

INSTYTUT GEOGRAFII
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

PRZEGLĄD
GEOGRAFICZNY

KWARTALNIK

Tom XXXVIII, zeszyt 4

PAŃSTWOWE
WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA 1966

INSTYTUT GEOGRAFII
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

ПОЛЬСКИЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР
POLISH GEOGRAPHICAL REVIEW
REVUE POLONAISE DE GEOGRAPHIE

KWARTALNIK
Tom XXXVIII, zeszyt 4

PANSTWOWE
WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA 1966

KOMITET REDAKCYJNY

Redaktor naczelny Stanisław Leszczycki, *zastępca redaktora naczelnego* Antoni Kukliński, *redaktorzy działów*: Jerzy Kondracki, Jerzy Kostrowicki, *sekretarz redakcji* Barbara Kozłowska

RADA WYDAWNICZA (REDAKCYJNA)

Kazimierz Dziewoński, Rajmund Galon, Łucja Górecka (*sekretarz Rady*), Jerzy Grzeszczak, Maria Kiełczewska-Zaleska (*przewodnicząca Rady*), Mieczysław Klimaszewski, Jadwiga Kobenzina, Jerzy Kostrowicki, Stanisław Leszczycki

Adres Redakcji: Instytut Geografii PAN

Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE, WARSZAWA, UL. MIODOWA 10

Nakład 2110 (1951 + 159)	Oddano do skład. 2.IX.1966 r.
Ark. wyd. 22,0, ark. druk. 15 ^{1/16} + 1 wkł.	Podpisano do druku w grudniu 1966 r.
Papier ilustr. kl. V 70 g	Druk ukończono w grudniu 1966 r.
Cena zł 25,— M-64	Zam. 3026

Lubelskie Zakłady Graficzne im. PKWN — Lublin, ul. Unicka 4.

STANISŁAW LESZCZYCKI

Aktualne problemy geografii ekonomicznej*

Present-day problems of economic geography

Zarys treści. Autor omawia dorobek polskiej geografii ekonomicznej od czasu konferencji metodycznej w Osiecznej w 1955 r., stwierdzając, że rozwój objął 4 główne jej gałęzie. Obecnie przed geografią ekonomiczną stoją 2 główne zadania: integracja i „matematyzacja”. Z kolei autor omawia różne podejścia do geografii, obrazuje rozwój tzw. „regional science” i jej stosunek do geografii ekonomicznej. Po omówieniu światowych kierunków rozwoju geografii ekonomicznej postuluje konieczność zaznajomienia się z nowymi teoriami dotyczącymi przestrzeni oraz wprowadzenia na szerszą skalę metod ilościowych do badań ekonomicznogeograficznych.

Ocena rozwoju geografii ekonomicznej w Polsce od 1955 r.

Upłynęło przeszło 10 lat od konferencji w Osiecznej w 1955 r., na której przedyskutowano najważniejsze wówczas zagadnienia geografii ekonomicznej i ustalono wytyczne jej dalszego rozwoju w Polsce. Postulaty te w dużym stopniu zostały zrealizowane.

Przedyskutowano wówczas wiele zagadnień geografii ekonomicznej, oceniono jej dorobek w Polsce i za granicą. Ponieważ nie można było na jednej konferencji omówić wszystkich problemów, ograniczono się do stwierdzenia, że podobnie jak w geografii fizycznej, tak również w geografii ekonomicznej konieczna jest specjalizacja i przejściowe zacieśnienie badań do niektórych jej gałęzi. Dlatego na konferencji w Osiecznej omówiono tylko 4 gałęzie, a mianowicie: 1) geografię zaludnienia i osadnictwa, 2) geografię rolnictwa, 3) geografię przemysłu oraz 4) geografię transportu. Ustalono dla nich zasadniczą tematykę prac badawczych. Dla przygotowania przyszłych kadr wprowadzono do programów nauczania na wyższych uczelniach wyspecjalizowane wykłady i ćwiczenia z wymienionych gałęzi geografii ekonomicznej. Programy te są realizowane w zasadzie do dziś dnia, jakkolwiek z czasem zostały one udoskonalone. W związku z tym wyspecjalizowali się wykładowcy, przeważnie młodszy geografowie, powstały jednostki organizacyjne, jak np. wyspecjalizowane kadry, zakłady lub pracownie. Ukazały się nieliczne skrypty i podręczniki. W ciągu następnych 10 lat przeprowadzono szereg dalszych dyskusji na tematy geografii ekonomicznej na konferencjach i seminariach specjalistycznych. Efekty tych akcji były pozy-

* Referat zagajający (w skrócie) na konferencji metodologicznej w sprawie geografii ekonomicznej, która odbyła się w Jabłonie w dniach od 16 do 19 kwietnia 1966 r.

tywne, trudno je jednak szczegółowo przeanalizować w krótkim artykule.

Pewnym świadectwem pozytywnej oceny 10-letniego dorobku geografii ekonomicznej jest porównanie liczbowe literatury umieszczonej w *Bibliografii geografii polskiej 1945—1955* oraz w okresie po konferencji w Osiecznej, tj. w latach 1956—1964¹. W pierwszym okresie ukazały się w 4 omawianych gałęziach geografii ekonomicznej łącznie 652 pozycje, w drugim zaś 1629, wzrost więc był przeszło 2 i 1/2-krotny. Z tego w geografii zaludnienia i osadnictwa zanotowano wzrost z 392 na 728, w geografii rolnictwa z 181 na 559, w geografii przemysłu z 146 na 756, a w geografii transportu z 79 na 314. Mimo wszelkich niedokładności, jakie to porównanie zawiera, wzrost jest oczywisty i świadczy, że praca naukowa w tych gałęziach geografii ekonomicznej znacznie ożywiła się.

Niezależnie od omówienia szczegółowego 4 wymienionych gałęzi, wysunięto w Osiecznej postulat, aby rozwijać specjalizacje także w innych dziedzinach geografii ekonomicznej. Osiągnięcia na innych polach były jednak mniejsze, np. w zakresie geografii usług, liczba drukowanych prac wzrosła z 16 na 80, w geografii zaś turystyki z 0 na 15 pozycji. Ponadto da się stwierdzić znaczny przyrost prac na odcinku regionalizacji ekonomicznej (z 14 na 118) oraz prac geograficznych w zakresie planowania przestrzennego (z 2 na 165). Podwoiła się również liczba ogólnych, regionalnych monografii o charakterze ekonomiczno-geograficznym (z 142 na 243). W związku z tym można zaryzykować twierdzenie, że dalsza specjalizacja w geografii ekonomicznej ma zapewnioną przyszłość, że wszelkie specjalizacje mogą rozwijać się, o ile sprecozywana zostanie dla nich właściwa problematyka i znajdą się ludzie, którzy ją podejmą. W ciągu ostatnich 10 lat nastąpił wyraźny podział zagadnień pomiędzy geografię zaludnienia a geografię osadnictwa, dlatego należy obecnie mówić o dwóch gałęziach geografii ekonomicznej. Okolicznością sprzyjającą jest także nastawienie naszych czasopism geograficznych „Przeglądu Geograficznego” i „Czasopisma Geograficznego” drukujących — podobnie jak większość czasopism geograficznych na świecie — przeważnie artykuły na tematy wyspecjalizowane. To samo obserwujemy również w obcojęzycznej „Geographia Polonica”, drukującej opracowania geografów polskich po angielsku lub francusku dla czytelników zagranicznych.

Dyskusje nad dalszym rozwojem geografii ekonomicznej

Mimo pozytywnych rezultatów osiągniętych w ostatnim 10-leciu, w rozwoju geografii ekonomicznej zarysowały się pewne cienie. Nie wszystkie specjalizacje rozwijały się w Polsce w jednakowym tempie. Szeręg z nich wyraźnie nie nadążało za innymi. Fakt ten musi być ceniony jako negatywny, albowiem utrudnia to konstruowanie opracowań monograficznych regionalnych, obejmujących całą geografię ekonomiczną, a równocześnie stwarza bariery utrudniające jej integrację. Również pewne wątpliwości nasuwa zakres tematyki, który z jednej strony był zbyt rozproszony i szeroki, z drugiej zaś dość przypadkowy, a mimo to zawi-

¹ *Bibliografia geografii polskiej. 1955—1960*. Warszawa 1966; *Bibliografia geografii polskiej*. 1961. Warszawa 1964; *Bibliografia geografii polskiej za lata 1962—1964*. Opracowała ją H. Tuszyńska-Rękawkowska. Kartoteki Pracowni Bibliografii IG PAN w Warszawie.

rał szereg nawet dość poważnych luk (np. prace z zakresu geografii osadnictwa wiejskiego). Z różnych powodów szereg tematów nie było podejmowanych w ogóle (np. w zakresie geografii usług), ze szkodą dla całości geografii ekonomicznej.

Z tych powodów od kilku lat dały się odczuć dążenia, aby wznowić dyskusję nad dalszym rozwojem geografii ekonomicznej. Szczególnie silnie zarysowały się tendencje w okresie przygotowań do VIII Jubileuszowego Zjazdu Polskiego Towarzystwa Geograficznego w Lublinie w 1964 r., mającego na celu podsumowanie 20-letniego dorobku geografii w Polsce Ludowej. Podjęto wówczas dyskusję, jakkolwiek w mniejszym gronie i w znacznie skromniejszym zakresie, aby ustalić aktualną tematykę geografii ekonomicznej. Nie znalazło to odbicia w bezpośrednich publikacjach, jednakże miały one wpływ na ogólne referaty i artykuły publikowane w ostatnich latach. Równocześnie zarysowała się potrzeba integracji wyspecjalizowanych działów i gałęzi nauk geograficznych. Inicjatywa tym razem wyszła od geografów fizycznych (A. J a h n). Podjęliśmy tę inicjatywę, ograniczając się na razie jedynie do prób integracyjnych w zakresie geografii ekonomicznej. Jak wspomniano, rezultaty tych dyskusji znalazły swój wyraz w referatach A. J a h n a, J. K o s t r o w i c k i e g o i S. L e s z c z y c k i e g o na Zjeździe PTG w Lublinie, które jako artykuły zostały opublikowane w „Przeglądzie Geograficznym”². Został wówczas wysunięty generalny postulat, że na dalszy rozwój nauk geograficznych decydujący wpływ będzie miało dążenie do ich integracji.

Od lat pięćdziesiątych zaczęły przenikać do Polski prace geograficzne wykonane metodami ilościowymi, dotarły także pierwsze dane o powstającej nowej dziedzinie wiedzy „regional science”, zainicjowanej przez Waltera I s a r d a w USA. Nowe metody ilościowe wymagające zazwyczaj znajomości wyższej matematyki, poczęły rozpowszechniać się wśród geografów na świecie. Przede wszystkim zainteresowali się nimi ci geografowie, którzy mieli już opanowane podstawy wyższej matematyki lub ci, którym łatwiej było opanować podstawy matematyczne. Znalazła się grupa entuzjastów metod ilościowych również wśród polskich geografów. Metody ilościowe w geografii stały się modne. Równoległe do nich wysunięto ogólne hasło „matematyzacji” geografii. Metody ilościowe w geografii robią dziś szybkie postępy, trudno jest więc przejść nad nimi do porządku dziennego. Muszą interesować się nimi również geografowie polscy.

Metody ilościowe w badaniach geograficznych stosuje się zazwyczaj przy pomocy mniej lub więcej skomplikowanych modeli matematycznych. Często obliczenia dające końcowe wyniki przeprowadza się na maszynach matematycznych. Wymaga to jasnego sformułowania nie tylko celu badań, lecz także pojęć, choćby były to pojęcia znacznie upraszczające bardzo złożoną rzeczywistość.

Z definicją pojęć ściśle wiąże się terminologia. Można więc mieć nadzieję, że uporządkowanie pojęć przyniesie również z czasem uporządkowanie terminologii. Precyzowanie problemów geograficznych w formie modeli matematycznych wymaga logicznego rozumowania, postawienia we właściwy sposób hipotezy roboczej, co również znacznie

² „Przegl. Geogr.” t. XXXVI, z. 3, 1964, s. 451—464; A. J a h n. *Stan geografii w Polsce*, s. 427—450; J. K o s t r o w i c k i. *Geografia polska w ostatnim XX-leciu*, s. 411—426; S. L e s z c z y c k i. *Perspektywy rozwoju badań geograficznych w Polsce*.

uściśla dalsze rozumowanie, jakkolwiek pozbawia równocześnie opracowania finezji opisu słownego, często zabarwionego indywidualnymi zdolnościami oraz subiektywizmem w wyniku przeżywania emocjonalnego pracy przez uczuciowo zaangażowanego autora. Przedstawienie wyników w sposób ilościowy pozwala na łatwiejsze i ściślejsze uogólnienia, na stwierdzanie możliwie ściśle pewnych faktów, procesów i związków, a równocześnie ułatwia ich porównywanie z wynikami innych badań³. To ułatwia również ujęcia syntetyzujące. Mając ustalone pojęcia i terminologię, dostosowane do metod ilościowych i formułując problemy, założenia i twierdzenia w postaci matematycznej, możemy spodziewać się też szybszego postępu na drodze budowy teorii. Stąd dodatkowe nadzieje uzasadniają znaczenie, jakie przywiązuje się do metod ilościowych. Pogłębiona teoria może stanowić właściwą bazę dla integracji nauk geograficznych. Jest to jednak na razie dość daleka przyszłość, a droga do tego celu nie jest łatwa. Dlatego można wysiłki w tym kierunku podzielić na dwa etapy: w pierwszym ograniczyć się do próby integracji tylko geografii ekonomicznej, w drugim podobną drogą można będzie zabiegać o integrację całej geografii. Chodzi przecież o jedną Ziemię i jej mieszkańców.

*

W niniejszym artykule poruszonych jest kilka aktualnych zagadnień geografii ekonomicznej, które wymagają szerokiego przedyskutowania dla jej unowocześnienia w Polsce. Dyskusję taką przeprowadzono na konferencji metodologicznej w sprawie geografii ekonomicznej w Jabłonnie w dniach 16—19 kwietnia 1966. Wyniki konferencji będą publikowane w „Przeglądzie Geograficznym” w 1967 r.

Zagadnienie terminologii

Wszyscy wiemy, że nie są uporządkowane ani ustalone jednoznacznie pojęcia i terminy używane w geografii. Podam jeden charakterystyczny, jakkolwiek nie całkiem typowy przykład. Bardzo pospolitym słowem jest przymiotnik „geograficzny” pochodzący od terminu geografia. Za moją namową, mgr A. Puffowa wypisała z kilku prac S. Lencewicza, W. Nałkowskiego, S. Nowakowskiego, E. Romera i in., a więc wyłącznie z opracowań polskich, zdania, w których było użyte słowo „geograficzny”⁴. Z opracowania A. Puffowej wynika, że przymiotnik „geograficzny”, w zależności od znaczenia, w jakim był używany, można przydzielić do następujących 9 grup:

1. Używany powszechnie w znaczeniu ogólnym, jako przymiotnik

³ Np. ostatnio wykonałem opracowanie branżowej struktury przemysłu Polski przy pomocy wskaźnika zróżnicowania Rodgersa i Isarda. Liczby charakteryzujące odchylenia struktury poszczególnych województw od przeciętnej dla całej Polski wahają się od 0,025 do 1,0. Wskaźnik ten pozwala na bezpośrednie porównywanie odchyżeń w strukturze branżowej w różnych innych państwach.

⁴ W. Nałkowski, *Ziemia i człowiek, Co to jest geografia?*; S. Pawłowski, *Geografia jako nauka i przedmiot nauczania*; S. Nowakowski, *Geografia jako nauka i dzieje odkryć geograficznych*; E. Romer, *Ziemia i Państwo, Rozmyślenia na tematy regionalne*; S. Lencewicz, *Regiony geograficzne*; S. Leszczycki, *Nowsze kierunki i prądy w geografii*; A. Rehman, *Obecny system geografii*.

pochodzący od terminu geografia („wchodzący w zakres geografii, będący przedmiotem jej badań, stosowany w geografii, zajmujący się geografią” — patrz *Słownik języka polskiego*, t. II, Warszawa 1960, s. 1097—1098). Mamy więc: nauczanie geograficzne, lekcję geograficzną, studia, ćwiczenia i wycieczki geograficzne, badania geograficzne i wykształcenie geograficzne. Dalej mogą to być różne przedmioty, jak np. publikacja, literatura geograficzna, praca, opracowanie, monografia, a nawet encyklopedia geograficzna, mapa, atlas, globus geograficzny, podręcznik, artykuł, czasopismo geograficzne itp. Mogą to być instytucje, jak np. pracownia, gabinet, zakład, katedra, wydział lub instytut geograficzny, towarzystwo geograficzne albo podróże lub odkrycia geograficzne. Przykładów można by przytoczyć znacznie więcej.

2. Bardziej sprecyzowane jest używanie przymiotnika „geograficzny” w sposób tradycyjny i na ogół dość jasny dla określenia pewnej cechy wyróżniającej przedmioty lub zjawiska od innych. Wymienić tu można: siatka geograficzna, podziałka geograficzna, kraina geograficzna, środowisko i powłoka geograficzna, obszar geograficzny, biegun geograficzny, jak również takie skojarzenia, jak „ogródek” geograficzny, „szkoła” geograficzna, zadania geograficzne, położenie geograficzne (jakkolwiek to ostatnie jest już rozmaicie interpretowane).

3. Podobny charakter ma używanie dość swobodne przymiotnika „geograficzny” dla określenia pewnej specyfiki przedmiotów lub zdarzeń, jakkolwiek specyfika ta nie jest jednoznacznie sprecyzowana i ogólnie przyjęta. Np. krajobraz geograficzny, strefa geograficzna, przestrzeń geograficzna, nauka geograficzna, dział, gałąź geograficzna, kierunek geograficzny (w znaczeniu krajobrazowy, w rozumieniu Hettnerowskim), podział geograficzny (powierzchni).

5. Czasem identyfikuje się przymiotnik „geograficzny” z pojęciem przyrodniczym, dla przeciwstawienia pewnych cech (np. w monografiach, badaniach, w opisach itp.) określeniom: ekonomiczny, społeczny, historyczny, polityczny itd. Np. używa się określenia „badania geograficzne” dla określenia pewnej grupy badań środowiska przyrodniczego dla celów planowania regionalnego.

5. Czasem identyfikuje się przymiotnik „geograficzny” z pojęciem przestrzennym, rozmieszczenia „geograficznego” pewnych przedmiotów lub zjawisk (np. zasięg geograficzny, granica geograficzna). Ponadto w mowie potocznej mówi się „geografia” handlu, rzemiosła, ośrodków uczelnianych, kultury itp. Mówi się „zmienia się geografia Polski”, lub „zmienia się mapa Polski”, dla wyrażenia zmian, jakie zachodzą na obszarze Polski. Ujęcie takie nie jest jednak właściwe i można je jedynie porównać z określeniami potocznymi literackimi, jak np. „historia białej myszki”, lub „historia jednej nocy”⁵...

6. Wreszcie używa się przymiotnika „geograficzny” dla określenia lokalizacji pewnych zjawisk lub przedmiotów. Od bardzo dawna używa się określeń: współrzędne geograficzne, długość i szerokość geograficzna i z tego wynikające — położenie geograficzne; mila geograficzna — itp. Czasem też traktuje się go jako synonim przymiotnika „terenowy”.

7. Do tego dochodzą dalsze sposoby używania przymiotnika „geograficzny”. Na ogół nie zostały one bliżej sprecyzowane. Mówi się np. podjęcie lub ujęcie geograficzne, koncepcja, prawa lub prawidłowości

⁵ Patrz również hasło „geograficznie” w *Słowniku języka polskiego*, t. II, Warszawa 1960, s. 1097.

geograficzne, przyczyny lub znaczenie geograficzne. Wiele dyskusji budzą też takie pojęcia, jak region lub regionalizacja geograficzna.

8. Można wymienić także przykłady użycia słowa „geograficzny” w sensie czysto literackim: np. „gmach” geograficzny, „pieśń” geograficzna, „siły” geograficzne (w sensie społeczności geografów), „fundament” geograficzny itp.

9. Najbardziej niejasne jest użycie słowa „geograficzny” w takich przypadkach, jak np. „z punktu widzenia geograficznego”, sposób myślenia lub myśl geograficzna, rozumowanie lub rozważania geograficzne, postępowanie geograficzne, zmysł lub duch geograficzny, organizm geograficzny, wychowanie geograficzne, wartość lub droga geograficzna, uzasadnienie, znamień lub strona geograficzna itp.

Ta garść przykładów zaczerpnięta z opracowań geograficznych kilku wybitnych polskich geografów świadczy o tym, że dla wyrażenia tego i w jak wielu znaczeniach używa się słowa „geograficzny”. Niejeden z autorów miałby poważne kłopoty, gdyby się go zapytano o sprecyzowanie użytego terminu „geograficzny”. Również wiele niejasności istnieje w pospolicie używanych innych terminach geograficznych.

Oczywiście wiele z nich odpowiada na ogół ustalonym pojęciom węższym, bardziej sprecyzowanym. Zdarza się również, że dla wyrażenia tego samego pojęcia, geografowie używają różnych terminów. Nawet termin „geografia ekonomiczna” nie jest od tego wolny, czasem zastępuje się go nazwą „geografia społeczno-gospodarcza”, „geografia człowieka”, lub nawet „antropogeografia”. Zdarzają się również wypadki odwrotne, że ten sam termin używany jest dla różnych pojęć. Wielka różnorodność i dowolność panuje w fachowym języku polskim, podobnie jak prawie w każdym innym. Jeślibyśmy starali się zestawić terminologię w skali międzynarodowej, sytuacja stałaby się jeszcze bardziej skomplikowana. Ponieważ zakres badań ekonomiczno-geograficznych jest bardzo szeroki, wysuwa się postulat, aby z bliskimi naukami starać się uzgodnić pojęcia i terminologię. Brak tego uzgodnienia utrudnia współpracę międzydiscyplinarną. Wydają się mało celowe wysiłki niektórych geografów, aby wprowadzić nową terminologię dla pojęć, które już ją mają, lub którą można zaczerpnąć z innych nauk. Wprowadzenie nowej terminologii napotyka na opory ze strony innych geografów, a nowe terminy nie zawsze są zrozumiałe dla ogółu. Natomiast prawie zawsze nowe terminy przyjmują się bardzo powoli.

Z powyższych wywodów wynika, że stoimy przed podwójnym zadaniem:

1. uporządkowania i zdefiniowania pojęć, bez czego nie będzie można skutecznie stosować metod ilościowych oraz
2. uporządkowania i ustalenia odpowiedniej terminologii dla uporządkowanych pojęć.

Jak tego dokonać? Istnieje wiele indywidualnych prób podjętych w tym kierunku również w literaturze polskiej. Autorzy tych prac usiłują zaproponować własną klasyfikację zjawisk i ustalić dla nich własną terminologię, czasem wprowadzają nowotwory językowe, zapominając, że istnieją stare, od dawna używane terminy. Sądzę, że praca indywidualna w tym zakresie nie jest najlepszą drogą do uporządkowania zagadnień terminologicznych. Wydaje mi się, że jest to raczej praca zespołowa, po dyskusjach bowiem powinno się przyjmować „najwłaściwszą” terminologię w danej chwili, jak najprostszą i jak najpospolitszą, na-

wiążąc w miarę możliwości do tradycyjnych słów, a tylko w koniecznych wypadkach wprowadzając nowe terminy. Przykładem pozytywnym w tym zakresie (mimo wielu szczegółowych zastrzeżeń) może być ustalenie polskiego nazewnictwa geograficznego dla używania powszechnego. Stąd wydaje się, że powinno się również powołać kilkuosobowe zespoły „wielojęzycznych” geografów polskich, pasjonujących się zagadnieniem uporządkowania pojęć i terminologii. Im powinno powierzyć się prace nad tym zagadnieniem.

