przyczynić do skrócenia cyklu wydawniczego czasopisma.

ERRATA DO NUMERU 3-4/1996

- s. 459 brak wiersza: „332.2 Pogórze Zachodniosudeckie”
- s. 463 zbędny jest wiersz 3 od góry: „Wschodnie”
- s. 515 wiersz 28 od góry — zamiast „Geograficzne” powinno być „Geofizyczne”

Miros Krzysztof, mgr, Zakład Przestrzennego Zagospodarowania IGiPZ PAN, 00-818 Warszawa, Twarda 51/55.

Mościcki Jerzy, dr, Zakład Geofizyki AGH, 30-059 Kraków, Al. A. Mickiewicza 30.

Ołdak Anna, mgr, Instytut Nauk Fizycznogeograficznych UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.

Parysek Jerzy J., prof. dr hab., Instytut Geografii Ekonomicznej i Planowania Przestrzennego UAM, 61-701 Poznań, A. Fredry 10.

Rołka Anna Maria, mgr, Katedra Geografii Fizycznej i Kształtowania Środowiska UGd., 80-264 Gdańsk, R. Dmowskiego 16a.

Szydarowski Wiktor, mgr, Katedra Geografii Fizycznej i Kształtowania Środowiska UGd., 80-264 Gdańsk, R. Dmowskiego 16a.

Wilczyńska-Wołoszyn Maria, dr, Zakład Dydaktyki Geografii i Krajoznawstwa WGiSR UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.

Wilczyński Witold, dr, Instytut Geografii WSP, 25-406 Kielce, M. Konopnickiej 21.

Wójcik Jan, dr, Zakład Geografii Regionalnej i Turystyki, Instytut Geografii UW, 50-137 Wrocław, Pl. Uniwersytecki 1.

Zieliński Artur, mgr, Instytut Geografii WSP, 25-406 Kielce, M. Konopnickiej 21.

Przegląd Geograficzny

Kwartalnik

Wpłaty na prenumeratę przyjmują na okresy kwartalne:

na terenie kraju • jednostki kolportażowe RUCH SA i wszystkie 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 RUCH SA Oddział Krajowej Dystrybucji Prasy, 00-958 Warszawa, ul. Towarowa 28. Konto: PBK SA XIII Oddział Warszawa nr 370044-16551-2700-1-06. RUCH S.A. zapewnia dostawę pod wskazanym adresem pocztą zwykłą w ramach opłaconej prenumeraty.

za granicę

• RUCH SA Oddział Krajowej Dystrybucji Prasy, 00-958 Warszawa, ul. Towarowa 28, Konto: PBK SA XIII Oddział Warszawa nr 370044-16551-2700-1-06. 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 za prenumeratę zagraniczną

do 20 XI na I kw. roku następnego

do 20 V na III kw. roku bieżącego

do 20 II na II kw. roku bieżącego

do 20 VIII na IV kw. roku bieżącego

Terminy wpłat na prenumeratę krajową

RUCH SA

Poczta Polska

do 5 XII na I kw. roku następnego

do 25 XI na I kw. roku następnego

do 5 III na II kw. roku bieżącego

do 25 II na II kw. roku bieżącego

do 5 VI na III kw. " "

do 25 V na III kw. " "

do 5 IX na IV 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 tel. (22) 695 40 26. Również można je nabyć, a także zamówić (przesyłka za zaliczeniem pocztowym) w Księgarni Ośrodka Rozpowszechniania Wydawnictw Naukowych PAN ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa, tel. (22) 697 88 35.

All journals edited by PWN are available through:

Foreign Trade Enterprises or Polish Scientific Publishers PWN Ltd.

Foreign Trade Enterprise
ARS POLONA,

or

Polish Scientific Publisher PWN Ltd.
10 Miodowa Str.

Krakowskie Przedmieście 7,
00-068 Warszawa, Poland

00-251 Warszawa, Poland

fax (48) (22) 826 86 73

fax (48) (22) 826 09 05, (48) (22) 695 42 88

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY <http://icim.org.pl> tom LXIX, zeszyt 1 – 2, 1997

2