Integracja nauk geograficznych

Do zagadnień integracji można podchodzić z różnych punktów widzenia. Geografia polska jest w tym szczęśliwym położeniu, w porównaniu z wieloma innymi państwami, że jest zintegrowana pod względem organizacyjnym. Wyrazem tego są zintegrowane studia geograficzne na wyższych uczelniach, katedry geografii na Wydziałach Biologii i Nauk o Ziemi, ogólnogeograficzne czasopisma, jedno Polskie Towarzystwo Geograficzne, jeden Komitet Nauk Geograficznych PAN, jeden ogólnokrajowy plan badań geograficznych, wiele ogólnokrajowych zjazdów i konferencji itp. Nie oznacza to, że gmach organizacyjny polskiej geografii jest jednolity. Przeciwnie, zarysowują się w nim szczyliny pod wpływem branżowych specjalizacji oraz dążeń separatystyczno-regionalnych. Na razie nie są one niebezpieczne, ale mogą stać się groźne i doprowadzić do dezintegracji organizacyjnej geografii polskiej, wtedy znajdziemy się w sytuacji gorszej niż obecnie, a dążenia do integracji zostaną jeszcze bardziej utrudnione sprawami personalnymi. Jedność geografów polskich jest znana poza granicami państwa i w wielu krajach spotyka się z pozytywną oceną.

Oczywiście integracja organizacyjna, formalna — jakkolwiek z pewnego punktu widzenia ważna — nie może stanowić podstawy dla jedności nauk geograficznych. Należy więc szukać innych podstaw. Geografia należy do nauk zajmujących się przestrzenią i to wywiera silny wpływ na jej podstawy teoretyczne. Przestrzeń geodezyjna, przestrzeń geograficzna, przestrzeń społeczno-ekonomiczna — są konkretnymi typami przestrzeni matematycznej⁶. Badania geograficzne dotyczą konkretnego terytorium kuli ziemskiej lub jego części. Dlatego zawsze należy pamiętać, że geografia bada obszary, a raczej konkretną rzeczywistość wypełniającą dany obszar. Stąd też trzy zasadnicze cechy badań geograficznych: 1) zróżnicowanie przestrzenne zjawisk na badanym obszarze. 2) ustalenie cech charakterystycznych dla danego obszaru, wyróżniających go od obszarów innych (sąsiednich)⁷, 3) stwierdzenie związków pomiędzy różnymi zjawiskami na badanym obszarze a zwłaszcza stosunku człowieka do środowiska geograficznego. Zawężając te rozważania do geografii ekonomicznej, można stwierdzić, że obszary badań mogą być różne, jednakże dążenie do ustalenia ich cech i związków charakterystycznych, może być elementem integrującym badania. Wyra-

⁶ Na powyższy temat referat na konferencji w Jabłonie wygłosił prof. K. Dziewoński. Zostanie on opublikowany w „Przegl. Geogr.” t. XXXIX, z. 1, 1967.

⁷ Idiograficzna cecha badań geograficznych dotyczy przede wszystkim ujęć monograficzno-regionalnych, a więc geografii regionalnej.

za się to czasem pojęciem takim, jak region ekonomiczny⁸. Pragnę stwierdzić, że podstawą integracji badań geograficznych może być obszar, a więc konkretnie istniejąca rzeczywistość. Wielkość badanego obszaru ma duży wpływ na charakter badań geograficznych oraz zastosowane metody. Przykładem mogą tu być opracowania w zakresie regionalizacji np. w Belgii, Francji, Polsce, w ZSRR, USA lub w Chinach.

Jest to jednak podstawa również niewystarczająca, ponieważ badanie tej rzeczywistości wymaga opracowania wielostronnego, monograficznego, a jak dotychczas nie zostały opracowane teoretyczne zasady wykonywania kompleksowych monografii geograficznych. Każdy geograf rozwiązuje to zagadnienie indywidualnie, zdarza się, że dwie monografie tego samego obszaru różnią się od siebie znacznie, mimo że badają tę samą rzeczywistość. Trzeba więc dalej szukać bardziej pogłębionych podstaw integracyjnych.

Istnieje możliwość wysunięcia na plan pierwszy nie tyle obszaru, ale pewnego zasadniczego zagadnienia występującego na tym obszarze. Powinno to być zagadnienie dostatecznie ważne dla danego obszaru, dostatecznie szerokie i wymagające badań wielostronnych przez wielu specjalistów, w tym także geografów ekonomicznych. Odpowiednie ustalenie celu wspólnych badań oraz zadań dla poszczególnych specjalistów, sposobu montażu wyników cząstkowych, hipotezy roboczej, stanowiącej wytyczne dla wszystkich badań, może stanowić element integrujący badania geograficzne. Jednakże z zakończeniem badań przestaje istnieć „cement” integrujący. Specjaliści wracają do swych specjalności, pozostaje tylko zintegrowane opracowanie. Wprawdzie rzutuje ono na integrację nauk geograficznych, jednakże wpływ ten nie jest ani zbyt silny, ani zbyt trwały. Jak dotychczas niewiele jest opracowań geograficznych w ten sposób wykonanych. Trudno jest więc wypowiedzieć się, czy to jest najwłaściwsza droga do integracji geografii.

Dotychczasowe dociekania wskazują, że wszystkie trzy wymienione drogi nie doprowadzają do właściwej integracji nauk geograficznych. Pozostaje przeto szukać jeszcze innej. Sądzę, że bardziej efektywne rezultaty będzie można osiągnąć przez opracowanie nowoczesnej teorii geografii. Właściwa teoria pozwoli na uporządkowanie pojęć, metod badawczych, tym samym może doprowadzić do właściwego zintegrowania geografii. Wydaje się, że obecnie istnieje kilka podejść do integrowania geografii, a mianowicie:

1. traktowanie geografii jako nauki chorologicznej, szukającej praw rządzących rozmieszczeniem zjawisk na powierzchni kuli ziemskiej, badającej podobieństwa i różnicowania przestrzenne, bazującej na prawach geometrii, topologii i in.,

2. koncentrowanie uwagi na ustalaniu i wyjaśnianiu wzajemnych związków pomiędzy społeczeństwem (człowiekiem) a przyrodą (środowiskiem geograficznym),

3. badanie krajobrazów (powłoki) na powierzchni Ziemi jako kompleksowej syntezy właściwości przyrodniczych oraz skutków działalności ludzkiej,

⁸ *Economie Regionalization — Materials of the First General Meeting of the Commission held in Utrecht, Netherlands...* „Dokumentacja Geograficzna” No 1. Warsaw 1962; *Methods of Economic Regionalization — Proceedings of the Second General Meeting of the Commission on Methods of Economic Regionalization of the IGU*. „Geographia Polonica”. vol. 4. Warsaw 1964; *Aims of Economic Regionalization*. „Geographia Polonica”. vol. 8, Warsaw 1965.

4. widzenie w geografii regionalnej, a więc w opisie idiograficznym poszczególnych obszarów kuli ziemskiej syntezy, do której winny dążyć nauki geograficzne,

5. traktowanie geografii jako nauki nomotetycznej, a więc systematycznej, uogólniającej różne zjawiska występujące na powierzchni kuli ziemskiej. Stąd uprzywilejowanie specjalizacji w geografii i rozwiązywanie pewnych problemów w sposób podobny jak to ma miejsce w innych naukach pokrewnych. Decyduje więc wszechstronne rozwiązywanie problemu związanego z określonym obszarem. W odniesieniu do geografii ekonomicznej ogólnie można stwierdzić, że bada ona przestrzeń społeczno-ekonomiczną, dlatego należy wypracować teorię tej przestrzeni⁹.

Stosunek geografii ekonomicznej do „regional science”

Przechodzę do trzeciego zagadnienia, stosunku geografii ekonomicznej do „regional science”. Od szeregu lat (od 1955 r.), rozwija się, głównie w USA, nowa dyscyplina, nazywana „regional science”. Na temat zakresu badań, celów i zadań „regional science” pisał m. in. w „Przeglądzie Geograficznym” A. Wróbel¹⁰. Poza tym znane są wydawnictwa „Regional Science Association”. Podręcznik *Metody analizy regionalnej* W. Isarda został przetłumaczony na język polski¹¹. W. Isard w swych pracach zdefiniował zadania i zakres „regional science”.

Krótko można powiedzieć, że główny nacisk położony jest na matematyczną, a więc ilościową analizę przestrzenną lub regionalną wszelkich zjawisk społecznych i ekonomicznych. Można zauważyć, że jak dotychczas główny nacisk kładziony jest na metody badawcze, na wypracowanie możliwie precyzyjnych narzędzi analizy regionalnej. Mniej uwagi kładzie się na badanie konkretnych zjawisk lub obszarów. Jak wiadomo, analiza regionalna jest możliwa, o ile ma się do dyspozycji odpowiednie dane statystyczne odnoszące się do pewnych jednostek tery-

⁹ Na ten temat ogłosili referaty A. Wróbel i R. Domański, które jako artykuły ukażą się w „Przegl. Geogr.” t. XXXIX, z. 1, 1967.

¹⁰ A. Wróbel. *Regional Science Association*. „Przegl. Geogr.” t. XXXIV, z. 2, 1962, s. 357—363. Wydawnictwo Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN. Warszawa 1965, ss. 605. W przedmowie do polskiego wydania prof. K. Dziewoński również definiuje zakres i tematykę „regional science”.

¹¹ W. Isard definiuje „regional science” następująco: „Regional Science — jak każda nauka społeczna — zajmuje się badaniem człowieka i wzajemnego oddziaływania zachodzącego między nim a środowiskiem przyrodniczym; ogranicza się ona przy tym do badania problemów ogniskujących się wokół aspektu przestrzennego badania zjawisk.

W odróżnieniu od ekonomiki, socjologii, antropologii i nauk politycznych — regional science, podobnie jak geografia, kładzie szczególny nacisk na analizę położenia, na aspekt przestrzenny (badanych zjawisk), biorąc w pełni pod uwagę całość zmienności powierzchni Ziemi, jej wyposażenie w bogactwa naturalne. W odróżnieniu jednak od geografii, antropologii i nauk politycznych — regional science, bardzo podobnie jak ekonomika, a w mniejszym zakresie także i socjologia, kładzie szczególny nacisk na metodologię, która obejmuje:

1) konstrukcję modeli teoretycznych o różnym stopniu abstrakcji, opartych na hipotezach intuicyjnych lub też na hipotezach nasuwających się na podstawie analizy zebranych materiałów empirycznych,

2) sprawdzanie tych modeli w oparciu o odpowiednie materiały statystyczne, ulepszenie i formułowanie na nowo tych modeli w świetle rezultatów takiej weryfikacji”.

torialnych. W tym tkwi jedna z różnic pomiędzy „regional science” a geografiami ekonomiczną. Geografia ekonomiczna czasem sama zdobywa dane przez bezpośrednie obserwacje, ankiety i wywiady oraz sama wyznacza jednostki odniesienia, np. regiony ekonomiczne różnej wielkości i charakteru. Natomiast metody analizy przestrzennej stosuje raczej jako narzędzia dla sprawdzenia wyników lub hipotez podjętych na innej drodze. Charakter badań „regional science” jest bardziej sprecyzowany, nie ma w nich miejsca na opisy słowne, których nie może się wyrzec geografia ekonomiczna. Natomiast zakres badań „regional science” jest szerszy, gdyż obejmuje wszelkie zjawiska społeczne, kulturalne, polityczne, ekonomiczne itp., które występują w przestrzeni, a więc i te, które w tradycyjnym dotychczas ujęciu nie były zazwyczaj przedmiotem badań geograficznych.

Stąd można stwierdzić, że istnieją zarówno podobieństwa, jak i różnice. Ze względu na wielki nacisk, jaki „regional science” kładzie na ilościowe metody badawcze, a więc na wypracowanie jak najlepszych „narzędzi”, można ją do pewnego stopnia porównywać z kartografią tematyczną, która bada najrozmaitsze zagadnienia (te same co geografia ekonomiczna) przy pomocy swoich własnych metod i ułatwia przeprowadzanie analiz przestrzennych, jak również stwierdzeń zróżnicowania regionalnego. „Regional science” jako nowa dyscyplina będzie się rozwijać, gdyż metody ilościowe są potrzebne, a poza tym przyciągają one ściśle i zdolne umysły. Jaki wobec tego ma być stosunek do „regional science” geografów ekonomicznych? Może on być obojętny, to znaczy geografowie mogą stać na stanowisku całkowitej obojętności, twierdząc, że „regional science” ich nie interesuje. Może on być nieprzychylny, polegający na zwalczaniu „regional science” ze względów „konkurencyjnych”, oparty na stanowisku, że nie ma on odrębnego przedmiotu badań, lecz zajmuje się tą samą problematyką co geografia ekonomiczna, co musi spowodować osłabienie tej ostatniej. Niektórzy geografowie stoją na stanowisku, że zakresy badań „regional science” i geografii ekonomicznej w dużym stopniu pokrywają się, że wcześniej czy później geografia ekonomiczna wchłonie „regional science”, która wzbogaci geografie ekonomiczną, utrwalając w niej kierunek badań analizy przestrzennej oparty na metodach ilościowych.

Wydaje mi się, że można zająć jeszcze inne stanowisko. Stosunek geografii ekonomicznej do „regional science” układa się analogicznie, jak geografii ekonomicznej i kartografii tematycznej, obie dyscypliny rozwijają się mając własną problematykę, własny zakres badań, a równocześnie ściśle kontaktują się ze sobą, korzystając wzajemnie ze swych doświadczeń i osiągnięć. Czy w związku z tym ma się rozwijać „regional science” w Polsce jako odrębna dyscyplina i czy nie odbije się to szkodliwie na rozwoju geografii ekonomicznej?

Moja odpowiedź w obu wypadkach jest pozytywna, to znaczy stoję na stanowisku, że „regional science” powinna rozwijać się w Polsce, gdyż jej rozwój nie może zaszkodzić geografii ekonomicznej. Nie powstanie niebezpieczeństwo zagrożenia geografii ekonomicznej ze strony „regional science”, o ile geografowie ekonomiczni wezmą udział w rozwoju „regional science” i potrafią zaadoptować metody wypracowane przez „regional science” do swych badań. Dlatego nie czuję ze strony „regional science” zagrożenia dla geografii ekonomicznej, natomiast pozytywnie oceniam jej wpływ na rozwój i pogłębienie metod badawczych w geografii ekonomicznej.

Charakterystyka badań ekonomicznogeograficznych w Polsce na tle kierunków światowych

Następnym zagadnieniem, które pragnę poruszyć w artykule, jest krótki rzut oka na badania ekonomiczno-geograficzne, prowadzone w skali międzynarodowej. Należy na wstępie stwierdzić, że w zakresie geografii ekonomicznej badania międzynarodowe są znacznie słabiej rozwinięte niż w zakresie geografii fizycznej, gdzie cieszą się długoletnią tradycją i mają za sobą bogate doświadczenia. Jeśli np. weźmiemy pod uwagę współpracę międzynarodową w ramach Międzynarodowej Unii Geograficznej, to możemy stwierdzić, że na 17 istniejących aktualnie komisji, zaledwie 4 są związane wyłącznie z geografiami ekonomiczną. Warto dodać, że w dwóch z nich, przewodniczącymi są geografowie polscy, a w pozostałych dwóch Polacy są członkami rzeczywistymi. Z tego można wnioskować, że pozycja międzynarodowa polskich geografów ekonomicznych jest dobra, że przyczynili się oni do ożywienia prac w zakresie geografii ekonomicznej w ramach Unii. Z ich też inicjatywy powstały dwie komisje: w 1960 r. — metod regionalizacji ekonomicznej oraz w 1964 r. — geograficznej typologii rolnictwa. Znacznie lepiej jest reprezentowana geografia ekonomiczna na międzynarodowych kongresach; pod względem ilości zgłoszonych referatów dorównuje ona prawie geografii fizycznej. Nie chodzi jednak o stronę formalną, o liczby, charakteryzujące raczej sprawę organizacyjną.

Powinniśmy się raczej przyjrzeć kierunkom, w jakich rozwija się geografia ekonomiczna. Analizę kierunków, problemów, w których rozwija się geografia ekonomiczna, można oprzeć na treści drukowanych prac, a zwłaszcza artykułów w czasopismach geograficznych oraz na referatach zgłoszonych na międzynarodowych kongresach geograficznych, np. w Sztokholmie w 1960 r. oraz w Londynie w 1964 r.¹² Analiza jest jednak niezmiernie trudna i czasochłonna, dlatego muszę z niej zrezygnować i ograniczyć się jedynie do kilku istotnych rysów.

Geografia ekonomiczna rozwija się w kilku kierunkach. Są próby objęcia rozważaniami całego świata, poszczególnych kontywentów, państw, lub zespołów państw, dla których opracowuje się szereg problemów społeczno-ekonomicznych, akcentując szczególnie ważne dla danego obszaru. Kierunek ten można nazwać regionalnym, a opracowania reprezentujące go stanowią przeważnie ukierunkowane monografie. Podstawą klasyfikacji opracowań jest wielkość i charakter obszaru.

Na ogół w geografii ekonomicznej przeważa jednak kierunek specjalizacyjny, przy czym drukowane prace przeważnie dotyczą albo obszarów dotychczas słabo znanych, albo charakteryzują się tym, że wnoszą coś nowego pod względem metodycznym.

Od kilku lat zarysował się w sposób bardzo wyraźny nowy kierunek polegający na wprowadzeniu metod ilościowych do badań ekonomiczno-geograficznych. Już o tym wspomniano. Z czasopism amerykańskich, szwedzkich, ostatnio angielskich, radzieckich i in. łatwo można przekonać się, że wzrasta liczba prac powstałych w oparciu o metody

¹² J. Kostrowicki. *Współczesne kierunki badawcze w geografii światowej w świetle XVIII Międzynarodowego Kongresu Geograficznego a geografia polska*. „Przegl. Geogr.” t. XXIX, z. 4, 1957, s. 683—703; XVIII Międzynarodowy Kongres Geograficzny w Rio de Janeiro. „Przegląd Zagranicznej Literatury Geograficznej”, z. 2. Warszawa 1957, s. 227.

ilościowe, a niektóre zeszyty pełne są wzorów matematycznych. Również coraz bardziej popularne stają się teorie: np. Christallera — ośrodków centralnych; Lewisa — krzywych linii brzegowych; Woolbridge'a — powierzchni erozyjnych; Hagerstranda — fal dyfuzyjnych i in.

Jeśli na tym tle rozpatrzmy polskie prace z zakresu geografii ekonomicznej, nasuwają się następujące uwagi. Rozwój geografii ekonomicznej w Polsce jest stosunkowo intensywny, jednakże są duże opóźnienia i poważne luki w zakresie opracowań monograficznych, regionalnych. Pomyślnie natomiast rozwijają się opracowania specjalistyczne, jakkolwiek następuje tu nierównomierny rozwój w poszczególnych gałęziach. Zakres prac jest szeroki, a różnorodność znaczna. Metody ilościowe dopiero zaczyna się wprowadzać do badań z zakresu geografii ekonomicznej. Omawiając geografię ekonomiczną w Polsce chciałbym zwrócić szczególną uwagę na 4 następujące zagadnienia.

Badania terenowe w geografii ekonomicznej

Istnieje pewien niedorozwój badań terenowych w zakresie geografii ekonomicznej w Polsce. Wynika to przede wszystkim z charakteru prac terenowych, które siłą rzeczy muszą dotyczyć małych obszarów. Na większą skalę prowadzone są tylko badania z zakresu użytkowania ziemi. Znacznie w tyle pozostają badania dotyczące osadnictwa. Dość liczne są monografie geograficzno-gospodarcze miast, powiatów i województw. Sporo jest także prac dotyczących stref wpływu miast, jak np. dojazdy do pracy, strefy podmiejskiej, zaplecza większych ośrodków miejskich, zmian społeczno-gospodarczych, jakie w tych strefach zachodzą itp. Znacznie rzadsze są monografie wielkich zakładów przemysłowych, węzłów komunikacyjnych (np. portów, linii transportowych itp.). Są to wszystko bardzo cenne prace, zwłaszcza, o ile wnoszą one coś nowego pod względem metodycznym i dają nowe spojrzenie (poznanie) na sprawy już poprzednio znane, lecz dotychczas niedostrzeżone. Czasem łączą się one w większe całości obszarowe lub problemowe. Pojedyncze muszą być traktowane jako przykłady dla zilustrowania tez szerszych. Niektóre prace mają charakter przyczynkowy, są one pożyteczne, zwłaszcza ze względów szkoleniowych dla młodszych pracowników naukowych. Jeśli chce się wyzyskać ogromny potencjał trudu pracy, jaki wkłada się w te prace, powinny one być podporządkowane i ukierunkowane dla rozwiązywania niektórych zasadniczych problemów, powinny więc tworzyć pewne większe całości merytoryczne lub regionalne.

Powinno dążyć się do stałego rozszerzania obszarów badań terenowych przez stosowanie pracy zbiorowej (zespołowej) oraz odpowiednich technik badawczych. W tym wypadku nieocenioną usługę oddać mogą zdjęcia lotnicze, którymi można obejmować znaczne obszary.

Stąd wysuwa się postulat rozwoju i rozbudowy badań terenowych w geografii ekonomicznej. Rozwijając je można przez stosowanie nowoczesnych technik badawczych, pracy zespołowej, dzięki czemu można obejmować nimi coraz większe obszary, np. całe terytorium Polski.

Istnieje bardzo wiele prac poświęconych wąskim problemom, pewnym tylko zjawiskom na większym obszarze np. obejmującym całą Polskę. Sądzę, że to powinien być typowy obszar dla wielu prac dotyczą-

cych różnych gałęzi gospodarki narodowej oraz rozmaitych przejawów życia społecznego. Dziś najczęściej te prace o charakterze „branżowym” zaopatrujemy w tytuł „Struktura przestrzenna...” (danego zjawiska). Tytuł jest częściowo kwestią mody, przed 10 laty takie same prace nosiły tytuł „Rozmieszczenie...”. Niemniej jednak nie jest to wyłącznie sprawa mody. Słowo struktura ma określać, że badaniami obejmujemy całość danych zjawisk, a nie tylko pewne ich elementy. W odniesieniu do Polski, w zależności od jednostki odniesienia, można mówić o makrostrukturze, o ile opieramy analizę regionalną na województwach, o mezostrukturze, gdy posługujemy się danymi powiatowymi, oraz o mikrostrukturze, o ile opieramy się na danych dotyczących gromad, miast lub osiedli.

Wskaźniki syntetyczne przestrzennej struktury gospodarki narodowej

Obok opracowań — nazwijmy je w skrócie branżowymi — coraz częściej podejmuje się próby ujęć ogólnych, które można by nazwać syntetycznymi. Syntezy te są oparte na analizach wielomiernikowych, a równocześnie na wskaźnikach, które wydają się mieć charakter bardziej syntetyczny. W ostatnich latach ukazało się sporo prac poświęconych strukturze przestrzennej gospodarki narodowej Polski. Wśród nich znajdują się też prace geografów. Najczęściej punktem wyjścia dla analizy poziomu gospodarki są: 1) wartość środków trwałych, jako kryterium zagospodarowania obszaru, które świadczy o przystosowaniu go do potrzeb żyjącej na nim ludności. Obejmują one wszystkie inwestycje uwzględniając stopień ich zużycia; 2) dochód narodowy wytworzony jako wyraz, z czego dane społeczeństwo czerpie środki do życia i swej działalności; 3) dochód narodowy podzielony, jako wyraz, na co dochód narodowy zostaje zużyty przez społeczeństwo, a równocześnie jako miernik poziomu stopy życiowej mieszkańców. Niezmiernie ważne są badania nad inwestycjami, które stanowią główne narzędzia przeprowadzania zmian w poziomie gospodarki narodowej. Aby otrzymać wskaźniki porównywalne przelicza się powyżej wymienione dane na 1 km² (wskaźnik koncentracji) lub na 1 mieszkańca (współczynnik znaczenia społecznego np. dla określenia poziomu stopy życiowej), lub na 1 zatrudnionego (współczynnik wydajności pracy). Przeliczenia mogą dotyczyć także pewnych jednostek terytorialnych (np. województw), aby otrzymać współczynniki oznaczające rolę i znaczenie badanych jednostek w stosunku do obszaru większego, w skład którego one wchodzi (np. całego kraju). Oczywiście wymienione wskaźniki i sposoby przeliczania współczynników są wymienione przykładowo. W praktyce jest ich znacznie więcej.

Dążenie do syntezy wymaga jednak analizy wielomiernikowej, przeprowadzić ją można ściśle tylko przy pomocy odpowiednich metod ilościowych (wzorów matematycznych). Stąd wniosek, że metody matematyczne mogą być sprawdzianem, czy wnioski osiągnięte przy pomocy innych metod są właściwe. Dlatego nieocenioną wartość przedstawiają metody ilościowe, pozwalające na skontrolowanie wyników lub sprawdzenie hipotezy wynikającej ze wstępnych założeń. Są one również bardzo pożyteczne dla celów porównywania ze sobą różnych obszarów. Tylko taką drogą można porównywać rozchodzące się na zewnątrz „fałę”

w „czasach lodowych” oraz ze „skupień miejskich”; charakter zakrzywień w rozchodzeniu się promieni oraz linii komunikacyjnych pod wpływem przeszkod itp. Przedyskutowania wymagają zagadnienia związane z geometrią, a mające znaczenie dla wszystkich działów nauk geograficznych, jak np. powierzchni, obszaru (np. całej Ziemi mierzonej jednostką G1), linii, kierunków, wektorów, punktów, czasu, skali, lokalizacji itp.

Zagadnienie geografii stosowanej

Z kolei chciałbym zwrócić uwagę na również modny kierunek w badaniach geograficznych, który rozszerza się z każdym rokiem w wielu państwach, a zwłaszcza na Zachodzie. Mam na myśli badania, które często oznacza się wspólnym terminem „geografia stosowana”. Geografia stosowana jako skonkretyzowany prąd badań geograficznych wykształciła się we Francji, Belgii na przełomie lat czterdziestych i pięćdziesiątych¹³. Stamtąd rozprzestrzeniła się na inne kraje, np. USA. Bardzo aktywni pod tym względem geografowie francuscy doprowadzili do powstania Komisji Geografii Stosowanej MUG; we Francji zaś zorganizowali specjalne ośrodki badawcze i dydaktyczne zajmujące się geografią stosowaną (np. Strasburg, Rennes i in.). Termin „geografia stosowana” jest rzadziej używany w krajach socjalistycznych, ponieważ z natury rzeczy w tych państwach większość prowadzonych badań ma znaczenie praktyczne. Niemniej jednak nawet w Związku Radzieckim używa się coraz częściej nazwy „przykładowa geografia”.

W rozwijaniu geografii stosowanej na świecie nie brakło polskich geografów. Brali oni czynny udział w tworzeniu Komisji geografii stosowanej Międzynarodowej Unii Geograficznej. Seminaria angielsko-polskie odbywały się pod hasłem „applied geography”. Opublikowano na ten temat szereg artykułów. Odbyło się kilka konferencji ogólnopolskich na ten temat. Osobiście podjąłem próby zdefiniowania „geografii stosowanej” oraz oznaczenie jej miejsca wśród innych działów i gałęzi nauk geograficznych¹⁴. Dociekania ówczesne (1961) doprowadziły mnie do alternatywy, albo geografia stosowana jest odrębnym działem nauk geograficznych, wtedy trzeba ustalić jej własny przedmiot oraz zakres badań, albo jest to tylko szczególne podejście w badaniach geograficznych, a więc pewien prąd rozwijający się w ramach geografii. W wypadku pierwszym znalazłem takie gałęzie nauk geograficznych, w których geografia odgrywa mniejszą rolę niż nauki pokrewne interesujące się daną tematyką. W tych wypadkach geografia oddaje do dyspozycji innym naukom swoje metody badawcze. Dlatego też do geografii sto-

¹³ M. Phlipponneau. *Géographie régionale et géographie appliquée*. Rennes 1952, *La géographie, science appliquée*. „Géographie” 1955, *Géographie et action*. Paris 1960; V. Toschi. *Esperienze di geografia applicata*, 1955; O. Tulippe. *La géographie appliquée*, 1956; J. Tricart. *Les recherches de géographie appliquée de l'Institut de géographie de Strasbourg en A.O.F.*, 1957, *Existe-t-il une géographie appliquée?*, 1958, „A contribuição do Centro de Geografia Aplicada para a Mise en Valeur do estado da Bahia 1960; J. K. Rose. *Geography in practice in the federal government*. Washington 1957; J. Gottmann. *Historique de la géographie appliquée*”, 1958/59.

¹⁴ S. Leszczycki. *Geografia stosowana czy zastosowanie badań geograficznych dla celów praktycznych*. „Przegl. Geogr.” t. XXXIV, z. 1, 1962, s. 3—23; *Applied Geography on Practical Applications of Geographical Research*. „Geographia Polonica” vol. 3, Warsaw 1964, s. 11—21.

sowanej zaliczyłem takie gałęzie jak geografie medyczną, geografie wojskową, geografie turystyki i in. Próba moja zdefiniowania w ten sposób geografii stosowanej nie znalazła uznania u innych. Wobec tego pozostała druga alternatywa do przyjęcia, to znaczy, że geografia stosowana jest sposobem ujmowania badań geograficznych dla celów praktycznych. Ponieważ stoję na stanowisku, że nie wszystkie badania geograficzne mają charakter badań stosowanych, wobec tego ich zakres musi być węższy, z czego wynika, że muszą one odpowiadać pewnym kryteriom. Wówczas ustaliłem następujące kryteria: 1) praktyczny cel badań ustalony z konkretnym odbiorcą, 2) ocena stanu faktycznego z punktu widzenia praktycznego celu, 3) metody przystosowane do jak najwłaściwszego rozwiązania zadania, 4) stosowanie pojęć, terminologii przyjętych poza geografie dla tego typu opracowań, 5) ujmowanie ilościowe wyników badań dla ich praktycznego wykorzystania, 6) nakreślenie prognoz, zmian przyszłościowych dla celów planistycznych. Kryteria te nie są wystarczające, jednakże dotychczas nie zostały one podważone. Pozostaje wobec tego rejestracja problemów, metod i wyników w układzie krzyżowym, to jest w odniesieniu zarówno do działów gospodarki narodowej, jak i w stosunku do działów i gałęzi nauk geograficznych.

Otwarty pozostaje nadal zakres badań, sposoby wykorzystywania wyników itp. Można jednakowoż spodziewać się, że Komisja Geografii Stosowanej MUG będzie próbować rozwiązać te trudne zagadnienia, dając wytyczne, jak należy traktować „geografię stosowaną”.

Najczęściej wiąże się stosowane badania geograficzne z planowaniem przestrzennym w różnej skali obszarowej i w różnym zakresie. Oczywiście takie ustawienie stosowanych badań geograficznych nie wyczerpuje wszystkich możliwości.

Dla polskiej geografii ekonomicznej nie są to sprawy obojętne, ponieważ mamy już w tym zakresie poważne doświadczenia i osiągnięcia, musimy więc brać czynny udział w dalszym rozwoju geografii stosowanej. Nieobojętna jest dla nas także sprawa praktycznego wykorzystania badań geografów ekonomicznych dla gospodarki narodowej. Jak wzmiankowałem, badania stosowane powinny w jak najszerszym zakresie używać metod ilościowych, ponieważ wyniki ilościowe znajdują łatwiejsze zastosowanie w życiu praktycznym.

Metody ilościowe w geografii ekonomicznej

Przechodzę do ostatniej części artykułu, do metod ilościowych dotychczas stosowanych w geografii polskiej. Nie są to sprawy całkiem obce dla polskiej geografii ekonomicznej. Od dawna już stosowane były w geografii ekonomicznej różne metody statystyczne. W wielu pracach okresu międzywojennego można znaleźć różne wzory matematyczne.

Przed pierwszą wojną, w roku 1908 Benon Janowski opublikował rozprawę pt. *O odległościach jako czynnika rozwoju kultury*, która może być traktowana jako jedna z pierwszych prac tego kierunku. Jednakże dopiero w ostatnich latach modne stały się także w Polsce metody ilościowe. Łączy się z tym hasło „zmatematyzowania” geografii. Pod tym względem znacznie nas wyprzedzili klimatologowie, kartografowie, hydrografowie i w ogóle geografowie fizyczni. Ostatnio „matema-

tyzacja” geografii jest realizowana przez wprowadzenie do nowych programów uniwersyteckich matematyki dla wszystkich studentów. Na różnych specjalnościach wprowadza się dodatkowo w różnych formach pogłębienie metod matematycznych. Młode pokolenie geografów będzie więc lepiej przygotowane do stosowania metod ilościowych w badaniach geograficznych. Dlatego sądzę, że rozwój tych metod jest zapewniony. Sprawiają one natomiast trochę kłopotu tym geografom, którzy nie są przygotowani pod względem matematycznym.

Na metody statystyczne i matematyczne w geografii zwrócili po wojnie uwagę docenci Z. Chojnicki i A. Wróbel, przygotowując nawet odpowiedni skrypt dla geografów. Z. Chojnicki przedstawił rozprawę habilitacyjną na temat stosowania modeli grawitacyjnych i potencjału w badaniach ekonomiczno-przestrzennych. Było kilka prób zastosowania wzorów ekonometrycznych dla lokalizacji pewnych zjawisk ekonomicznych, minimalizacji kosztów przewozów itp. (np. A. Kukliński i W. Tomaszewski). Powszechnie stosowana jest krzywa koncentracji Lorenza oraz współczynnik lokalizacji Florence’a. Dość dobrze znane są teorie lokalizacji i teorie wzrostu gospodarki regionalnej. Stosuje się coraz częściej modele liniowe, analogowe, inne modele matematyczne mające cele opisowe lub optymalizacyjne. Znane są metody podobieństw i różnic J. Czekanowskiego, dendrytów — H. Steinhauusa, analizy wielokierunkowej — J. Perkala i in. Dla obliczenia i wykreślenia mapy potencjału ludnościowego Polski L. Kosiniński posłużył się maszyną elektroniczną, która przeliczyła około 60 000 danych dla 1 mapy. Stosuje się metodę najmniejszych kwadratów, rachunek prawdopodobieństwa lub korelacji, metodę gier, przepływów międzyregionalnych itp. Ustaleniem klasyfikacji, typologii, pewnych pojęć teoretycznych z zakresu geografii zajmowali się R. Domański, Z. Wysocki, K. Bromek i in. Rozporządzamy już więc pewnymi doświadczeniami.

Zaryzykuję twierdzenie, że jesteśmy obecnie świadkami nowo rysującej się dychotomii w naukach geograficznych, wyrasta bowiem nowy kierunek w geografii oparty na metodach ilościowych jako przeciwstawny kierunkowi tradycyjnemu, opartemu na metodach jakościowo-opisowych. Dychotomię tę widzę jako „rozek księżycy”, przy czym na jednym końcu koncentrują się prace czysto opisowe, na drugim zaś matematyczne, oparte na metodach ilościowych, natomiast środek zajmują prace pośrednie stosujące metody mieszane.



Artykuł powyższy ma charakter dyskusyjny. Jak już wspomniano, powstał na bazie referatu zagajającego konferencję metodologiczną geografów ekonomicznych, stąd jego ujęcie nie systematyzujące konsekwentnie problematyki, ani nie usiłujące wyczerpać poruszonych zagadnień. Artykuł ma na celu jedynie poruszenie kilku podstawowych i aktualnych zagadnień geografii ekonomicznej w Polsce w celu nakłonienia czytelników do ich głębszego przemyślenia.

СТАНИСЛАВ ЛЕЩИЦКИ

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ

Статья является конспектом доклада, с которым автор выступил в качестве вступительной речи на всепольском совещании, посвященном методологическим вопросам экономической географии (Яблонна около Варшавы, апрель 1966 г.).

В начале автор рассматривает достижения польской экономической географии начиная с 1955 г., т.е. с совещания в Осечна, на котором было установлено, что путем ее развития является специализация на подобие специализации в физической географии. Учитывая актуальные возможности, было установлено, что специализация должна касаться 4 отраслей экономической географии, а именно: 1) географии промышленности, 2) географии сельского хозяйства, 3) географии заселения и расселения, 4) географии транспорта. Введение обязательных лекций и занятий по упомянутым отраслям привело к тому, что ряд экономических географов выспециализировался в этих отраслях. В результате этого наступило развитие научных исследований, о чем свидетельствует рост числа опубликованных статей и научных докладов в двух десятилетиях: 1) 1945—1955, 2) 1956—1965. Число публикаций по экономической географии возросло с 652 до 1629. Данное направление специализации, вызвало оживление также других отраслей экономической географии, хотя их развитие не было равномерным.

Специализационное направление вызвало обратное стремление — тенденцию к интеграции географии, а, по крайней мере, к интеграции экономической географии. Это первая цель вышеупомянутой конференции. Второй целью является обсуждение стремлений к „математизации” экономической географии.

Для широкого применения количественных, математических методов в экономической географии необходима ясность ее понятий и терминологии. Автор предлагает предпринять в этом направлении работы в общепольском и международном масштабах. Иллюстрируя свои тезисы автор приводит 9 совершенно различных значений слова „географический”, а также обсуждает термин „экономическая география” для обозначения тех отраслей географических наук, объектом которых является человек (общество).

Затем автор рассматривает возможности интеграции в географии. Он выделяет 4 подхода к вопросу: 1) организационная интеграция, объединяющая всех географов, а также все географические исследования; 2) интеграция, вытекающая из исследуемой территории с различной точки зрения, другими словами — точка зрения страноведения; 3) интеграция, вытекающая из исследуемой проблемы на определенной территории, определяемая характером и объемом этой проблемы; 4) интеграция, вытекающая из принятия единой теории для географических наук в целом. Автор считает, что это может быть общественно-экономическое пространство, являющееся субтипом географического и геодезического пространства и поэтому также субтипом математического пространства.

Автор пытается классифицировать теоретический подход к географии. Он устанавливает 6 следующих направлений: 1) география исследует ландшафт, географическую среду, оболочку земного шара и т.п.; 2) география исследует взаимосвязи общества (человека) и географической среды; 3) география исследует пространственную дифференциацию явлений и структур, выступающих на земле, определяет законы размещения явлений и их взаимосвязи; 4) география характеризует, синтетически описывает и сравнивает

определенные территории (региональная идеографическая география); 5) география как номотетическая наука исследует некоторые проблемы, выступающие в земной оболочке, выясняет их генезис, взаимосвязи и т.п.; 6) география — это прикладная и комплексная наука, а ее доминантой является участие в преобразовании географической среды и общественно-экономической жизни.

Затем автор рассматривает развитие „regional science”, а также ее отношение к экономической географии. Он дает определение их сферы исследований, целей и задач. Автор считает, что эти обе дисциплины должны развиваться параллельно при одновременном близком сотрудничестве. Свою точку зрения он подкрепляет примером сотрудничества картографии и географии и на этом примере проводит аналогии.

В дальнейшей части статьи автор рассматривает направления развития экономической географии в мире. В своих рассуждениях он опирается на примеры международного сотрудничества в рамках специальных комиссий МГС, а также обсуждает тематику докладов в секциях, связанных с экономической географией на международных конгрессах географов в Рио де Жанейро (1956), Стокгольме (1960) и Лондоне (1964). Автор констатирует, что в развитии географии преобладает специализационно-методическое направление и что содержание большинства статей, печатаемых в географических изданиях, посвящено этим вопросам. Уже в течение нескольких лет среди различных методов на первый план выдвигаются количественные методы.

Автор констатирует также, что полевые исследования в области экономической географии недостаточно развиты. Это вытекает, главным образом, из того, что применяемые методы традиционные, довольно примитивные и могут быть применяемы только на небольших территориях. Для оживления полевых исследований необходимы современные методы, а для того, чтобы охватить более обширные территории, необходима коллективная работа и возможно наиболее широкое использование авиаснимков и т.п.

Для определения пространственной структуры народного хозяйства как напр. стоимость основного фонда, произведенный и распределенный национальный доход, потребление и т.п., необходимы, по мнению автора, вычисление и применение синтетических показателей. Это даст возможность исследовать территориальные системы, состоящих из административных единиц, а также в некоторой степени заменит делимитацию экономических районов. Автор обращает внимание на необходимость ознакомления с разными теориями относительно пространства, применяемых как в географии, так и в других науках.

Предпоследняя часть статьи посвящена применению географических исследований на практике для нужд народного хозяйства.

Наконец, в последней части статьи, автор возвращается к количественным методам в экономической географии, приводит ряд примеров из польской и иностранной литературы. Учитывая значение количественных методов для развития географии, автор замечает новую дихотомию в географических исследованиях, заключающуюся в противопоставлении количественных методов описательным методам. Географические работы, с этой точки зрения, могут быть представлены графически в виде полумесяца, один рог которого обозначает количественные методы, второй — описательные, а середина — применение обоих методов с преобладанием одних или других.

Пока ещё большинство географических работ приготовлено с помощью обоих методов.

Пер. Б. Миховского

STANISŁAW LESZCZYCKI

PRESENT-DAY PROBLEMS OF ECONOMIC GEOGRAPHY

This is the summary of the paper which its author read at the opening of an all-Poland conference devoted to methodological problems of economic geography, which was held at Jabłonna near Warsaw in April 1966.

At the outset the author describes the achievement of the Polish economic geography since 1955, i.e. since the conference at Osieczna at which it was agreed upon that specialization would be the road of development of economic geography. Taking into account the present possibilities it was determined that the specialization should cover 4 branches of economic geography, namely: 1) the geography of industry, 2) the geography of agriculture, 3) the geography of population and settlement, 4) the geography of transport. The introduction of obligatory lectures and seminars in these branches has brought about the specialization of some economic geographers in the branches. In effect scientific research developed which is proved by the growth of number of articles and dissertations which were published in two decades: 1) 1945—1955, 2) 1956—1965. The number of publications on economic geography increased from 652 to 1629. The given direction of specialization has caused that other branches of economic geography began to develop too but their development was not uniform.

The specialization trend has brought about an opposite tendency which aimed at looking for the ways to integration of geography, at least to the integration of economic geography. That was the primary aim of the above-mentioned conference. The other was to discuss the tendencies aimed at the „mathematization” of economic geography.

To be able to apply on a large scale the quantitative, mathematical methods in economic geography it is necessary to evaluate its notions and terminology. The author postulates to initiate work in this direction both on national and international scale. To illustrate his theses the author gives examples of the use of the word „geograficzny” (geographical) in 9 quite different meanings and discusses over the term „economic geography” for the connotation of these branches of geography which deal with a man (community).

Subsequently the author deliberates on the possibilities of integration in geography. He distinguishes 4 approaches: 1) the organizational integration uniting all geographers and all geographic research studies; 2) integration resulting from the exploration of the area from various points of view, thus the point of view of regional geography; 3) integration resulting from the problem under investigation on the given area, determined by the character and scope of the problem; 4) integration resulting from the adoption of a uniform theory for the whole of the geographic sciences. The author is of the opinion that it can be a socio-economic area being a sub-type of geographic and geodetic area, thus also a sub-type of mathematic space.

The author attempts to group the to-date theoretical approaches to geography. He determines the following 6 directions: 1) geography explores the landscape, geographic environment, the outer layer of the earth (lithosphere), etc.; 2) geography examines mutual relations between the community (a man) and the geographic environment; 3) geography explores the regional differentiation of phenomena, structures occurring on the earth. It determines the laws of distribution and location of phenomena as well as relations occurring between them; 4) geography characterizes, synthetically describes certain areas and draws comparisons between them (the regional idiographic geography); 5) geography as a

nomothetic science examines certain problems occurring in the outer layer of the earth, explains their origin, relations, etc.; 6) geography is an applied and complex science, its predominant feature is that it takes part in the transformation of the geographic environment and social and economic life.

Next the author discusses the development of „regional science” and its relation to economic geography. He defines their scope, goals and tasks. He expresses the opinion that both the „regional science” and economic geography should develop paralelly and at the same time cooperate closely. To illustrate his position the author gives as an example the cooperation between cartography and geography and against this background he draws analogies.

In the further part the author describes the development trends of economic geography in the world. His conclusions are based on the examples taken from the international cooperation within the framework of specialized committees of the IGU. He also discusses the subjects of papers read in sections of economic geography at international congresses of geographers in Rio de Janeiro (1956), Stockholm (1960) and London (1964). He states that in the development of economic geography the specialized and methodological trend prevails, that such are the contents of majority of articles published in geographic periodicals. Among various methods the quantitative ones have been coming to the fore since a number of years.

The author states that there is a deficiency of regional explorations in the field of economic geography. That results chiefly from applying the traditional, rather primitive methods which can be applied on small areas only. To stimulate regional explorations it is necessary to introduce modern methods. To cover large areas by the modern methods it is necessary to work collectively and make the maximum use of air photographs, etc.

The author also describes the necessity of making calculations and application of synthetic indices for the determination of regional structure of national economy, such as the value of fixed assets, created and distributed national income, consumption, etc. which will make it possible to study regional structures composed of administrative units, and to some extent will replace the delimitation of economic regions. The author draws attention to the necessity of being familiar with various theories connected with space used both in geography and other sciences.

The last but one part of the paper is devoted to practical application of geographic explorations for different requirements of national economy.

Finally, in the last part the author reverts to quantitative methods in economic geography, gives a number of examples taken from Polish and foreign literature. Taking into account the significance of quantitative methods for the development of geography, the author sees a new dichotomy in geographical explorations which place quantitative methods in opposition to the descriptive methods. From this point of view the geographic works can be represented as a horn (half moon) one end of which denotes the quantitative methods, the other one the descriptive methods; its middle part denotes the application of the two methods with the predominance of the former or the latter. There is the largest number of geographical elaborations in which both methods were applied at the same time.

Translated by *Antoni Waśk*

S. P. CHATTERJEE
Kalkuta, India

Rozmieszczenie ludności wiejskiej w Indii

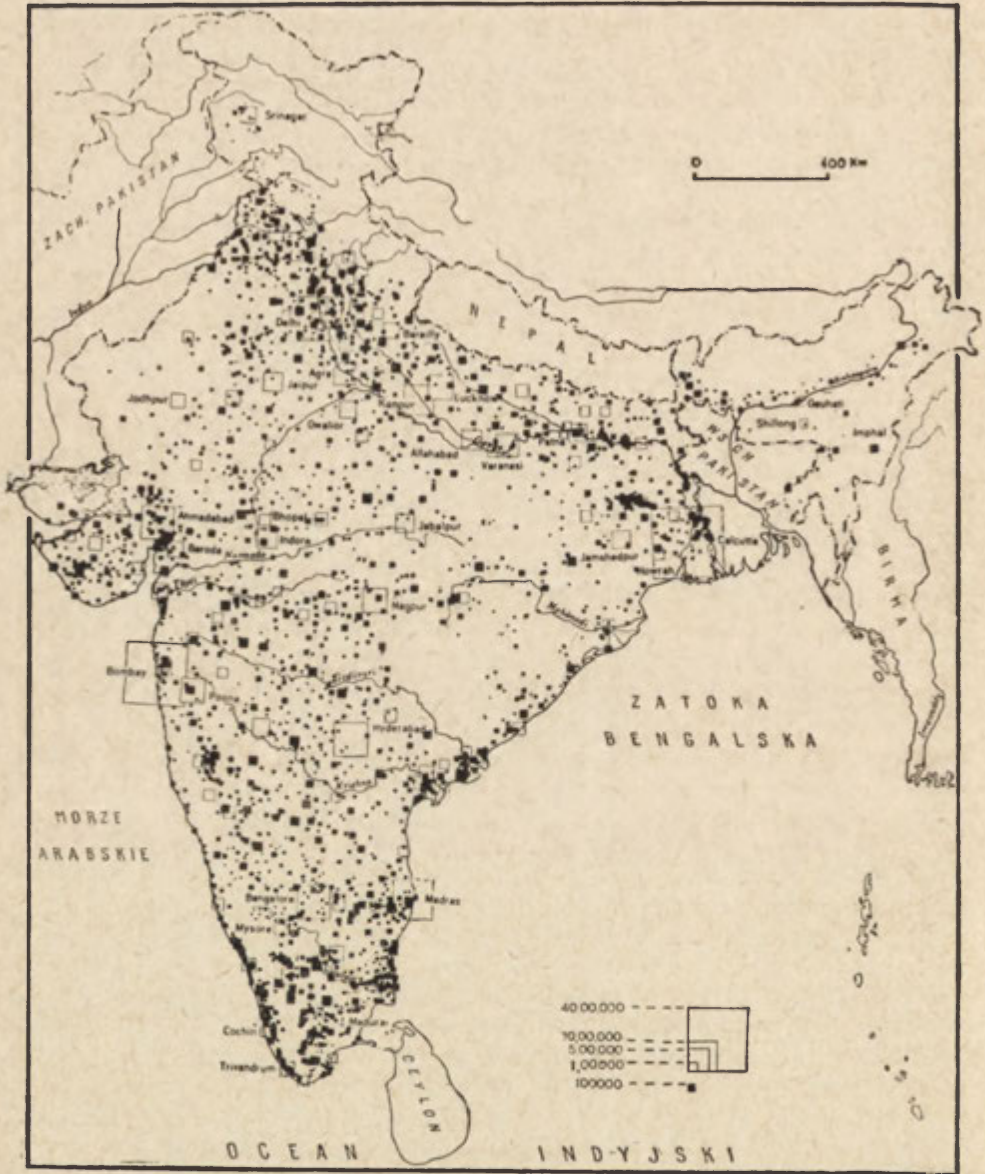
India's village population

Zarys treści. W artykule scharakteryzowano typy rozmieszczenia ludności w siedmiu głównych regionach fizycznogeograficznych Indii: w Himalajach, w Górach Północno-Wschodnich, na Wielkich Równinach Północnoindyjskich, na wyżynie Dekan, na Nizinach Nadbrzeżnych — Wschodniej i Zachodniej oraz na Wyspach.

Seria map ludności w skali 1:1 000 000, wydanych ostatnio przez Organizację Atlasu Narodowego przy rządzie Indii, ujawnia uderzające kontrasty w rozmieszczeniu ludności w makro- i mikroregionach Indii. W kraju wielkości Indii, który rozciąga się na przestrzeni 29° zarówno długości, jak i szerokości geograficznej, muszą istnieć regionalne kontrasty w rozmieszczeniu cech środowiska przyrodniczego i one właśnie wywierają potężny wpływ na rozmieszczenie ludności. Drugim powodem regionalnego zróżnicowania gęstości zaludnienia jest fakt, że osadnictwo na tym terenie swymi początkami sięga zamierzchłych czasów. W ciągu wielu wieków człowiek miał tu olbrzymie możliwości migracji, przenoszenia się z miejsc o mniej dogodnych warunkach życia do okolic bardziej odpowiadających ówczesnym potrzebom ludzkim. W takich okolicach następował zwykle bardzo wysoki przyrost naturalny, powodujący dalsze pogłębianie regionalnego zróżnicowania. W ostatnich latach masowe ruchy ludności, wywołane względami politycznymi znowu zwiększyły istniejące już zróżnicowanie regionalne. Dodatkowym czynnikiem, wpływającym na zróżnicowanie regionalne w rozmieszczeniu ludności, są warunki społeczno-ekonomiczne, które w każdym regionie są inne. Ludność Indii według spisu z 1961 r. wynosiła 439 milionów. Szacuje się, że do kwietnia 1966 r. wzrosła ona do 500 milionów.

Ludność wiejska w 1961 r.

Z 439-milionowej ludności Indii, 360 milionów mieszkało w 1961 r. na obszarach wiejskich, a reszta skupiała się w miastach, których rozmieszczenie uwidocznił na ryc. 1. W 1961 r. istniało w Indii 600 000 wsi uwzględnionych w spisie, z których każda składała się przeciętnie z czterech do pięciu wyraźnie wyodrębnionych wiosek. Właśnie w stosunku do tych trzech milionów wiosek regionalny układ gęstości i rozmieszczenia ludności w Indii ujawnia ogromne kontrasty. W 1961 r.



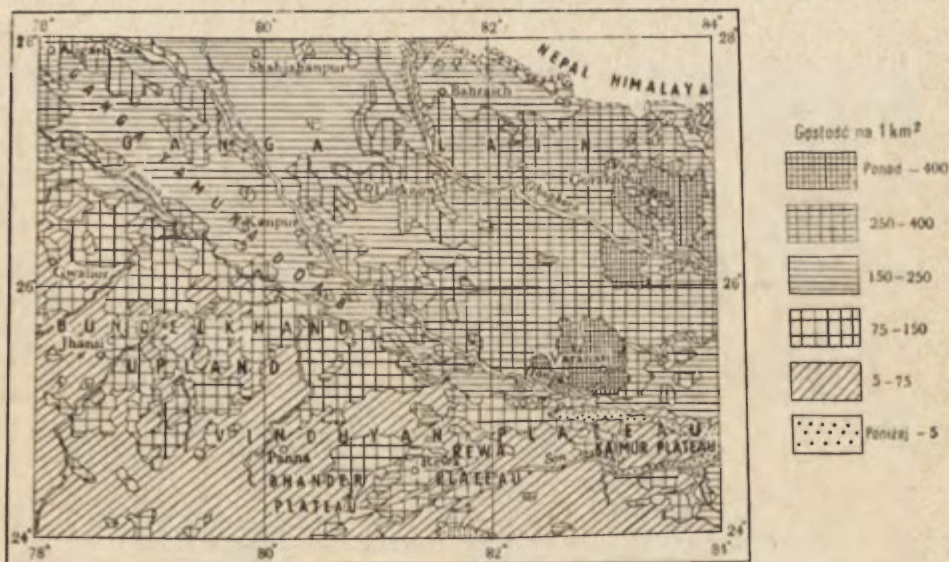
Ryc. 1. Rozmieszczenie miast w Indii w r. 1961. (Ponieważ kwadraty przedstawiające ludność poszczególnych miast są proporcjonalne do ich zaludnienia, są one rozmieszczone również na obszarach wiejskich)

przeciętna gęstość ludności wiejskiej Indii wynosiła 120 osób na 1 km², co oznacza, że obszary wiejskie Indii są po Japonii najbardziej przeludnionymi obszarami wiejskimi świata. Jest to prawdopodobnie spowodowane klimatem monsunowym, który pozwala na dwa lub więcej pełne cykle wegetacyjne upraw w roku.

Główne osie atrakcyjności dla osadnictwa

Wewnątrz każdego regionu demograficznego występuje również zróżnicowanie gęstości zaludnienia. W Indii, tak samo jak wszędzie na świecie, ludność wyraźnie skupiła się na pasach terenów szczególnie atrakcyjnych, np. wzdłuż wybrzeża morskiego lub wzdłuż rzek. Typowym przykładem jest tu nizina nadbrzeżna Triwandrum w Kerali oraz doliny rzek Ganges i Brahmaputra. W Indii południowej podobną rolę, przynajmniej na pewnym odcinku w głębi kraju, spełniają również rzeki. Rzeki Godawari, Kriszna i Kaveri są tu klasycznymi przykładami. Na innych obszarach pasy osadnicze zasiedlone składają się z szeregu oddalonych od siebie ośrodków, otoczonych strefami o stopniowo malejącej gęstości zaludnienia. Trzy takie ośrodki znajdują się w Nizinie Gangesu koło Delhi, Lakhanau i Patny. Do dalszych ośrodków o większej gęstości zaludnienia należą Nagpur w środkowej Indii oraz Hajdarabad i Bangalur w południowej Indii. Przykładem odwrotnego procesu, obniżania się gęstości zaludnienia w kierunku do centrum, jest region Dandakaranja.

W wielu częściach Indii rozmieszczenie ludności wiejskiej tworzy mozaikę z obszarów o różnym stopniu gęstości zaludnienia. Mozaika taka jest bardzo znamieną dla Niziny Gangesu, dla prowincji Uttar Pradesz oraz dla leżących opodal wyżyn Bundelkhand i Windhja. Trzy regiony wykazują podobny układ rozmieszczenia ludności: 1) Nizina Gangesu, mająca na ogół większą gęstość zaludnienia na północy, 2) wyżyna Windhaja o mniejszej na ogół gęstości zaludnienia na południu i 3) wyżyna Bundelkhand o średniej gęstości zaludnienia na południowym zachodzie (ryc. 2). W każdym z tych wielkich regionów demograficznych



Ryc. 2. Gęstość ludności wiejskiej w trzech różnych typach regionów, jak Nizina Gangesu, wyżyna Bundelkhand i płaskowyż Windhaja. Według Atlasu Narodowego Indii, 1959.

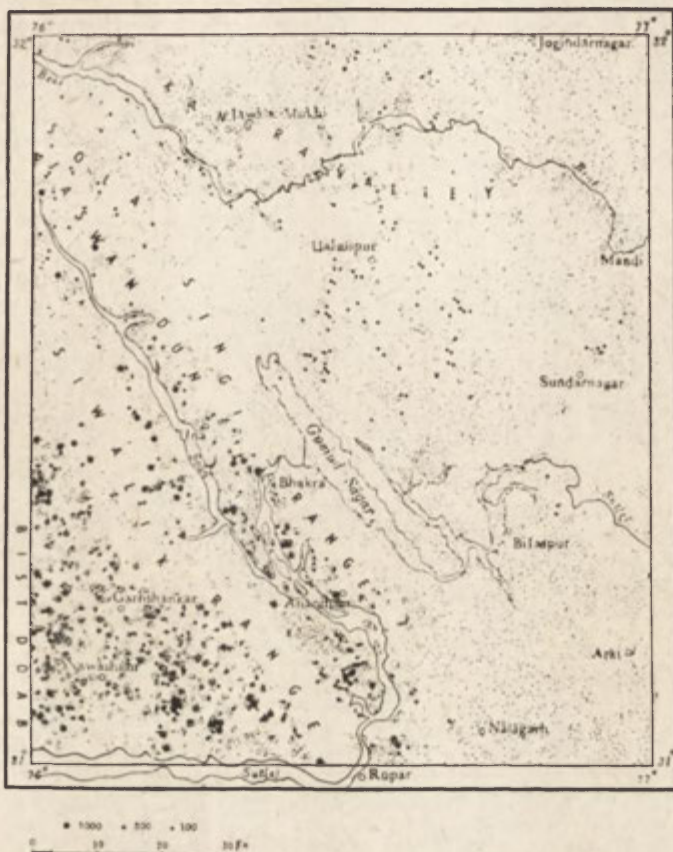
zaznaczają się strefy większej i mniejszej gęstości zaludnienia, w zależności od rzeźby terenu, obecności wody, możliwości odwadniania, urodzajności gleby, stopnia zalesienia i stosunków komunikacyjnych. Wschodnia część Niziny Gangesu, leżąca poniżej 100 m n.p.m., jest gęściej zaludniona niż część zachodnia. W części wschodniej roczny opad jest wystarczający, tak że rolnictwo nie wymaga tam irygacji, a poza tym rzeki rzadziej zmieniają swe łożyska i mniejsza część obszaru zagrożona jest salinizacją. Obszary wykazujące mniejszą gęstość zaludnienia (mniej niż 5 osób na 1 km²) występują tu przeważnie w miejscach, gdzie znajdują się resztki podmokłej dżungli (*tarai*) lub na suchej podgórskiej równinie, leżącej u stóp Himalajów Nepalskich. Obszary o wyższej gęstości zaludnienia (ponad 400 osób na 1 km²) są zawsze odwadniane przez rzeki o charakterze bardziej stałym, jak na przykład rzeki Tons i Czhoti Sardżu, uchodzące do rzeki Ghoghra. Ganges płynie środkiem zachodniej części tego obszaru, jednakże wszędzie tam, gdzie rzeka często zmienia swoje łożysko, przerzucając je raz w jedną, raz w drugą stronę, gęstość zaludnienia pozostaje mała. Układ zróżnicowanej gęstości zaludnienia na obszarze między rzekami Gangesem i Jamuną, czyli na obszarze „Ganga-Yamuna doab”¹, różni się nieco od układu gęstości zaludnienia na obszarze leżącym na wschód od rzeki. W „Ganga-Yamuna doab” wyższa gęstość zaludnienia (250—400), występująca na obszarach leżących w bardziej zachodniej części, jest spowodowana lepszymi urządzeniami irygacyjnymi. Ponadto rozmieszczenie w dorzeczu Ganga-Yamuna charakteryzuje biegnący środkiem pas o niższej gęstości zaludnienia (150—250) oraz smugi o wyższej gęstości zaludnienia (200—400), ciągnące się wzdłuż rzek, z tym że obszary zalewowe Gangesu są gęściej zaludnione niż obszary zalewowe Jamuny. Lokalna rzeźba terenu i głębokość występowania poziomu wody gruntowej są głównymi przyczynami różnic w gęstości zaludnienia.

Układ rozmieszczenia ludności wiejskiej wskazuje na bardzo wyraźny wpływ elementów fizjograficznych, tak że każdy z siedmiu obszarów fizjograficznych Indii wykazuje odrębny układ rozmieszczenia ludności.

Himalaje

Wysokość i silne urzęźbienie terenu, wierzchołki gór pokryte śniegiem, silne zróżnicowanie pod względem topograficznym, antecedenca układu rzeczno, skomplikowana struktura geologiczna oraz w kraju subtropikalnym bogata flora charakterystyczna dla obszarów umiarkowanej szerokości geograficznej — powodują, że w Himalajach występuje skomplikowany układ rozmieszczenia ludności. Istnieją tam dwa obszary o dużej gęstości zaludnienia w stanie Dżammu i Kaszmir. Jednym z nich jest Dolina Kaszmirska, którą zamieszkują dwa miliony Kaszmirczyków, podczas gdy otaczające dolinę góry, w tym Pir Pańdzal, są właściwie prawie niezamieszkane. Widać to wyraźnie na mapie Himalajów Pendżabskich (ryc. 3). Rozmieszczenie ludności w dolinie również nie jest równomierne. Obszary zalewowe głównej rzeki Doliny Kaszmirskiej, Dźhłlam, są intensywnie uprawiane i skupiają wiele dobrze rozwi-

¹ Doab — po hindusku obszar między dwiema rzekami — międzyrzecze. przyp. J.L.



Ryc. 3. Rozmieszczenie ludności wiejskiej w Himalajach Pendżabskich. (Pasma górskie Sziwalak stanowi granicę między gęsto zaludnionym międzyrzeczem Bist na Nizinie Pendżabskiej i rzadko zaludnionym regionem himalajskim. Pewna koncentracja ludności występuje w dolinie Dżaswan, przez którą przepływa rzeka Soan, dopływ rzeki Satledź). Według Atlasu Narodowego Indii, 1959.

jających się wsi. Natomiast na północ od Srinagaru bagniste brzegi jeziora Wular są bardzo rzadko zaludnione.

Drugi pas silnego zaludnienia występuje w prowincji Dżammu stanu Kaszmir i Dżammu. Obszar ten jest prawie czterokrotnie większy od Doliny Kaszmirskiej, a zamieszkuje go tylko o $\frac{1}{4}$ więcej ludności niż Dolinę Kaszmirską. Gęstość zaludnienia wynosi tu przeto tylko 60 osób na 1 km², w porównaniu z 250 osobami na 1 km² w Dolinie Kaszmirskiej. Charakterystyczną cechą rozmieszczenia ludności są tu równoległe, naprzemianległe pasy zaludnione i puste.

Góry i wysokie wyżyny Kaszmiru, leżące na północ od Wielkich Himalajów, są najrzadziej zaludnionymi obszarami Himalajów. Przyczyną tego jest niedostępność tych obszarów, wysokość ich położenia, chłodny klimat, małe opady oraz brak gruntów ornych i bogactw naturalnych. Większa część wyżyny Ladakh jest rozległą anekumena. Również anekumena

jest region NEFA² we wschodnich Himalajach. Tylko w dolnych częściach zboczy łańcuchów górskich i w dolinach rzecznych spotyka się rozproszone osadnictwo. W Himalajach osadnictwo lokuje się najchętniej na stożkach napływowych. Na przykład na każdym z licznych stożków napływowych, koło których przepływa rzeka Indus, na odcinku między miastami Skardu i Leh, znajdują się drobne osiedla wiejskie.

Góry Północno-Wschodnie

Na wschodzie przedłużeniem tego regionu fizjograficznego jest obszar, obejmujący wzgórze Garo, Khasi i Dżajantija, znane pod nazwą płaskowyżu Meghalaja. Płaskowyż ten rozdziela dwie gęsto zaludnione niziny, Nizinę Asamską na północy i nizinę Surma na południu i skupia większość górskiej ludności tej części Indii. Większość ludności płaskowyżu Meghalaja, wynoszącej 606 000 mieszkańców, zamieszkuje trawiastą wierzchowinę wyżyny powyżej poziomicy 150 m n.p.m., wokół miasta Szilong, lub nieco niżej położone zbocza wyżyny. Na tych ostatnich gleby, wytworzone na lawach, są wyjątkowo urodzajne i szczególnie odpowiednie dla uprawy pomarańczy. Na południe od pasma Tura znajdują się większe skupienia ludności w dolinie rzeki Someswari, jak również i w innych dolinach rzecznych. Główne drogi, a zwłaszcza droga z miasta Guwahati do miasta Dhaki, przez Szilong i Czerapuńdzi przechodzi przez wiele wsi.

Na wschód od płaskowyżu Meghalaja leżą góry Mikir i Kaczhar Północny, zamieszkane przez około 165 000 Mikirczyków i Kaczharczyków. Wsie mikirskie leżą przeważnie na zboczach gór, mimo że ludność tych wsi zmuszona jest do stałego przenoszenia się z miejsca na miejsce, zgodnie z wymogami uprawy wędrownej (*jhum*). Większość wsi mikirskich składa się tylko z jednego lub dwóch domów, ponieważ ludność należąca do tej samej klasy najchętniej mieszka wspólnie w jednym domu. Kaczharczycy również trudnią się uprawą wędrowną i żyją albo na zboczach niższych wzgórz, albo w dolinach rzecznych.

Dalej na wschód leży prowincja Naga o powierzchni około 16 000 km². Zaludnienie tego obszaru wynosi 291 000 osób, a zatem gęstość zaludnienia równa się tu 18 osób na 1 km². W prowincji Naga spotyka się wsie, zarówno rozproszone, jak i skupione. Mieszkańcy tej prowincji należący do plemienia Angami stosują uprawę tarasową i irygację pól ryżowych. Ich wsie są duże i gęsto zabudowane, podobnie jak wsie koło Kohimy. Inne plemiona, jak Ao, Sema itp. trudnią się uprawą wędrowną i żyją w małych rozproszonych osiedlach. Wsie w prowincji Naga leżą na szczytach wzgórz i są ufortyfikowane. Południowa część Gór Asamskich należy do dystryktu Mizo. Pokrywają ją równoległe biegnące doliny i wzniesienia, na szczytach których skupia się ludność. Inne ośrodki skupiające ludność leżą na obszarach dawnych mis jeziornych, jak np. Czamphai.

Wielkie Równiny Północnoindyjskie

U stóp Himalajów ciągną się Wielkie Równiny Północnoindyjskie, których ludność wynosi 166 milionów osób, tj. około 2/3 całej ludności Indii. W centralnej części tego regionu, która stanowi dorzecze Gangesu,

² NEFA — North-Eastern Frontier Area — Obszar Północno-Wschodniego Pogranicza, przyp. J.L.

zamieszkuje około 82% ludności tego całego regionu. Dalszych 14% żyje na suchych, półsuchych lub półwilgotnych równinach Radżasthanu i Pendżabu. Na wschód od Niziny Gangesu ciągnie się w kierunku równoleżnikowym gęsto zaludniona Dolina Brahmaputry, wciśnięta między Himalaje Asamskie a płaskowyż Meghalaja. Linearny układ rozmieszczenia ludności jest tu bardzo wyraźny. Szczegółowe badania rozmieszczenia ludności w podregionach demograficznych ujawniają lokalne różnice w rozmieszczeniu ludności.

Rozmieszczenie ludności na półwilgotnej Nizinie Pendżabskiej jest podobne do układu ludności nad rzekami Satledź, Rawi i Bjas, należącymi do dorzecza Indusu. Większość 17-milionowej ludności tego podregionu żyje na obszarze międzyrzecza (*doab*). Pomiędzy rzekami Bjas a Rawi leży północna część „międzyrzecza Bari”, którego głównym ośrodkiem jest Amritsar. Corocznie zalewane, nisko położone obszary zalewowe rzeki Bjas są rzadko zaludnione. Wsie są tu na ogół duże i zwarte.

Nizina Pendżabska przechodzi na południu niewidocznie w suche równiny Radżasthanu, gdzie opady są niewystarczające dla rolnictwa i gdzie człowiek jest zmuszony do stałej walki z przyrodą o plony rolnicze. Jednakże sam fakt, że na tym suchym obszarze żyje około 6 milionów ludzi świadczy że człowiek w pewnej mierze przewyższa te trudności. Północna część zachodnich suchych równin została użyźniona dzięki irygacji za pomocą kanałów i powstają tam wciąż nowe osiedla wśród uprawnych pól. Gdzie indziej nadal przeważa krajobraz typowo pustynny, z ruchomymi wydymami, o obszarach bezodpływowych, a osiedla ciągną się wzdłuż krótkich suchych dolin, albo lokują się w misach deflacyjnych, albo na pedyplenach i w płytkich obniżeniach terenu w pobliżu głębokich źródeł.

Na wschodzie Nizina Pendżabska przechodzi w międzyrzecze Gangesu-Jamuny, należące do gęsto zaludnionej Niziny Gangesu. Północna część tego międzyrzecza, leżąca w pobliżu Himalajów, posiada więcej opadów (od 600—1000 mm), co umożliwia tu uprawę ryżu. Powoduje to większą koncentrację ludności na tym obszarze. Rozmieszczenie ludności w górnej części międzyrzecza ma charakter strefowy. Na niższej leżących, młodszych równinach zalewowych, ciągnących się tuż nad rzeką (znanych pod nazwą „khadar”), zamieszkuje bardzo mało ludzi, ponieważ gleby są tu piaszczyste, a powodzie zdarzają się corocznie. Na terenach położonych dalej od rzeki zwiększa się ilość osiedli, zwłaszcza na obszarach lepiej odwadnianych i o glebach bardziej ilastych. Największa koncentracja ludności występuje w górnej części obszaru między obu rzekami, zwanej „bhangar”, która jest dobrze odwodniona i intensywnie nawadniana przez liczne studnie i kanały. Rozmieszczenie ludności pasami jest jeszcze wyraźniejsze w środkowej części międzyrzecza Gangesu-Jamuny, ponieważ jest on pocięty wieloma mniejszymi, spływającymi w tym samym kierunku, dopływami Gangesu — Kali, Isan, Pandu, Rind i Sengar. Niektóre z tych drugorzędnych międzyrzeczy, jak międzyrzecze Pandu-Rind, są rzadko zaludnione, ponieważ przeważają tam nieurodzajne gleby alkaliczne (*usarland*), natomiast inne, jak na przykład dobrze odwodnione i posiadające żyzne ilaste gleby międzyrzecze Kali-Isan, są bardzo gęsto zaludnione.

Równiny Ruhelikhand i Awadh są w swym charakterze podobne do równin międzyrzecza Gangesu-Jamuny. Na tej pierwszej równinie rzeki zmieniające swe łóżyska i piaszczyste gleby są czynnikami decydującymi



Ryc. 4. Ludność wiejska na nizinie Ruhelikhhand. (Rzeka Ramganga płynie przez rzadko zaludniony obszar typu „khadar”, natomiast dalej od rzeki koncentracja ludności wzrasta. Na północy ludność ponownie maleje na wyżynie leżącej u stóp Himalajów). Według Atlasu Narodowego Indii, 1959.

o lokalnych różnicach w rozmieszczeniu ludności. Na przykład wąski pas rzadko zaludnionego obszaru typu „khadar”, nisko położonego i ulegającego powodziom — leży po obu stronach rzeki Ramganga, największej rzeki Ruhelikhhandu. Ze względu na liczne powodzie i częste zmiany koryta rzeki, większość tego obszaru nie jest objęta stałą uprawą. Po obu stronach tego pasa ciągną się obszary, które nie są nawiedzane przez powodzie. Są one intensywnie nawadniane. Obszary te są usiane olbrzymią ilością bogatych wsi. Największa koncentracja ludności jest jednak na równinie Awadh, zwłaszcza wokół punktów węzłowych. Dobrym przykładem jest na północy Gonda i otaczające ją wsie oraz Waranasi³ na południu. Na tym obszarze wzniesienia nie przekraczają 120 m n.p.m., a roczny opad normalnie przekracza 1 000 mm. Główną rzeką jest Ghogra, której równiny zalewowe — mimo że w latach szczególnie wilgotnych ulegają powodziom — są gęsto zaludnione. Wielkie połacie krzewiastej dżungli, obszary bagniste i sypkie gleby wapienne

³ Dawniej Benares, przyp. J.L.

nie sprzyjają koncentracji ludności. Obszary takie występują na wschód od rzeki Gandak.

Dalej na wschodzie koncentracja ludności na równinach Biharu jest również uderzająca, zwłaszcza na nisko leżących obszarach na północ od Gangesu. Można tu wyróżnić dwa odrębne regiony demograficzne: jeden leżący na zachód od rzeki Kosi, a drugi — między rzekami Kosi i Mahananda. Pierwszy jest lepiej odwadniany, posiada bogate ilaste gleby, w konsekwencji czego jest gęściej zaludniony. Drugi jest zaludniony znacznie rzadziej. Jest to spowodowane ustawicznymi zmianami koryta rzeki Kosi, co powoduje tworzenie się wielkich akumulacji piasku i w konsekwencji stałe zmniejszanie się powierzchni gruntów ornych. Jednakże nawet w obrębie tych dwóch regionów ludność nie jest rozmieszczona równomiernie, na przykład w najdalej wysuniętym na północ dystrykcie prowincji Bihar (Czamparan), na północnym zachodzie, w pobliżu granicy Nepalu, zaludnienie jest bardzo niewielkie, a na północnym zachodzie od Motihari występuje przeludnienie, wzdłuż zaś rzeki Gandak, koło Gowindgańdź, gęstość zaludnienia jest dość wysoka. Międzyrzecze Gandak-Ghogra posiada mniej więcej tę samą gęstość zaludnienia co międzyrzecze Ghogra-Ganges, jednakże pierwszy obszar jest równomierniej zaludniony niż obszar drugi, w którym wsie są bardzo duże i skupione na brzegu Gangesu. Równiny leżące na południe od Gangesu są również gęsto zaludnione, chociaż rozmieszczenie ludności jest mniej równomierne. Jest to szczególnie wyraźnie widoczne w skrajnie zachodniej części równin południowych, zwłaszcza w międzyrzeczu Ganges — Son. Na brzegach obu tych rzek ma miejsce bardzo wielka koncentracja ludności, natomiast na przyległych, źle odwadnianych obszarach tzw. „kadai” znajduje się jej znacznie mniej. Bezpośrednio na wschód od rzeki Son, na południowym pograniczu równin, ludność koncentruje się u brzegów rzek i potoków, płynących na północ. Natomiast na północy, gdzie równiny stają się bardziej płaskie, rozmieszczenie ludności jest bardziej równomierne. Dalej ku północy znów zmienia się układ rozmieszczenia ludności. Ludność skupia się na wysokich brzegach głównej rzeki, unikając położonych opodal obszarów bagnistych. Widać to wyraźnie koło Mokama. W przeciwieństwie do północnego Biharu, równiny południowego Biharu są poprzecinane krótkimi, nieregularnymi pasmami wzgórz, jak na przykład koło Radżgir, gdzie ludność jest nieliczna i rozproszona.

Basen Bengalski zajmuje wschodnią część Niziny Gangesu, a tutejsze środowisko przyrodnicze sprzyja koncentracji ludności. Największa koncentracja ludności ma miejsce w Kalkucie i w jej okolicach, na równinach zalewowych Gangesu (Hugli) i jego dopływów. Charakterystyczną cechą krajobrazu tych okolic są wijące się pasy sąsiadujących ze sobą wsi, otoczonych sadami i poprzedzielanych wielkimi polami ryżowymi. Okolice te są szczególnie atrakcyjne dla osadnictwa, dzięki ukształtowaniu delty, żyznym glebom i łatwej komunikacji. Na północ od Kalkuty równiny zalewowe, ciągnące się na zachód od prawego brzegu rzeki Bhagirathi, są gęściej zamieszkane niż równiny ciągnące się na wschód od lewego brzegu tej rzeki, ponieważ na zachodzie są lepsze warunki odwadniania i łatwy dostęp do wody. Natomiast na wschodzie system odwadniania jest gorszy, co powoduje zbyt wielkie nawilgocenie gruntu.

W przeciwieństwie do gęsto zaludnionej Niziny Gangesu, warunki dla osadnictwa na Wyżynach Środkowoindyjskich są gorsze. Region ten o stosunkowo rzadkiej ludności, obejmuje szeroki pas terenów pagórkowatych oraz wyżynnych, ograniczonych od zachodu przez łańcuch gór Arawalli, od południa przez góry Windhaja, a od północy przez rzeki Ganges i Jamunę. Około 33 milionów osób żyje w tym regionie, którego większa część należy do grup plemiennych.

W górach Arawalli wsi jest mało, są one daleko od siebie położone i w wielu przypadkach osady składają się tylko z kilku zagród, zbudowanych, albo na polanach leśnych, albo w zagłębieniach pomiędzy skalistymi wzniesieniami kwarcytowymi. Istnieją jednakże pewne koncentracje ludności tam, gdzie występują większe płaskie obszary pomiędzy nieregularnymi wzniesieniami, jak na przykład wyżyna Bhorat pomiędzy Kulmbalgarh i Gogunda.

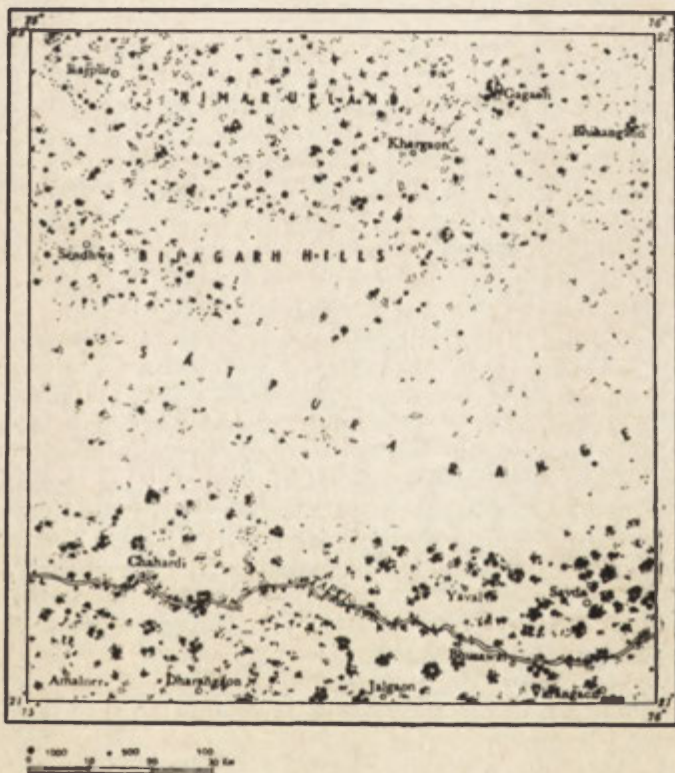
Na wschód od gór Arawalli wyżyna Radżasthanu jest pokryta grubszą warstwą żyznych gleb, ma większe opady w miesiącach letnich, lepsze urządzenia irygacyjne, działające tu przez cały rok, a zaopatrywane w wodę ze źródeł i z dużych sztucznych jezior. Wskutek tego ludność jest tu bardziej rozproszona, a nieużytki stanowią tylko nieznaczny procent. Największe skupienia ludności znajdują się tu wzdłuż rzek i wokół zbiorników irygacyjnych.

Wyżyna Gwalijar na południe od rzeki Czambal i na wschód od rzeki Parwati jest regionem słabo zaludnionym. Powodem tego są skaliste grunty i gęste lasy, które nie sprzyjają zasiedleniu tego obszaru. Drugim powodem słabego zaludnienia tych okolic jest niedostępność parowów doliny Czambal. Natomiast gruba pokrywa osadów aluwialnych sprzyja koncentracji. Typowymi przykładami tego są pasy osadów aluwialnych na zachód od Sziwpuri i na południe od rzeki Czambal. Na południe od 25 równoleżnika piaskowce ustępują miejsca bazaltom i zaczyna się wyżyna Malwa, z czarnymi ziemiami, o licznych polach uprawnych i stosunkowo gęstszej ludności. Wyżyna Malwa jest jednym z najżyźniejszych i najgęściej zaludnionych regionów środkowej Indii. Główną przyczyną żyzności tego obszaru są urodzajne czarne ziemie i dość regularne opady, wielka zaś koncentracja ludności sięga tu swymi początkami do czasów starożytnych i średniowiecznych.

Na wyżynie Windhaja nieliczne stałe osiedla znajdują się tylko na polanach leśnych i wokół niektórych starych fortów i jaskiń skalnych, jak na przykład koło Mandu. Jednakże małe rozrzucone wioski spotyka się w dużych ilościach na południowych zboczach, które chociaż dobrze odwadniane, nie są zbyt strome. Wysokie brzegi i skalne odgałęzienia wyżyny Windhaja od północy i wyżyny Satpura na południu spowodowały, że rzeka Narbada, ograniczona do swego wąskiego skalnego koryta, nie zdołała utworzyć rozległych obszarów zalewowych. Fakt ten tłumaczy, dlaczego w dolinie rzeki Narbada na ogół zaludnienie jest niewielkie. Jedynymi wyjątkami są najbardziej wschodnie i najbardziej zachodnie części doliny. Część wschodnia obejmuje rozległe obszary aluwialne na południe rzeki między miastami Hoszangabad i Nimawar, część zaś zachodnia obejmuje ujście rzeki Narmada, gdzie na lewym brzegu rzeki leży Bharocz Broach, jednej z najstarszych portów morskich tej części Indii.

Wyżyna Dekan

Na południe od Wyżyn Środkowoindyjskich leży grupa poszczególnych wyżyn, zwana wyżyną Dekan, która ciągnie się na południe aż do Oceanu Indyjskiego. Region ten jest ograniczony od zachodu łańcuchem Ghatów Zachodnich (Sahjadri), a od wschodu przez Ghaty Wschodnie (Mahendragiri). Cechą charakterystyczną wyżyny Satpura, która stanowi północną część płaskowyżu, są rzadkie mieszane lasy, stanowiące dobre tereny dla wypasu bydła. Są one bardzo rzadko zaludnione. Pewne skupienia ludności znajdują się na północnych zboczach wyżyny Satpura, poniżej 450 m n.p.m. oraz w dolinie rzeki Tapti (ryc. 5). Opady



Ryc. 5. Ludność wiejska na wyżynie Satpura i w dolinie rzeki Tapti. Według Atlasu Narodowego Indii, 1959.

w Amarawati są niewystarczające dla rolnictwa. Roczne opady wynoszą od 500 do 1000 mm, wobec jednak braku urządzeń irygacyjnych na większą skalę, ludność skupia się tylko w dolinach rzecznych. Trzy największe doliny tego obszaru zostały utworzone przez stałe rzeki: Godawari, Bhima i Kriszna. Wszystkie trzy płyną z zachodu na wschód, przecinając pasy różnego nasilenia opadów, od których ilości zależą — w stosunku prostym — skupienia ludności. Niskie wzniesienia o płasko ściętych wierzchołkach i o bardzo stromych zboczach ograniczają wszystkie trzy doliny rzeczne. Wzniesienia te są zazwyczaj rzadko zaludnione,

a nawet często w ogóle nie zamieszkaane. Podobnie jak doliny rzeczne, różne części wzgórz otrzymują różne ilości opadów, od których zależy, w pewnym stopniu, koncentracja ich ludności. Na wyżynie Maharashtra największa koncentracja ludności znajduje się w najbardziej na zachód położonej części wyżyny.

Na południe od wyżyny Maharashtra płaskowyż Dekanu podnosi się jeszcze wyżej, zmienia się typ skał, lawy ustępują miejsca gnejsom. Mieszka tu około 15 milionów ludzi, mówiących językiem kannada. Wyżyna Maharashtra jest lekko sfalowana, odwadniają ją na południu rzeka Kaweri, na północy rzeki Tungabhadra i Malaprabha, zaś rzeki Pennar, Palar i Pennejar na wschodzie. W żyznych dolinach rzecznych rolnictwo znajduje pomyślne warunki rozwoju, co pociąga za sobą stały wzrost ludności tych obszarów.

Wschodnia część wyżyny Dekan zamieszkaana jest przez około 24 miliony ludzi, mówiących językiem telugu i ta część płaskowyżu znana jest pod nazwą płaskowyżu Telengana. Jego sfalowana powierzchnia i budowa z nieprzepuszczalnych gnejsów stanowią dobre warunki dla budowy zbiorników irygacyjnych, które w większości przypadków warunkują położenie osiedli. Zbiorniki tego rodzaju i związane z nimi wsie są liczniejsze na obniżeniach terenu niż na otaczających wzniesieniach. Przykładem typowym takiego dość gęstego zaludnienia na nisko położonej równinie są tereny po obu stronach rzeki Godawari, w miejscu gdzie wypływa ona z zachodu na płaskowyż Telengana.

Ghaty Zachodnie (Sahyadri), łańcuch górski stanowiący zachodnią granicę wyżyny Dekan, wywiera pokaźny wpływ na rozmieszczenie ludności na wyżynie Dekan, bowiem duże stałe rzeki, mające swe źródła w Ghatach Zachodnich, zasilają wielkie wśród wzgórz leżące zbiorniki retencyjne, które dostarczają wody dla potrzeb irygacji pól i elektrowni. Jednakże same góry są bardzo rzadko zaludnione, ponieważ silnie urzeźbiony teren i gęsta dżungla stwarzają warunki mało przychylne dla osadnictwa. Ponad połowa ludności środkowych Ghatów Zachodnich żyje w części najbardziej wysuniętej na południe, na wyżynie Kurg, która stanowi zaledwie $\frac{1}{5}$ powierzchni, ale posiada warunki bardzo sprzyjające dla rolnictwa. Stoki dolin są starannie starosowane, a obfite deszcze są tu w pełni wykorzystywane, dzięki zbiornikom retencyjnym, zbudowanym na dnie doliny, które magazynują wodę deszczową dla irygacji pól ryżowych. Warunki te są przyczyną powstania na tym obszarze wielkiej koncentracji ludności.

Na wschodzie Ghaty Wschodnie nie tworzą ciągłego łańcucha. Są one niższe, bardziej rozczłonkowane i posiadają wiele rozległych kotlin. Zamieszkuje je znacznie więcej ludności niż Ghaty Zachodnie. Ludność skupia się głównie w ich części południowej. Ludność jest tu, jak wszędzie, nierównomiernie rozmieszczona.

Leżące na południe od miejscowości Palakkat Ghaty Południowe (South Sahyadri) są prawie nie zamieszkaane, w przeciwieństwie do gęsto zaludnionych nizin, które otaczają je od wschodu i od zachodu. Ten górzysty obszar zbudowany jest głównie z gnejsów i pokryty jest gęstym lasem. Istnieją tam tylko izolowane skupiska ludności w sąsiedztwie plantacji herbaty i kardamonu. Dalej na południu, koło źródeł rzeki Tambraparni, w miejscowości Papanaszam, zbudowano na rzece zapórę tworzącą zbiornik wody dla celów irygacyjnych. Spowodowało to koncentrację ludności w dolinie rzeki Tambraparni. Rozmieszczenie ludno-

ści po obu stronach Ghatów Południowych jest bardzo różne. Zachodnie stoki gór, opadające ku Morzu Arabskiemu, mają znacznie większe opady, co powoduje, że każdy skrawek ich powierzchni jest w pełni wykorzystany rolniczo. Jest to przyczyną bardzo zwartej aglomeracji ludności. Natomiast wschodnie zbocza gór mają opady znacznie mniejsze i w konsekwencji pozostają prawie nie zamieszkane. Dopiero u stóp gór i na rozległej równinie, leżącej dalej na wschodzie, ma miejsce pewna koncentracja ludności. Rozmieszczenie ludności jest tu bardzo nierównomierne i zależy głównie od urządzeń irygacyjnych.

Pomiędzy Gondiya a Dongargarh leżą trzy kontrastujące ze sobą regiony demograficzne. Pierwszy obejmuje linearne osadnictwo w dolinie rzeki Wainganga, drugi stanowi całkowitą przerwę w ciągłości osadnictwa i wreszcie trzeci obejmuje zwartą masę ludzi w basenie Czhattisgarh. Ten ostatni, otoczony górami, ma typową strukturę basenu, o gęstym zaludnieniu, z tym że na peryferiach zaludnienie jest rzadkie. Basen ten obejmuje powierzchnię 39 000 km², a ludność jego wynosiła w 1951 r. około 4 milionów. Ludność jest raczej rozproszona na całym obszarze mniej więcej równomiernie, jednakże szczegółowa analiza wykazałaby, że istnieje tam wiele skupisk ludności i wiele obszarów pustych. Jeden z gęsto zaludnionych obszarów basenu leży na południe od drogi, biegnącej ze wschodu na zachód przez Rajpur. W tej części Indii największej obszarów pustych, o nielicznej, rozproszonej ludności znajduje się na północ od rzeki Godawari, głównie w regionie, przez który przepływa, płynąca na zachód, rzeka Indrawati w okolicy miasta Bastar.

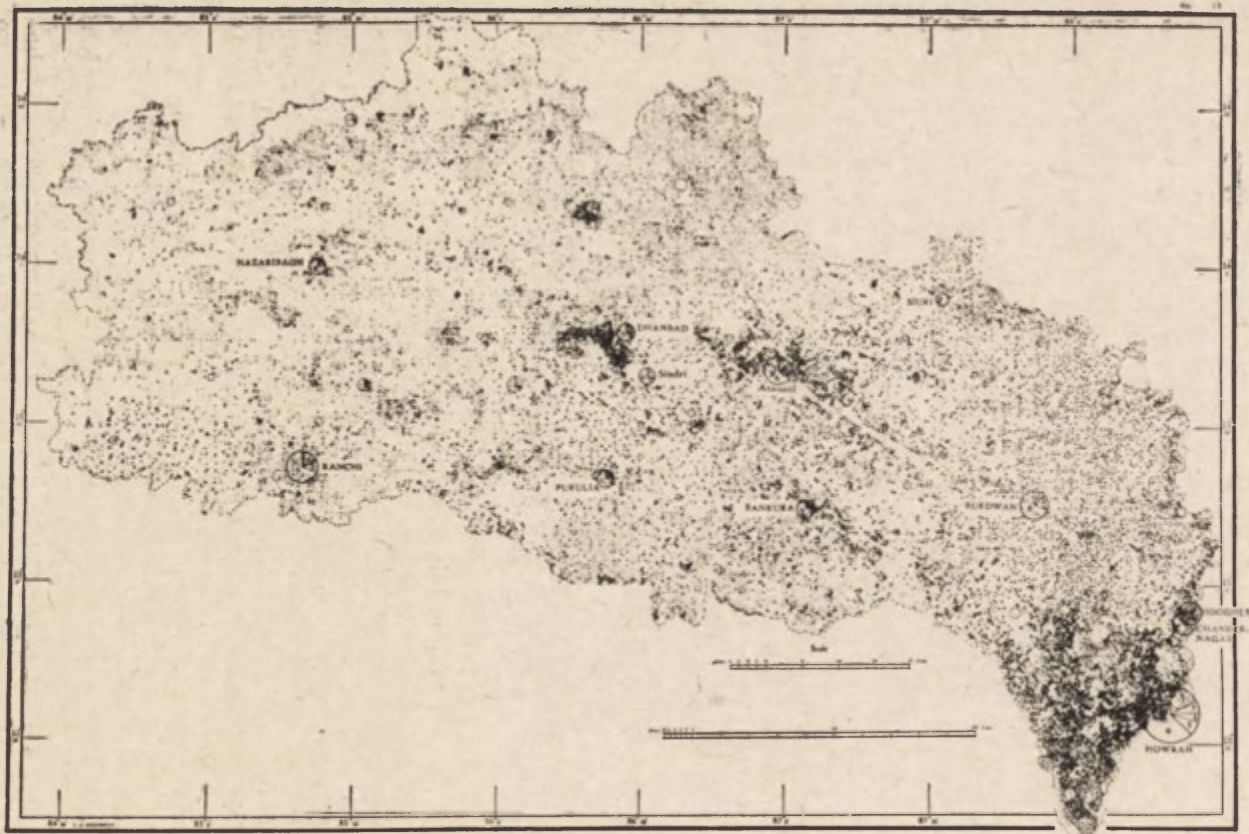
Dolina rzeki Damodar i jej okolice są jednym z najbogatszych w surowce mineralne regionów Indii. Wydobywa się tu węgiel, rudy żelaza, rudy miedzi i miki. Część tego regionu jest gęsto zaludniona, szczególnie koło miast Asansol i Dhanbad. Na wyżynie są rozproszone liczne wsie górnicze. W południowo-wschodniej części doliny rzeki Damodar, leżącej w sąsiedztwie konurbacji Kalkuty, występuje największa gęstość ludności wiejskiej w całej Indii (ryc. 6).

Wschodnia Nizina Nadbrzeżna

Środowisko geograficzne Nizin Nadbrzeżnych, okalających od wschodu i zachodu wyżynę Dekan, sprzyja wzrostowi ludności. Na wąskim pasie nadbrzeżnym żyło w 1961 r. ponad 77 milionów ludzi. Ludność wybrzeża wschodniego wynosiła wówczas około 36 milionów ludzi, z czego 8 milionów żyło w części północnej wybrzeża, na nizinie Utkal, około 12 milionów — w części środkowej, na nizinie Andhra, a pozostałe 16 milionów — w części południowej, na nizinie Tamilnad.

Niziny nadbrzeżne w prowincjach Orisa i Andhra Pradesz ciągną się od okolic miasta Puri, z północnego wschodu na południowy zachód, około 1000 km aż prawie do miasta Madras. Szerokość pasa niziny waha się od 20 do 100 km w zależności od przebiegu Ghatów Wschodnich, które raz zbliżają się, raz oddalają od linii wybrzeża Zatoki Bengalskiej. Oprócz trzech głównych rzek tego obszaru, Kriszny, Godawari i Mahanadi, inne rzeki nie potrafiły utworzyć delt w swoich ujściach i fakt ten spowodował największą koncentrację ludności Nizin Nadbrzeżnych na obszarach deltowych.

Delta rzeki Kriszny jest intensywnie irygowana za pomocą sieci kanałów i jej aluwialne gleby są bez reszty wykorzystane rolniczo. Cały



Ryc. 6. Rozmieszczenie ludności w dolinie rzeki Damodar w regionie biharskim i zachodniobengalskim. Można tu wyróżnić trzy odrębne regiony demograficzne: 1) bardzo gęsto zaludniony wschodni rolniczy region ograniczony od wschodu przez rzekę Hugli; na jego peryferiach leżą liczne miasta, należące do konurbacji Kalkuty; 2) leżący centralnie region górniczy ze skupieniami o wielkiej gęstości zaludnienia wokół miast Asansol i Dhanbad; 3) zachodni region leśny, rzadko zaludniony.

obszar delty jest poprzecinany drogami, kolejami i drogami wodnymi. Wszystkie te czynniki przyczyniły się do znacznego wzrostu ludności w delcie, gdzie gęstość zaludnienia dochodzi do 500 osób na 1 km². Na wschód od Kriszny wsie stają się mniejsze i bardziej rozproszone.

Pod wieloma względami delta rzeki Godawari jest podobna do delty rzeki Kriszny. Podobny jest wielki obszar aluwialnej niziny, intensywnie irygowany i uprawiany, na którym są rozrzucone bogate wsie, pola ryżowe i sady. W tej delcie gęstość zaludnienia jest nieco wyższa, dochodząc do 600 osób na 1 km².

Typową cechą delty rzeki Mahanadi jest linearny układ osadnictwa wzdłuż poszczególnych ramion delty. Można go zaobserwować np. koło miasta Kataka.

Wybrzeże w prowincji Madras charakteryzują niewystarczające opady, wędrujące wydmy piaszczyste i obszary zasolonych gleb, rozczłonkowane przez liczne laguny i zbiorniki stojącej wody. Powoduje to, że obszary te są słabo zaludnione. Ten skrawek wschodniego wybrzeża przechodzi na zachodzie w urodzajną i gęsto zaludnioną nizinę erozyjną Tamilnad. Najgęściej zaludnionym obszarem tej części wybrzeża jest delta rzeki Kaweri. Posiada ona bardzo rozwinięty system urządzeń irygacyjnych, dzięki czemu stała się ona spichlerzem Indii Południowej.

Zachodnie Niziny Nadbrzeżne

Niziny Wybrzeża Malabarskiego są tak przeludnione, że cała ziemia jest bez reszty wykorzystana. Położenie tego wybrzeża na drodze opadów, niesionych przez południowo-zachodnie monsumy, zapewnia mu dostateczną ilość opadów, wahającą się od 2000 do 4000 mm rocznie, co umożliwi prowadzenie normalnej gospodarki rolniczej bez dodatkowej irygacji. Jednakże górską bariera na wschodzie uniemożliwia rozprzestrzenianie się ludności. Od nieco na północ od Kanannur aż do Kanjakumari (przylądek Komoryn) na obszarze ciągnącym się około 500 km, około 13 milionów Malajalów z Kerali i 1 milion Tamilów z prowincji Madras żyje na wąskim pasie nizin nadbrzeżnych, mających średnio 25 km szerokości i wzniesionych nad poziom morza 10 do 30 m. Niziny Nadbrzeżne wdzierają się w głąb lądu koło miasta Palakkat. Podstawą gospodarki tego rejonu są przede wszystkim ryż i orzechy kokosowe, których jest tu bardzo wiele. Długie kanały, łączące jezioro Wempanat z innymi lagunami, chronione od strony morza piaszczystymi mierzejami, zapewniają tani transport wodny. Rybołówstwo i przetwórstwo włókna orzecha kokosowego dają utrzymanie dużej części ludności. Nie ma tu osiedli wiejskich typu wsi skupionych wokół pewnego centrum, lecz każdy dom z przyległym doń ogrodem leży w pewnej odległości od najbliższych domostw. Większość ludności terytorium Goa skupiła się w części zachodniej, ponieważ tam na obszarach nisko położonych znajdują się żyzne pola ryżowe oraz lasy palm kokosowych. Rozwinięty system dróg ułatwia komunikację i tam znajdują się również liczne dogodne przystanie. Ludność dystryktu Kaunary Południowej jest bardzo rozproszona, mimo że pewna większa koncentracja ludności występuje wzdłuż przybrzeżnego pasa gleb ilastych. Centralna wyżyna laterytowa jest bardzo silnie rozczłonkowana. Osady ludzkie znajdują się w obniżeniach terenu.

Wyspy

Do terytorium Indii należą wiele wysp, zarówno w Zatoce Bengalskiej, jak i na Morzu Arabskim. Wyspy leżące w Zatoce Bengalskiej są większe i bardziej nadają się do zamieszkania niż wyspy na Morzu Arabskim. Wyspy Andamany i Nikobary w Zatoce Bengalskiej były zamieszkiwane w 1961 r. przez 63 548 osób, podczas gdy Amindiwy i Lakadiviwy oraz wyspy Minikoj na Morzu Arabskim miały tylko 24 108 ludności. W pierwszej grupie wysp ludność koncentruje się głównie około Port Blair na Andamanie Południowym. Gdzie indziej na skrawkach wybrzeża znajdują się nieliczne wioski. Wyspy na Morzu Arabskim są zbudowane z koralu. Na każdej z nich, nawet najmniejszej znajduje się skupione osiedle na osłoniętych partiach wybrzeża.

Tłumaczyła z angielskiego *Jadwiga Leszczycka*

С. П. ЧЕТТЕРДЖИ

РАЗМЕЩЕНИЕ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В ИНДИИ

Анализ демографических карт Индии в масштабе 1:1000 000, составленных на базе данных переписи населения 1961 г., дает картину огромных различий в размещении населения. В настоящей статье рассматривается только сельское население (360 мил. в 1961 г.), проживающее в около 600 000 переписных сельских единицах, состоящих в среднем из 4—5 деревень каждая. Только сравнительно небольшая часть населения концентрируется в городах (рис. 1).

Население Индии размещено главным образом вдоль определенных осей, благоприятствующих заселению, как напр. морские побережья или реки. Типичными примерами этого являются Тривандрумская низменность в Керале, а также долины Ганга и Брампутры. В иных местах плотнозаселенные полосы состоят из ряда населенных центров, окруженных концентрическими зонами с уменьшающимся числом населения, как напр. около Дели, Лакхнау или Патны. Во многих частях Индии встречаем мозаику территорий с различной плотностью сельского населения, как напр. в районе Банделкхандской возвышенности (рис. 2).

Естественные условия обуславливают плотность сельского населения в разных частях страны и его расположение, т.к. каждый физико-географический район отличается специфической системой сельского расселения. Анализу подвергались последовательно: Гималаи (рис. 3), северовосточные горы, большие северные долины (рис. 4), деканское плоскогорье (рис. 5 и 6), восточная и западная приморские низменности, а также острова.

Типы сети расселения в каждом районе и субрайоне отражают не только специфику естественной среды, но также и тип хозяйства.

Пер. Б. Миховского

S. P. CHATTERJEE

INDIA'S VILLAGE POPULATION

The one to a million series of population maps, based on the data of the 1961 Population Census, reveal striking contrast in the distribution of population. The present discussion is limited to the rural population (360 million in 1961), inhabiting some 600,000 census villages, each consisting of, on an average, 4 to 5 hamlets. Only relatively small proportion of India's population is concentrated in towns (Fig. 1.).

The population of India has gathered along certain lines of attraction like coasts and rivers. The Trivandrum Coastal Plain in Kerala and Ganges and Brahmaputra Valleys are the typical examples. Elsewhere, population belts consist of a number of nuclei, surrounded by concentric zones of decreasing population densities, e.g. near Delhi, Lucknow, Patna. In many parts of India, the density of rural population forms a mosaic of patches of varying density as in the Bundelkhand uplands (Fig. 2).

The pattern of the distribution of rural population of India reflects very closely the influence of physiographic features, and each of the major physiographic divisions has a distinctive pattern of the distribution of rural settlements.

Consequently, further analysis pertains in turn to the Himalayas (Fig. 3), North Eastern Ranges, Great Plains (Fig. 4), Deccan Plateau (Fig. 5 and 6), Coastal Plains — East and West, and the Islands.

Types of settlements network in each region and subregion reflect not only the peculiarities of the natural environment but also the type of economy.

Summary by *Leszek Kosinski*

FERDINANDO GRIBAUDI
Uniwersytet w Turynie

Tendencje jednoczące w rozwoju współczesnej geografii

Integrating tendencies in the development of contemporary geography

Zarys treści. Autor, profesor geografii na Uniwersytecie w Turynie oraz wiceprzewodniczący Międzynarodowej Unii Geograficznej, poddaje dyskusji tendencje występujące we współczesnej geografii. Podnosi przy tym znaczenie, jakie mają dla jej rozwoju, a zwłaszcza rozwoju geografii ogólnej, teorii geografii oraz dla jej jedności, badania z zakresu geografii stosowanej, jak również materiały dostarczane przez geografię regionalną.

1. W geografii, podobnie jak w wielu innych dziedzinach nauki, w miarę rozszerzania się zakresu badań coraz większe stają się jej wewnętrzne zróżnicowanie, powstają coraz nowe dziedziny badań. Z tego punktu widzenia byłoby pożyteczne porównać dawniejsze wykazy wydanych w ciągu roku pozycji *Biographie Géographique Internationale* z najnowszymi ich zestawieniami. W obliczu tego procesu ekspansji i specjalizacji wielu z nas poczyna zastanawiać się, jakie mogą być tego skutki dla jedności geografii jako nauki — jedności zresztą nie całkowicie oczywistej i dyskusyjnej.

W istocie, geografia jako nauka odziedziczyła ów swoisty dualizm, który był w niej wyraźny od najdawniejszych czasów, w postaci współistnienia, a niekiedy przewagi bądź kierunku przyrodniczego, bądź człowieka (anthropic), jak też podobnie niejednostajnej, przewagi na przemian metody ogólnej lub systematycznej i metody regionalnej, chorograficznej lub opisowej.

Jest faktem dobrze znanym, że skutkiem przeciwstawienia się O. P e s c h l a, F. R i c h t h o f e n a i A. P e n c k a antropocentrycznym i teleologicznym koncepcjom K. R i t t e r a nastąpił w Niemczech długi okres przewagi geografii fizycznej i że następnie wybitny wpływ F. R a t z l a, J. B r u n h e s ' a, C. V a l l a u x i P. V i d a l de la B l a c h e ' a na myśl geograficzną pod koniec ubiegłego i na początku bieżącego stulecia doprowadził do przywrócenia człowiekowi jego roli jako przedmiotu badań i elementu geografii.

Rozkwit monografii regionalnych, na skutek potężnego wpływu, jaki wywarł przykład V i d a l de la B l a c h e ' a, stworzenie pojęć „Chorologische Auffassung” i „Landeskunde” przez A. H e t t n e r a, rozpowszechnienie — zwłaszcza dzięki pracom S. P a s s a r g e ' a — koncepcji „kraj-obrazu geograficznego” można porównać do słupów betonowych wbudowywanych począwszy od czterdziestu lat w gmachach nowoczesnej geografii i zabezpieczających trwałość jej konstrukcji nośnej.

Świadomie czy nieświadomie prowadzimy nadal naszą pracę w ramach wspomnianych wyżej kierunków metodologicznych. Innymi słowy, nadal odczuwamy, że geografia wiele zyskała — i może jeszcze więcej zyskać — przez zastosowanie myśli przewodnich, które w żywiłowej harmonii zmierzają do zrozumienia i wyjaśnienia naukowego integralnych prawd rzeczywistości ziemskiej, takich jak „kraj” lub „krajobraz”. Wiemy, że w dziedzinie wykrywania i organicznego badania tych prawd geografia ma swoje własne pole badań, po którym z trudnością mogą posuwać się za nią inne gałęzie nauki. Jednakże zdajemy sobie również sprawę z tego, że satysfakcję pochodzącą z ponownie odkrytej harmonii wiedzy geograficznej o konkretnej jedności krajów i krajobrazów zatruwają, jak przedtem, poważne powody do wątpliwości i niepokoju.

Czy nie zachodzi mianowicie taka ewentualność, że żarliwe i płodne poświęcanie zbyt wielkiej uwagi studiom regionalnym naraziło na szwank jasność poglądów na zagadnienia ogólne, badanie powiązań ogólnych? W rzeczywistości ani studium regionu, ani krajobrazu nie wyczerpuje wszystkich punktów widzenia, z których geografia może badać związki zachodzące między różnymi faktami na Ziemi. Jest to jeszcze bardziej prawdziwe wówczas, gdy — jak to wielu czyniło i czyni obecnie — zadowalamy się materialnymi aspektami krajobrazu, zaniebując w ten sposób zjawiska i powiązania, mające znaczenie geograficzne, mimo że nie występują one realnie w istniejących przedmiotach.

Zapewne całościowość pojęć kraj i krajobraz nie powinna była doprowadzić do rozdzielenia tego, co połączyły Przyroda i praca ludzka. W praktyce jednak nastąpiło zróżnicowanie między pojęciem „Naturlandschaft” i „Kulturlandschaft”, skutkiem czego nawet w geografii regionalnej wprowadzono oczywisty w geografii ogólnej dwoisty podział, na część fizyczną i człowieka.

Napotykały tu znów na dawny dualizm treści. Fakt, że — jak dalej zobaczymy — miał on ostatnio poważnych zwolenników, w połączeniu z rozmnożeniem się różnych dziedzin badawczych i ich nazw, może zrodzić wrażenie, iż potrzeba jedności geografii stoi dziś pod znakiem zapytania z powodu tendencji rozpraszających. Przegląd dzisiejszego świata badań geograficznych — choćby niepełny — przekonał mnie jednak o czymś wręcz przeciwnym, mianowicie o istnieniu sił działających na rzecz rozszerzenia i wzmocnienia wspólnej platformy, na której wznosi się majestatyczny i złożony gmach nowoczesnej geografii.

Siły te oczywiście należy wyróżnić i ocenić ich skuteczność w ramach istniejących prądów we współczesnej myśli geograficznej. Taki właśnie cel postawiłem przed sobą.

2. „Podział nauk i problemy każdej z nich nie mają charakteru arbitralnego, lecz wynikają z potrzeb właściwych dla każdej epoki, ze stanu wiedzy i kierunków badawczych każdej dziedziny nauki” — tymi słowami zaczyna A. Hettner swoją podstawową pracę. Jeżeli jest to prawdziwe w odniesieniu do wielu gałęzi nauk, jest to tym bardziej prawdziwe w stosunku do geografii, której sfera działania pokrywa się ze światem, do którego Ludzkość stale się przystosowywała w nieustannym wysiłku zdobywania, przystosowania i użytkowania.

Jest faktem dobrze znanym, że od czasu swych najdawniejszych początków w starożytnym Egipcie geografia obszernie i wyraźnie informowała zarówno o wyobrażeniach kosmogonicznych rozmaitych szkół kapłańskich, jak też o potrzebach technicznych i rządowych, wynikających

z prowadzenia gospodarki opartej na wezbraniach Nilu. W późniejszych czasach to związanie geografii z praktycznymi potrzebami, z wiedzą i możliwościami każdej epoki zostało nie tylko potwierdzone, lecz prawie zawsze musi być uważane za przyczynę rozwoju i powstawania nowych dziedzin badań geografii.

Według E. Wisotzkiego, w XVII i XVIII stuleciu zachęty utilitarne akceptowane przez większość geografów utrudniały postęp naukowy w geografii. Gdy zaś została ona wreszcie oparta na podstawach teoretycznych stworzonych bezinteresownie przez A. Humboldta i Rittera, uzyskując silną i naukowo sprawdzalną strukturę i metodologię, zacięte dyskusje nad zasadami ujawniły istnienie niebezpiecznych napięć wewnętrznych, które naraziły na szwank jednolitą przyszłość geografii. Wspomniałem już krótko o następujących po sobie wahanach z okresową przewagą tendencji przyrodniczych i człowieczych oraz regionalnych i systematycznych.

Dwie katastrofalne wojny światowe z następującymi po nich ogromnymi przemianami natury politycznej, gospodarczej i społecznej nie mogły nie wywrzeć wpływu na kierunki rozwojowe geografii. Trzeba było odbudowywać ogromne zniszczenia, przygotowywać nowe przestrzenie i większe zasoby dla mas ludzkich wciąż rosnących liczbowo, o wciąż wzrastających potrzebach. Wielu geografów (spośród tych, którzy w większym stopniu poczuli się do solidarności narodowej i ogólnoludzkiej) zdało sobie sprawę, że ich dziedzina z natury swej jest najbardziej odpowiednia dla wykorzystania jako podstawa naukowa dla różnych programów interwencyjnych, i wychodząc z zasady potrzeby rozumnej kontroli otoczenia i warunków, oddało swoją wiedzę i umiejętności służbie dla wspólnej sprawy odbudowy obecnych i oceny przyszłych możliwości.

Jakkolwiek mogłoby się to wydać dziwne, ujawnienie potrzeby racjonalnego wykorzystania zasobów naturalnych i ich bardziej równomiernej podziału nastąpiło w dużej mierze dzięki uznaniu znaczenia i rozwojowi geografii fizycznej. W obecnym stanie rzeczy jednak to, co się zdarzyło, nie jest bynajmniej dziwne i znajduje swe logiczne wyjaśnienie w podstawowym znaczeniu, jakie mają treść i metody geografii-fizycznej dla organizacji jakiegokolwiek obszaru Ziemi. Przed opracowaniem planów działania na jakimkolwiek obszarze — zwłaszcza, jeśli nie jest on dostatecznie poznany — jest rzeczą absolutnie niezbędną rozpoznać jego naturalne ukształtowanie, gdyż jest całkowicie do przewidzenia, że musi ono warunkować wprowadzenie zmian planowanych z różnego punktu widzenia.

Z drugiej strony zjawiska i warunki fizyczne są nadal skarbcem, który zawiera bogactwa surowcowe i dobra konsumpcyjne, od których użytkowania, przetworzenia lub sprzedaży zależy użycie siły roboczej, wzrost dochodów i właściwsze rozmieszczenie dobrobytu. Dlatego zwłaszcza w nowych państwach obszarów podzwrotnikowych oraz w krajach socjalistycznych nastąpił niezwykle wzrost zainteresowania i pozycji klimatologii, gleboznawstwa, a zwłaszcza geomorfologii, gdy stwierdzono, że te dziedziny nauki mogą być wykorzystane dla wykrycia nowych źródeł energii, nowych surowców, a przynajmniej dla ułatwienia rozwiązania palących problemów natury higienicznej, zdrowotnej, demograficznej, produkcyjnej lub komunikacyjnej. Typowy jest tu przykład Brazylii, zaś z punktu widzenia praktycznego wywyższenia geografii fizycznej dla

celów rządzenia krajem najlepszy przykład, ośmielę się powiedzieć, stanowi Chińska Republika Ludowa.

Tylko prorok mógłby powiedzieć, co stałoby się z geografią, jeśli by okoliczności zewnętrzne, o których wspomniałem wyżej, nie podziały jak potężny bodziec na prace badawcze w dziedzinie geografii fizycznej, podnosząc jej znaczenie dla gospodarki, polityki i życia społecznego. Być może (ale jest to tylko moje osobiste przypuszczenie), geografia fizyczna nie tylko nie uzyskałaby tego znaczenia, jakie uzyskała później, ale nadto musiałaby ulec wobec metodologii i techniki, nie mających nic wspólnego z prawdziwą istotą geografii. Pewne jest natomiast, że uznanie korzyści, jakie można wyciągnąć z badań geografów fizycznych dla właściwego wykorzystania przestrzeni i zasobów światowych, zhumanizowało tę przyrodniczą gałąź geografii. Nauka ta została wyrwana z izolacji, która mogła przekształcić się w separację, i stała się bliższa celom wielu geografów pragnących gorąco, aby ich badania mogły ułatwić rozwiązywanie problemów o znaczeniu życiowym dla ich własnego kraju i całej ludzkości.

Nie trzeba podkreślać, że wspólnota zainteresowań praktycznych, jaka powstała w rezultacie wyżej wspomnianych faktów pomiędzy geografiami fizyczną a człowieczą — lub lepiej między geografiami fizyczną a ekonomiczną — może przekształcić się we wzmocnienie więzów, które tworzyły i wciąż tworzą jednolitą naukę geografii. Było rzeczą naturalną, że w krajach, w których doceniano zarówno fizyczne, jak i społeczne uwarunkowanie aspektów geograficznych w oparciu o z góry określoną i bardziej ogólną zbieżność interesów gospodarczych, również zbieżność obu działów tradycyjnej geografii stała się bardziej ścisła, o cechach bardziej określonych.

W teoretycznej i praktycznej organizacji geografii radzieckiej geografia fizyczna i ekonomiczna użyte zostały jako kompendium wiedzy geograficznej o przyrodzie i człowieku, po bratersku podzielonej na dwie części. Co prawda, ze strony Szkoły Leningradzkiej miała miejsce poważna próba (być może podyktowana materialistyczną dialektyką marksistowską) narzucenia zasady, że dwoistość w tej dziedzinie nauki jest podstawowa i niemożliwa do przewyciężenia, ale prawdą jest również, że W. A n u c z i n, wyrażając poglądy swoich kolegów moskiewskich, podtrzymał i nadal podtrzymuje koncepcję geografii jako nauki zintegrowanej.

W krajach Europy Wschodniej, bardziej z powodu czynników zewnętrznych niż ze względu na wzorowanie się na modelu radzieckim, koncentrowano również uwagę wokół dwóch wielkich gałęzi — geografii fizycznej i ekonomicznej, jednakże były one zawsze teoretycznie i organizacyjnie łączone na konferencjach geografów. W czasie jednej z tych konferencji, Węgier G. M a r k o s, jeden ze współczesnych teoretyków geografii, po przeprowadzeniu wnikliwej analizy swych ostatnich badań, wyraził przekonanie, że nadszedł czas dla ściślejszego powiązania obu działów geografii. W istocie stanowią one bowiem jedność dialektyczną, chociaż nie monolityczną. Są one silnie nawzajem związane, a jednocześnie całkowicie różnią się od wszystkich innych nauk, gdyż ich zadania i metody polegają na badaniu konkretnie istniejących i złożonych całości przestrzennych zjawisk na powierzchni Ziemi oraz praw rządzących ich ewolucją.

Następny krok naprzód w kierunku bliższego powiązania geografii fi-

zycznej i ekonomicznej uczynił J. M e s z a r o s, wychodząc z założenia, że badania w dziedzinie geografii ekonomicznej nie mogą być oddzielone od wpływu geografii fizycznej, tak samo jak ta ostatnia dziedzina sprzeniewierzyłaby się własnym celom, gdyby nie badała skutków, jakie może mieć dla niej określona organizacja społeczeństwa. Istotnie, geografia fizyczna nie może istnieć bez Człowieka, zaś geografia ekonomiczna — bez Przyrody. Ponieważ jednakże ani geografia fizyczna ani gospodarcza nie uwzględniają stosunków zachodzących między otoczeniem fizycznogeograficznym a terytorialnym rozmieszczeniem sił wytwórczych, należy stworzyć nową naukę, która mogłaby nosić nazwę „geografii fizycznej produkcji przekształcania przyrody”.

Jak już kilkakrotnie powtarzałem, dążność do wspomnianej zbieżności jest podyktowana głównie użytecznością niektórych aspektów geografii fizycznej w ramach dążeń i potrzeb dzisiejszego świata. Nie chciałbym jednak przez to powiedzieć, że geografia fizyczna ma zrezygnować ze swej godności jako niezależnej nauki, by stać się „instrumentum regni”. W ramach naszej dziedziny istnieje natomiast kierunek działalności naukowej, który czyni zadość wspomnianym dążeniom i potrzebom, ale który dotyczy całości geografii i stawia wyraźnie cele praktyczne. Mam na myśli geografię s t o s o w a n ą.

Nie chcę powracać do problemu geografii stosowanej jako nowego działu geografii lub nowej funkcji geografii tradycyjnej. Chodzi o to, aby rozważyć, w jakich działach geografii można dostrzec możliwości i korzyści zastosowań. Pamiętając to, co powiedziałem na temat szczególnej oceny badań w dziedzinie geografii fizycznej, łatwo jest zrozumieć, dlaczego wśród rozmaitych prac badawczych z zakresu geografii stosowanej największy rozwój osiągnęła geografia fizyczna, a zwłaszcza geomorfologia. W tej właśnie dziedzinie wśród komisji Międzynarodowej Unii Geograficznej istnieje specjalnie powołana komisja dla spraw geomorfologii stosowanej.

Ale geografia stosowana, daleka od rozważania jedynie przyrodniczych aspektów tła, na którym jest powołana do działania, może również objąć w razie potrzeby wszystkie jego składniki, zarówno fizyczne, jak i człowiecze. Dowodzi tego na przykład przedmiot badań z zakresu geografii stosowanej, jakie prowadził Instytut Geografii Uniwersytetu w Strasburgu (posiada on obecnie bardzo aktywny i przedsiębiorczy ośrodek geografii stosowanej) w krajach Afryki Zachodniej na życzenie tamtejszych czynników oficjalnych. Instytut prowadził prace geomorfologiczne dla potrzeb systemów wodnych oraz poszukiwań górniczych, jak również wykonał ważną pracę badawczą w dziedzinie geografii transportu w Senegal, Sudan i na Wybrzeżu Kości Słoniowej, badania dotyczące czterech przykładowych skupisk ludzkich w dolinie dolnego Senegalu i nad upadkiem rybołówstwa przybrzeżnego na Wybrzeżu Kości Słoniowej. Niewielki tom opublikowany ostatnio przez Narodowy Komitet Geograficzny Belgii w jeszcze większym stopniu pozwala stwierdzić tożsamość horyzontów geografii stosowanej oraz kształtujących szerokie ramy geografii ogólnej. W obecnym stanie rzeczy przechodzi się od geomorfologii do hydrografii, klimatologii, gleboznawstwa, geografii zaludnienia, geografii rozmaitych działalności gospodarczych, kończąc na geografii transportu i geografii miast.

Możemy więc mieć zupełną pewność, że geografia stosowana rozszerzając wachlarz geografii, nie staje się czynnikiem rozpraszającym naszą

dziedzinę, lecz przeciwnie, jest czynnikiem jednoczącym. Jest ona czynnikiem jednoczącym również ze względu na cel końcowy ukazany przez Phlipponeau, z wyjątkiem części tego zakresu wspólnych zainteresowań materialnie użytecznych, którym poświęciłem większość tego wykładu. Wskazując na to, że obecnie celem badań stosowanych z zakresu geografii fizycznej jest poprawa warunków bytowych człowieka, Phlipponneau wysuwa tezę, iż cel ten ustanawia więź z innymi gałęziami geografii, przyczyniając się w ten sposób do utrzymania jedności, zagrożonej przez szereg prac badawczych z zakresu tzw. czystej nauki.

Jest jednak jeszcze jeden — według mnie najważniejszy — powód tego, że geografia stosowana przyczynia się raczej do jedności geografii, niż działa przeciw niej. Prace badawcze z zakresu geografii stosowanej znajdują dziś najszersze zastosowanie w planowaniu przestrzennym oraz w studiach nad regionalizacją ekonomiczną. Specyficznym wkładem geografów w opracowywanie tych planów i studiów jest jego syntetyczny punkt widzenia dający możliwość wyróżnienia więzów powstałych w wyniku przestrzennego współistnienia zjawisk fizycznych i ludzkich w ich całości na danym terytorium. Z tego wyłania się dla geografii logiczna możliwość przyjęcia funkcji koordynacyjnej we wspomnianych badaniach; dla geografów wynika stąd zadanie podjęcia większego wysiłku w kierunku łączenia w jedną całość różnych, nawet sprzecznych elementów, co pozwala przezwyciężać niekorzystne zjawiska wynikające z nadmiernej specjalizacji oraz pogłębiać wiedzę o podstawowo jednolitej strukturze geografii.

Z drugiej strony bardzo niewielu geografów, niezależnie od swego stosunku do określonych kierunków myślenia, otwarcie odmawia uznania tego, że nasza nauka posiada podstawową jedność treści. Jest we Włoszech geograf, który robi wszystko, aby podważyć monistyczną koncepcję geografii, najpierw podtrzymując pogląd o jej trójdzielności, a następnie odrzucając tę koncepcję i sprowadzając geografię do rodzaju przestrzennej socjologii lub historii.

Jeszcze bardziej niebezpieczną i przebiegłą mogłaby stać się próba wprowadzenia do geografii dawnej filozoficznej antytezy „Przyroda — Człowiek”, związanej z przestarzałym już dylematem „determinizm czy posybilizm”. Jednak przy dokładniejszym zbadaniu tych zastrzeżeń uwidacznia się podstawowe nieporozumienie, które trapi wielu geografów uważających, że otoczenie geograficzne ma charakter głównie fizyczny. Jest to dalekie od prawdy. Jak słusznie zauważył Hartshorne, tego rodzaju nieporozumienie nie powinno mieć miejsca w nauce geografii, która zawiera również aspekty ludzkie.

W tym momencie, tj. kiedy zaczynamy rozważać sprawę dwoistości systematycznej, zgodnie z którą geografia ogólna i regionalna splatają się nie zlewając się jednak ze sobą, można by zastanowić się, czy zastosowania geografii, które Amerykanie nazywają „Public Service” nie czynią badań geograficznych zbyt „praktycznymi”, czy nie czynią ich również zbyt „regionalnymi” skutkiem hamowania lub zwalniania tempa ich organizowania się w kierunku bardziej bezinteresownych i szerszych poglądów.

Gdy zadajemy w tej sprawie pytanie największym specjalistom w dziedzinie teoretycznej i praktycznej geografii stosowanej, często otrzymujemy tę samą odpowiedź. Mówią nam na przykład, że jeśli geografia ze swymi zastosowaniami służy życiu, życie z natury rzeczy służy roz-

wojowi, powiększaniu wiedzy i doskonaleniu geografii. Geografia stosowana oznacza zastosowanie wiedzy, metody i samej istoty geografii dla stawiania i rozwiązywania zagadnień praktycznych; doświadczenia geografii stosowanej pozwalają rozszerzać, popierać i korygować rozważania i uogólnienia teoretyczne, systematykę, a nawet nazewnictwo geograficzne dzięki nieporównanie bardziej udowodnionym i interesującym przykładom.

Z drugiej strony geografia stosowana nie zarzuca naukowego podejścia, a jej metody nie różnią się od metod używanych w nauce czystej. Ponadto pozwala ona na przeprowadzanie doświadczeń, których nie można by dokonać inną drogą. Hipoteza wysunięta dla zbadania przez geografę stosowaną może być potwierdzona lub obalona przez fakty wynikające z powziętych decyzji, podczas gdy teorie wyjaśniające, hipotezy geografii klasycznej zamkniętej w swej wieży z kości słoniowej, nigdy nie są potwierdzone faktami.

Do tego należy dodać, że problematyka geografii stosowanej, pociągająca za sobą poszukiwania nowych rozwiązań, dodaje bodźca naszym metodom badawczym (które zawsze muszą być uaktualniane). Dzięki różnym subwencjom i stałej pomocy finansowej zwiększają one nasze środki materialne i rozszerzają zakres badań i prowadząc do badania problemów, które w innym wypadku pozostałyby nieznane, przyczyniają się do rozszerzania zakresu naszej pracy.

Dla powiązania tych badań z celami geografii ogólnej najważniejsza jest — moim zdaniem — wielka ilość nowych faktów różnego typu i pochodzenia (stanowiących oczywiście przedmiot zainteresowania geografii), które badania lokalne lub regionalne stawiają do dyspozycji geografii ogólnej, zwiększając w ten sposób co dzień ilość bezpośrednio użytecznej wiedzy.

To są zasadnicze sposoby wiedzy, które, uwolnione od elementów przypadkowych i wzajemnie porównywalne ze sobą, mogą być umieszczone w ramach ogólnych przedmiotów badań geografii, dając przez to pewniejszą i szerszą podstawę do badania skomplikowanej sieci stosunków, którą powiązana jest całość prawd o Ziemi. Można by nawet pójść tak daleko, by twierdzić, że istnieje ruch solidarności (choć nie zawsze świadomy i dobrowolny), dzięki któremu geografia regionalna i stosowana wydają się realizować wymagania geografii ogólnej i pomagają w jej trudnym rozwoju. Osiąga się to nie tylko, jak widzieliśmy, przez „dostarczanie” materiałów do badań, ale również przez porządkowanie ich w układy o znaczeniu teoretycznym i praktycznym.

Jest to szczególnie wyraźnie dostrzegalne w wypadku badań regionalnych z zakresu geografii rolnictwa — dziedziny, w której wciąż zwiększającej się liczbie opracowań ilustrującej typy rolnictwa towarzyszy wzrastające zainteresowanie dla bardziej syntetycznego traktowania tej gałęzi geografii. Jednakże dla uzyskania doskonalszych syntez trzeba by wyeliminować lub przynajmniej zmniejszyć wielką różnorodność kryteriów, przy pomocy których określa się typy rolnictwa w różnych krajach. Trzeba dodać, że w tej dziedzinie istnieje już tendencja do uzgodnienia metodologii.

Po tym, co powiedzieliśmy wyżej, nie byłoby trudne wyróżnienie innych dziedzin geografii, w których można odczuwać potrzebę grupowa-

nia przy zastosowaniu upraszczających i uogólniających wskazań typologicznych wszystkich sposobów, zgodnie z ich cechami lokalnymi. Na przykład są już widoczne poważne rezultaty tego wysiłku koordynującego w dziedzinie geografii miast i geografii przemysłu. W każdym razie uważam rosnącą tendencję do ustalania typów za dowód niezaprzeczalnego znaczenia geografii ogólnej, odsuwanej nieraz na plan dalszy przez usprawiedliwiony entuzjazm dla analizy krajobrazu lub regionu.

Z tego punktu widzenia należy stwierdzić, że we Francji — kraju typowych monografii regionalnych — już M. Sorre zauważył w końcu spadek znaczenia geografii regionalnej. Jest to zjawisko przywracające zachwianą równowagę i wzmacniające harmonię ilościową — zakłóconą jeśli nie w teorii, to w każdym razie w praktyce; mamy tu do czynienia z ożywioną tendencją do syntez ogólnych w kierunku ogólnego porządkowania rzeczywistości na powierzchni Ziemi lub niektórych jej części. Obok Sorre'a, którego *Les Fondements...* są dobrze znane, w tym samym kierunku pracował Blanchard w dziedzinie geografii przemysłu, Faucher nakreślił zarysy geografii rolnictwa, Demangeon rozwinął badania nad zamieszkałymi obszarami wiejskimi, Pardé przeprowadził obszerne porównania rzek, Deffontaines stworzył geografie wierzeń religijnych. Za nimi poszli: George — ze swymi obszernymi panoramami wsi, miast i ludności świata oraz podręcznikami z dziedziny geografii ekonomicznej ogólnej; Derrouau — któremu zawdzięczamy śmiałe szerokie obrazy zjawisk geomorfologicznych i ludzkich; Birot, nadał nowoczesny układ ogólnej geografii fizycznej; Beaujeu-Garnier, godna podziwu ze względu na znajomość wielkich problemów geodemografii świata i życia miejskiego, Clozier, który namalował wielki obraz geograficznych aspektów transportu. Wykaz ten można przedłużyć o szereg innych prac o charakterze ogólnym, jak prace Cholley'a, Chabota, Tricarta, Gottmanna oraz G. i P. Veyretów.

Drogę, jaką dzisiejsza geografia zdaje się kroczyć w kierunku osiągnięcia bardziej organicznej podstawy wspólnych celów, ułatwia atmosfera zrozumienia i współpracy, o której nie mogę tu mówić z dostateczną szczegółowością. Niemniej jednak, jako dowód współpracy mogę przytoczyć fakt, że w czasie ostatniego Międzynarodowego Kongresu Geograficznego w Londynie, ICA (Międzynarodowe Stowarzyszenie Kartograficzne) zwróciło się do Międzynarodowej Unii Geograficznej z prośbą (którą uwzględniono) o afiliację. Jest to widoczny rezultat nie tylko szczególnego uznania dla pracy geografów, lecz również i przede wszystkim konsekwencja nowych zadań i nowych technik, jakie stosuje geografia w celu dotrzymania kroku ogólnemu postępowi nauki i sprostania problemom, przed którymi stoi dziś ludzkość. I wreszcie chciałbym dodać, że przez szersze i bardziej doskonałe zastosowanie kartografii, geografia może stać się nauką bardziej indywidualną, o specyficznych środkach wyrażania i sprawdzania.

W tym miejscu chciałbym zakończyć rozważania powtórzeniem jednego z licznych twierdzeń o wyższej jedności geografii, które znalazłem, gromadząc dokumentację do artykułu, chociaż wiemy, że opinie — jakkolwiek godne szacunku — nie wystarczają dla kierowania biegiem wydarzeń. Z tego punktu widzenia twierdzenia przytoczone niżej mogą mieć jedynie ograniczoną wartość jako świadectwo przedstawionej wyżej

ewolucji zachodzącej w pojęciach. Wydaje mi się jednak, że powinienem zacytować dwie opinie spośród wielu, jakie otrzymałem.

Pierwsza, wyrażona przez geografa jugosłowiańskiego, jest interesująca ze względu na zawartą w niej odpowiedź na jedyny poważny zarzut, podtrzymujący specyficzną dwoistą naturę geografii, a stawiany przez geografów radzieckich. Pokawałkowanie geografii według V. D j u r i c i a prowadzi do jej dezintegracji. Podział geografii na fizyczną i ekonomiczną jest pierwszym krokiem na tej drodze. Podział ten jest niezgodny z rzeczywistością i stanowi przeciwieństwo „zasadniczej jedności Człowieka i Przyrody” broniącej przez Karola Marksa. To właśnie geografia jako taka musi ustanawiać kontakt między Przyrodą a Społeczeństwem, gdyż cel ten ustaliły życie i prawda obiektywna. W trakcie ewolucji, jaką przechodzą nauki, następuje ich rozgałęzienie, różnicowanie i usamodzielnianie się. Niemniej, równoległe z tym procesem przebiega inny, przeciwstawny, zmierzający do syntezy, zbieżności i wiązania się wyspecjalizowanych działów geografii w różne kombinacje. W ten sposób nieustannie wzrasta znaczenie poszczególnych działów wiedzy, wśród nich i geografii. Geografia może tylko wówczas utrzymać swój prestiż jako odrębna nauka, gdy jest nauką zbierającą, syntetyczną i złożoną.

Inna opinia, wyrażona przez mego szwajcarskiego kolegę, jeszcze bardziej wiąże istotę geografii z jej jednoczącymi czynnikami. Geografia — jak ostatnio powiedział E. E g l i — stała się nauką bardziej dojrzałą od czasu, odkąd potrafi lepiej organizować zbieranie materiałów z wyspecjalizowanych gałęzi wiedzy, będących częścią systemu Świat — Ludzkość. W ten sposób geografia współdziała w pokonywaniu dysharmonii. Otwiera to przed nią przyszłość pokrywającą się z tym, czego pragnęli Goethe i Leonardo da Vinci. Wynika to z faktu, że jej siła i misja w dziedzinie nauczania i nauki noszą wspólne miano: Jedność. Często nazywano to jej przeznaczeniem. W obecnej sytuacji jest to jej powołaniem i naszym korzystnym losem.

ФЕРДИНАНДО ГРИБАУДИ

ОБЪЕДИНЯЮЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ СОВРЕМЕННОЙ ГЕОГРАФИИ

Автор, профессор географии в Турине и заместитель председателя Международного географического союза, ставит под дискуссию современные тенденции в географии и подчеркивает какое значение для ее развития, в особенности для общей географии и ее теории, а также для единства географии, имеют исследования в области прикладной географии и материалы собранные региональной географией.

Пер. Б. Миховского

FERDINANDO GRIBAUDI

INTEGRATING TENDENCIES IN THE DEVELOPMENT OF CONTEMPORARY GEOGRAPHY

The author, geography professor in Turin and Vice Chairman of the International Geographical Union, brings up for discussion modern tendencies in geo-

graphy, raising the importance of investigations of applied geography as well as the materials provided by regional geography which they have for the development of geography in general and for the general geography and the theory of geography in particular.

Translated by *Antoni Waśk*

IWAN ZACHARIEW
Komisja Badań Sił Wytwórczych
Bułgarskiej Akademii Nauk

Regionalizacja ekonomiczna w Bułgarskiej Republice Ludowej

Economic regionalization in the Bulgarian People's Republic

Z a r y s t r e ś c i. Autor opisuje wykonane w BRL przez różne instytucje naukowe i przeprowadzone w 3 etapach badania systemu regionów ekonomicznych. Wyróżniono 3 regiony: Zachodni, Północno-Wschodni i Południowo-Wschodni. W przyszłości dokonany podział na regiony znajdzie zastosowanie praktyczne, przyczyniając się do poprawy polityki organizacji sił wytwórczych i rozwoju produkcji materialnej.

W dążeniu do osiągnięcia możliwie najwyższych efektów produkcyjnych przy minimalnych nakładach pracy i środków, na bazie stałego przyspieszania postępu naukowo-technicznego i zwiększania wydajności pracy społecznej, nieodzowne staje się naukowe oświetlenie szeregu ważnych zagadnień, dotyczących tworzenia i doskonalenia optymalnej struktury i optymalnych proporcji produkcji materialnej, rozwoju najbardziej efektywnych, w warunkach kraju, gałęzi gospodarki narodowej, doskonalenia techniki i technologii procesów produkcyjnych, wykorzystania zasobów surowcowych, opałowych i innych, racjonalizacji przestrzennego rozmieszczenia sił wytwórczych oraz kompleksowego rozwoju regionów ekonomicznych Bułgarskiej Republiki Ludowej.

Ostatnie dwa zagadnienia są ściśle ze sobą powiązane, tworzą dialektyczną jedność. Zmiany w terytorialnym rozmieszczeniu sił wytwórczych prowadzą do zmian w stopniu rozwoju gospodarki regionów ekonomicznych, do zmian ich struktury, specjalizacji i miejsca, które one zajmują w ogólnym systemie regionów ekonomicznych naszego kraju, a także do zmian wewnątrzregionalnych i międzyregionalnych związków produkcyjnych.

Zagadnienia terytorialnego rozmieszczenia sił wytwórczych można z powodzeniem rozwiązać tylko przy założeniu naukowo uzasadnionego i obiektywnie istniejącego systemu regionów ekonomicznych. Regiony ekonomiczne powstają i rozwijają się pod wpływem terytorialnego podziału pracy, będącego jedną z form społecznego podziału pracy. Proporcjonalny i kompleksowy rozwój gospodarki narodowej, prawidłowe wykorzystanie bogactw naturalnych i zasobów siły roboczej regionów ekonomicznych gwarantują optymalne rozwiązanie problemu terytorialnego rozmieszczenia sił wytwórczych. Socjalistyczne stosunki wytwórcze umożliwiają stworzenie planowej i ekonomicznie efektywnej specjalizacji regionów ekonomicznych. Wynika z tego, że kompleksowy rozwój

regionów stanowi materialną podstawę doskonalenia i rozwoju specjalizacji. Produkcja materialna regionu, uwarunkowana przez jego kompleksowy rozwój, stanowi terytorialno-produkcyjny kompleks regionu, w którym między poszczególnymi gałęziami wytwórczości istnieją ścisłe związki produkcyjno-funkcjonalne. Tę jedność wzajemnie powiązanych gałęzi wytwórczości charakteryzuje określony zasięg przestrzenny — region ekonomiczny.

Kompleks terytorialno-produkcyjny regionu ekonomicznego stanowi jednolitą całość, odróżniającą go od innych określonym poziomem specjalizacji, przy którym optymalnie wykorzystuje się wszystkie bogactwa naturalne, środki trwałe i zasoby siły roboczej oraz zabezpiecza się najbardziej efektywne wykonanie funkcji produkcyjnych regionów ekonomicznych jako terytorialno-produkcyjnych ogniw gospodarki narodowej.

W konsekwencji, region ekonomiczny przedstawia sobą całokształt wzajemnie powiązanych połączeń sił wytwórczych, wewnątrz systemów wytwórczych, charakteryzujących się ścisłymi i różnorodnymi związkami. Wszelka zmiana komponentów lub poszczególnych procesów systemu wpływa na komponenty lub procesy systemu wytwórczego regionu jako całości. Dlatego całkowite rozwiązanie problemów optymalnego rozwoju poszczególnych gałęzi gospodarki narodowej lub ugrupowań przemysłowych może być urzeczywistnione jedynie na bazie zabezpieczenia optymalnego rozwoju regionu. Optymalny rozwój poszczególnych regionów ekonomicznych można osiągnąć przez rozwiązanie zagadnień dotyczących zabezpieczenia optymalnego rozwoju całego systemu regionów ekonomicznych kraju.

W celu zaspokojenia potrzeb planowania przestrzennego i wykrycia w naszej gospodarce narodowej regionów ekonomicznych, instytuty ekonomiczne i inne organizacje zgodnie z decyzją Rady Ministrów przeprowadziły, pod kierownictwem Bułgarskiej Akademii Nauk, szeroko zakrojoną pracę naukowo-badawczą, skierowaną na ustalenie istniejących i znajdujących się w procesie kształtowania się regionów ekonomicznych. Badaniami objęto różne gałęzie naszej gospodarki narodowej: rozwój i rozmieszczenie przedsiębiorstw przemysłowych, rolnictwo, transport, warunki naturalne itd. Analiza materiału faktycznego i badania terenowe pozwoliły poznać uformowaną w naszym kraju przestrzenną strukturę przemysłu, rolnictwa i innych gałęzi, a także specjalizację produkcyjną poszczególnych ugrupowań przemysłowych, jak również powstałe na tej bazie złożone produkcyjne i funkcjonalne powiązania i stosunki wzajemne. Prace naukowo-badawcze przeprowadzono w trzech etapach.

W pierwszym etapie badano rozwój i rozmieszczenie sił wytwórczych i spowodowane w toku przeobrażeń zmiany w przestrzennej koncentracji produkcji w okresie lat 1939—1960. W tym celu zebrano i opracowano dane o stanie bazy energetycznej i surowcowej w skali całej gospodarki narodowej, o rozwoju przemysłu według gałęzi, jego rozmieszczeniu, o stanie rolnictwa i jego przestrzennym zróżnicowaniu, o stanie transportu itd.

W drugim etapie przedsięwzięto badania porównawcze produkcji w przekroju administracyjno-terytorialnym. W tym celu badano koncentrację produkcji przemysłowej i rolniczej, a także czynniki, które określały przebieg tych procesów w gospodarce narodowej. W szczególności badano ekonomiczną istotę różnych kompleksów przestrzennych w rol-

nictwie i ich rolę w gospodarce narodowej. Analizowano, w przekroju planu narodowego i planów regionalnych, bilanse materiałowe i bilanse siły roboczej. Badano, w oparciu o dane dotyczące przewozów kolejowych głównych grup towarów i tablice bilansowe przepływów towarowych, związki ekonomiczne poszczególnych przedsiębiorstw przemysłowych poszczególnych kompleksów. Badano również niektóre zagadnienia gospodarki wodnej, jej rejonizację, perspektywy rozwoju produkcji energii elektrycznej i inne zagadnienia.

Badania rozmieszczenia głównych gałęzi przemysłu sprowadzały się do badania struktury przestrzennej i specjalizacji produkcji oraz związków produkcyjnych, powstałych na bazie kooperacji przedsiębiorstw i wykorzystania zasobów surowcowych. Badanie struktury przestrzennej przemysłu prowadzone było w oparciu o trzy wskaźniki: podstawowe zasoby produkcyjne, siła robocza i produkcja przemysłowa.

Przede wszystkim określono rozmieszczenie poszczególnych gałęzi przemysłu i rolnictwa, ich koncentrację i specjalizacje oraz związki produkcyjne zachodzące między przedsiębiorstwami i gałęziami. Na tej podstawie wyznaczono uformowane lub znajdujące się w procesie formowania gałęziowe regiony przemysłu i rejony specjalizacji produkcji rolniczosci poszczególnych gałęzi przemysłu i rolnictwa. Pozwoliło to, zamieszcznie poszczególnych gęzi przemysłu i rolnictwa. Pozwoliło to, mając na względzie potrzebę usunięcia niektórych niewłaściwości w wytworzonej strukturze gospodarki narodowej, ustalić regiony najbardziej dogodnie dla nowego budownictwa. Dane o gałęziowych regionach przemysłu, o regionalnej specjalizacji rolnictwa i związkach produkcyjnych danego terytorium, wykorzystywano do określenia specjalizacji i wyznaczenia granic regionów ekonomicznych i ich ekonomicznych kompleksów.

W dalszym etapie określono koncentrację przestrzenną przemysłu i dano charakterystykę ekonomiczną ugrupowań przemysłowych istniejących w naszej gospodarce narodowej. Uwzględniając charakter głównych gałęzi gospodarki, ugrupowań przemysłowych, stopień koncentracji produkcji i ukształtowane wewnątrz ugrupowań związki — ugrupowania przemysłowe podzielono na trzy grupy: ogniska, jądra, ugrupowania.

W toku klasyfikacji przestrzennych ugrupowań przemysłu uwzględniono główne wskaźniki ilościowe poszczególnych gałęzi przemysłu — liczbę zatrudnionych, wartość środków trwałych, wielkość produkcji oraz istniejące między poszczególnymi przedsiębiorstwami związki produkcyjne, stopień ich specjalizacji i kooperacji produkcyjnej oraz wpływ, jaki one wywierają na sąsiednie regiony. Analiza związków produkcyjno-ekonomicznych istniejących między poszczególnymi ugrupowaniami produkcyjnymi wykazała, że najbardziej trwałe i intensywne związki istnieją pomiędzy bliskimi ugrupowaniami przemysłu. W oparciu o powiązania ekonomiczno-produkcyjne, wynikające ze specjalizacji wytwórczej ugrupowań przemysłowych, z ogólnych zasobów naturalnych i energetycznych, z przebiegu szlaków transportowych, poszczególne ugrupowania przemysłowe łączą się w przemysłowo-produkcyjne kompleksy czyli regiony ekonomiczne.

W trzecim etapie badania określono ogólne regiony ekonomiczne istniejące na obszarze naszego kraju. Określono stopień ich specjalizacji i rozwoju kompleksowego oraz główne tendencje ich perspektywicznego rozwoju. Osiągnięto to przez uogólnienie, sprawdzenie i zesta-

wienie wszystkich materiałów i analiz, wykonanych w pierwszych dwóch etapach badania naukowego.

Specjalizacja produkcyjna regionów ekonomicznych, będąca główną cechą ich treści ekonomicznej, zależy od tych gałęzi gospodarki, które mają największy udział w całokształcie gospodarki narodowej i zaspokajają w najwyższym stopniu potrzeby ogólnokrajowe. Należy zaznaczyć, że specjalizacja produkcyjna regionów ekonomicznych w zakresie niektórych gałęzi nie pokrywa się ze strukturą gałęziową tych samych regionów.

Stwierdzono również, że regiony ekonomiczne specjalizują się w więcej niż jednej gałęzi wytwórczości. Poszczególne regiony ekonomiczne różnią się między sobą nie tylko specjalizacją produkcyjną, lecz także stopniem rozwoju sił wytwórczych i koncentracją produkcji i tym samym oddziałują na stopień kompleksowości gospodarki narodowej.

Granice poszczególnych regionów ekonomicznych zostały określone głównie w oparciu o informacje statystyczne o ciężeniach ekonomicznych, o specjalizacji produkcyjnej i przewozach, w oparciu o bilanse materiałowe i warunki geograficzne, a także w oparciu o analizę wpływów tradycji historycznych i innych czynników społeczno-politycznych. Okręgi należące do poszczególnych regionów są wzajemnie powiązane w procesie produkcji i spożycia. Przy ustalaniu granic regionów ekonomicznych uwzględniano intensywność ciężenia ekonomicznego poszczególnych obszarów do głównych ugrupowań przemysłowych. Na tej podstawie wykryto w naszej gospodarce narodowej trzy przestrzenno-gospodarcze kompleksy i określono stopień ich specjalizacji i rozwoju kompleksowego. Ze względu na znaczenie ekonomiczne, stopień specjalizacji, koncentracji i kompleksowości, a także ze względu na możliwości, jakie stwarzają w dziedzinie planowania i zarządzania gospodarką w przekroju terytorialnym, kompleksy mają charakter regionów ekonomicznych.

Wydzielone w naszym kraju regiony ekonomiczne są wielkimi kompleksami produkcyjnymi, obejmującymi grupy sąsiadujących jednostek administracyjno-gospodarczych — okręgów. Regiony te różnią się dostatecznie dużą w skali kraju produkcją, zasobami naturalnymi i zasobami siły roboczej, co stanowi przesłankę stosunkowo niezależnego, ale w żadnym przypadku nie zamkniętego rozwoju ekonomicznego tych regionów. Podstawę regionalnych przestrzenno-produkcyjnych kompleksów w poszczególnych regionach ekonomicznych stanowią gałęzie, od których zależy specjalizacja, możliwość kooperowania i dalszy kompleksowy rozwój regionów.

W wymienionych trzech regionach ekonomicznych ujawnia się specyfika różnych części terytorium kraju, jeżeli chodzi o rozwój i rozmieszczenie sił wytwórczych. Tę specyfikę regionów należy uwzględniać przy planowaniu i zarządzaniu gospodarką narodową. Regiony umożliwiają postawienie planowania na bardziej trwałych podstawach naukowych, a w szczególności przejście do planowania gospodarki narodowej w przekroju terytorialnym.

Stosując kompleksowe planowanie przestrzenne zapewni się bardziej prawidłowe rozmieszczenie sił wytwórczych i na tej podstawie osiągnie się oszczędność nakładów inwestycyjnych i wyeliminowanie dalekich i nieracjonalnych przewozów. W obrębie regionów i ich kompleksów pro-

dukcyjnych istnieją możliwości szerszej kooperacji we wszystkich gałęziach przemysłu i wytworzenia wzajemnie powiązanego systemu gałęzi znajdujących się na danym terytorium.

Określenie regionów stanowi jedynie pierwszy krok do wykrycia obiektywnie uformowanych przestrzenno-gospodarczych kompleksów gospodarki narodowej. Dalsze badania pozwolą uściślić efekty stosowania regionalizacji ekonomicznej. Mając na względzie prawo planowego, proporcjonalnego rozwoju wysiłki będą skierowane na zapewnienie dalszej specjalizacji oraz na zapewnienie kompleksowego i harmonijnego rozwoju określonych regionów. Do jakościowej i ilościowej oceny i do rozwoju perspektywicznego będą wykorzystywane bardziej doskonałe metody matematyczne, opierające się na stosowaniu maszyn elektronicznych. Pozwoli to udoskonalić metody planowania perspektywicznego i bieżącego, będącego jednym z czynników przyspieszenia rozwoju gospodarki narodowej.

Celem regionalizacji ekonomicznej jest nie tylko wykrycie istniejących w gospodarce narodowej przestrzenno-produkcyjnych kompleksów, lecz także wskazanie perspektyw ich dalszego rozwoju z uwzględnieniem potrzeby opanowania nowych bogactw naturalnych, utworzenia nowych środków transportu, zastosowania nowej techniki itd. W konsekwencji, podstawowym zadaniem regionalizacji ekonomicznej jest służba w charakterze środka realizacji planowej organizacji przestrzennej sił wytwórczych. Przy pomocy regionalizacji ekonomicznej można zrealizować naukowo uzasadnione i ekonomicznie efektywne planowanie perspektywiczne, można oddziaływać na formowanie przestrzennych kompleksów produkcyjnych. Aby zrealizować ten cel, w toku dalszych prac naukowo-badawczych w zakresie regionalizacji ekonomicznej należy rozwiązać następujące zadania:

1. wyznaczyć racjonalne i wysoko efektywne powiązania gałęzi produkcji materialnej oraz racjonalną strukturę przemysłu, rolnictwa i ugrupowań przemysłowych przez wykorzystanie najnowszych osiągnięć nauki i techniki oraz metod organizacji pracy;

2. udoskonalić strukturę gałęziową regionów i ich ugrupowań przemysłowych przez bardziej dokładne i pogłębione badanie problemów specjalizacji i kooperacji przemysłu, pełne wykorzystanie zasobów siły roboczej, zasobów surowców i paliwa oraz maksymalnej racjonalizacji związków produkcyjnych.

Niedostatki i dysproporcje w strukturze gałęziowej gospodarki narodowej, w strukturze przemysłu i rolnictwa regionu ekonomicznego i jego poszczególnych komponentów, niedostatki w systemie powiązań produkcyjnych prowadzą do wielkiego marnotrawstwa środków materialnych i finansowych, marnotrawstwa pracy i w konsekwencji wpływają na obniżenie tempa rozwoju produkcji.

Wielkie zmiany w strukturze gospodarki narodowej i poszczególnych regionów ekonomicznych związane są z burzliwym rozwojem i powstaniem nowych, w warunkach naszego kraju, gałęzi produkcji — budowy maszyn, chemii i innych, co przyczynia się do rozszerzenia związków międzygałęziowych i przestrzenno-produkcyjnych. W związku z tym pojawia się problem zabezpieczenia optymalnej pracy transportu, tj. utworzenia optymalnie powiązanego systemu transportowego, opartego na doskonałej technicznie sieci połączeń transportowych i systemie potoków ładunków. Przy tym system transportowy danego regionu powinien odpowiadać jego specyfice i strukturze.

Kompleksowy rozwój regionów ekonomicznych i racjonalne rozmieszczenie sił wytwórczych jest również ściśle powiązane z problemem efektywnego wykorzystania zasobów siły roboczej zarówno w poszczególnych gałęziach gospodarki narodowej, jak i w regionach ekonomicznych w ciągu całego roku.

Zabezpieczenie potężnego wzrostu produkcji w naszym kraju i stopniowe doskonalenie jej struktury wiąże się z dalszym doskonaleniem wykorzystania zasobów surowcowych i zabezpieczeniem wysokiej efektywności ekonomicznej przy ich przetwarzaniu.

Racjonalne wykorzystanie wszystkich użytecznych surowców powinno prowadzić do zmniejszenia nakładów pracy i środków na jednostkę produkcji. Nowa technika pozwala nie tylko szerzej wykorzystywać znane już rodzaje surowców, lecz również wprowadzać do przetwórstwa nowe rodzaje, wykrywać nowe pożyteczne właściwości różnych zasobów naturalnych.

Tworzenie optymalnej struktury gałęziowej gospodarki poszczególnych regionów ekonomicznych, ich ugrupowań przemysłowych wiąże się z rozwiązaniem problemów kompleksowego i optymalnego zaspokojenia zapotrzebowania na wodę wszystkich gałęzi gospodarki narodowej, a także ochrony i odnowienia zasobów wodnych w poszczególnych regionach kraju. Jednym z ważniejszych zadań w tym zakresie jest sporządzanie bilansów wodnych, odgrywających wielką rolę przy rozwiązywaniu zagadnień rozwoju perspektywicznego poszczególnych gałęzi gospodarki narodowej.

Następujący w szybkim tempie wzrost produkcji społecznej i jej automatyzacja, stosowanie na szeroką skalę rachunku ekonomicznego w dziedzinie produkcji i jej organizacji wymagają doskonalenia kierowania gospodarką narodową. Należy tu podkreślić, że w tym względzie szczególną uwagę należy zwrócić na uzgodnienie planowania gałęziowego i przestrzennego oraz na kierowanie gospodarką narodową jako całością, na podnoszenie poziomu kierownictwa we wszystkich gałęziach gospodarki narodowej i w regionach ekonomicznych, na uzgadnianie między różnymi resortami i organizacjami wszelkich problemów związanych z kierowaniem i planowaniem. Główna uwaga powinna być skierowana na zapewnienie najbardziej racjonalnego wykorzystania wszystkich istniejących bogactw naturalnych, zasobów materiałowych i zasobów siły roboczej, występujących w poszczególnych regionach.

W celu rozwiązania tych zadań opracowuje się perspektywiczny program prac naukowo-badawczych. Realizacja tego programu pozwoli na sporządzenie naukowo uzasadnionego schematu rozmieszczenia sił wytwórczych i kompleksowego rozwoju i specjalizacji regionów ekonomicznych w Bułgarskiej Republice Ludowej w latach 1975—1980.

Sporządzenie naukowo uzasadnionego schematu rozmieszczenia sił wytwórczych powinno wyprzedzać opracowanie planu perspektywicznego rozwoju gospodarki narodowej na lata 1970, 1975 i 1980. Wynika z tego, że schemat ten powinien stanowić dokument wyprzedzający plan, który to dokument uzasadnia naukowo rozmieszczenie sił wytwórczych i kompleksowy rozwój oraz specjalizację regionów ekonomicznych.

Tylko przez racjonalne rozmieszczenie sił wytwórczych można zwiększyć efektywność produkcji społecznej, i na tej podstawie podnieść poziom życia naszego narodu. Racjonalne rozmieszczenie sił wytwórczych przyczynia się do: zwiększenia efektywności inwestycji, zwiększenia wy-

dajności pracy, obniżenia bieżących wydatków na surowce, paliwo, energię elektryczną, transport itd., zabezpiecza zatrudnienie ludności we wszystkich regionach kraju.

W ciągu najbliższych lat nasze wysiłki będą skierowane na rozwiązanie tych problemów; będzie to drugi etap naszej pracy naukowej w dziedzinie regionalizacji ekonomicznej kraju.

Тłумачылі: *Witold Kusiński*

ИВАН ЗАХАРЕВ

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ В БОЛГАРСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Одним из главных вопросов современной экономики социалистических стран — это правильное экономическое районирование, которое должно служить рационализации и оптимализации всех отраслей народного хозяйства.

По мнению автора экономические районы объективно существуют, а таким районом он считает территориально-производственный комплекс, являющийся целостностью, отличающейся от других районов уровнем специализации, оптимальным, в данных условиях, использованием всех природных богатств, материальных ресурсов и резервов рабочей силы.

С целью ознакомления с образовавшейся в Болгарской Народной Республике системой экономических районов, различные научные организации под руководством БАН провели в широком масштабе ряд научно исследовательских работ. Эти работы были проведены в трех этапах. В первом — подверглось исследованию общее развитие производительных сил и степень их концентрации, в масштабе всей страны, в 1939 и 1960 гг. Во втором этапе были проведены сравнительные исследования производства различных отраслей народного хозяйства в административно-территориальном обзоре. В третьем этапе были установлены экономические районы существующие в БНР.

Границы экономических районов были проведены на основании сведений о экономическом тяготении и специализации производства, а также на базе материального баланса и на основании анализа влияний исторических традиций и т.п.

В результате этих исследований было выделено три экономических района — западный, северо-восточный и юго-восточный. Эти районы отличаются достаточно большим производством, материальными ресурсами и резервами рабочей силы. Эти факторы являются предпосылкой для относительно независимого, но не замкнутого, экономического развития каждого из них.

В выделенных районах выявляется специфика различных частей страны, которую необходимо учитывать (должна стать предпосылкой) при планировании развития экономики и при изменениях в размещении производительных сил. Это вытекает из предпосылки, это экономическое районирование является не только исследованием актуального состояния экономики, но также средством рационализации планированной организации производительных сил и комплексного развития материального производства.

Пер. Б. Миховского

IVAN ZACHARIEV

ECONOMIC REGIONALIZATION IN THE BULGARIAN PEOPLE'S REPUBLIC

The basic problem to be solved by the present economy in socialist countries is a correct economic regionalization which will enable to secure a well-balanced optimal production in all the branches of the national economy.

On the assumption of its objective existence the author defines the economic region, as a territorial and productive complex which forms a homogenous entity, and is differentiated one from another by the degree of specialization (optimal under existing conditions), by the utilization of its natural resources, material wealth and available man-power.

Large-scale studies of the existing system of economic regions in the Bulgarian People's Republic were undertaken under the leadership of the Bulgarian Academy of Sciences by various scientific institutions. The work included three stages. The general development of productive forces and the degree of their concentration in the whole country were investigated in the first stage. In the second, the production in various branches of national economy was compared in its administrative and territorial cross-sections. Finally, the economic regions existing in the Bulgarian People's Republic were marked off.

Boundaries of economic regions were marked out upon information concerning economic gravitation, specialization of production, material balances, and upon an analysis of the influences of historical tradition, etc.

Three economic regions were differentiated as a result of this work, i.e. Western, North-Eastern and South-Eastern. They differ one from another in the scope of their production, material wealth and available man-power, those factors being an evidence of their relatively independent, although not yet finished economic development.

The specific character of various parts of the country, revealed in the differentiated regions, should be taken into account in all plans for the development of the economy and changes in the distribution of productive forces. This is the result of the assumption that economic regionalization is not only a study of the existing economy but also a means to achieve a better planned organization of productive forces and to secure a complex development of material production.

Translated by *Halina Dzierzanowska*

MÁRTON PÉCSI, GYÖRGY ENYEDI
Instytut Badań Geograficznych
Węgierskiej Akademii Nauk

Stan nauk geograficznych na Węgrzech

The state of geographical sciences in Hungary

Zarys treści. Autorzy przedstawiają na tle rozwoju geografii węgierskiej w ostatnim dziesięcioleciu główne kierunki badań geograficznych na Węgrzech. Omawiają kolejno kartowanie geomorfologiczne i erozji gleb, studia nad gospodarką wodną, regionalizację fizycznogeograficzną, badania nad rozmieszczeniem ludności i siły roboczej, typologię osadnictwa miejskiego i wiejskiego, typologię rolnictwa i użytkowania ziemi oraz badania struktury przestrzennej gospodarki kraju i regionalizację ekonomiczną. Rozwijające się w ostatnich latach kontakty międzynarodowe pozwalają na lepsze powiązanie z głównymi nurtami nauki światowej.

Zarys organizacji badań i nauczania geografii

W ciągu ostatnich dziesięciu lat nastąpił szybki i znaczny rozwój nauk geograficznych na Węgrzech. Wprawdzie przed II wojną światową kilku przedstawicieli tej dyscypliny było znanych również i poza granicami kraju, ale geografia jako całość rozwijała się wówczas nierównomiernie. W niektórych jej specjalizacjach uzyskiwano znaczne rezultaty, natomiast inne — w ogóle jeszcze nie istniały. Geografia fizyczna ograniczała się do geomorfologii (badania morfologii tarasów, zjawisk krasowych, piasków wydmych i form lessowych), geografia przemysłu nie istniała wcale, natomiast geografia osadnictwa i geografia rolnictwa były już stosunkowo rozwinięte. Należy tu jeszcze dodać, że w pewnych przypadkach rezultaty przeprowadzanych badań nie wносиły do nauki nic nowego. Przyczyną takiego stanu były w pewnym stopniu niedociągnięcia organizacyjne.

Badania geograficzne na Węgrzech przed wojną prowadzili głównie profesorowie uniwersytetów i ich asystenci, zatrudnieni w instytutach geograficznych uniwersytetów w Budapeszcie, Debreczynie i Szegedzie, jak również w Wyższej Szkole Nauk Ekonomicznych w Budapeszcie. Poza wyżej wymienionymi nielicznymi zresztą ekipami badawczymi, kilku geografów — pracowników Narodowego Instytutu Geologicznego i Instytutu Meteorologicznego — prowadziło również prace badawcze o charakterze geograficznym. Prace te wykazywały brak wspólnej koncepcji i jednolitego kierunku. Geografowie z różnych katedr uniwersyteckich pracowali nad zagadnieniami wchodzącymi w zakres ich osobistych zainteresowań. Publikacje naukowe mogły być jedynie zamieszczane w cza-

sopismie Węgierskiego Towarzystwa Geograficznego („Biuletyn Geograficzny” — „Földrajzi Közlemények”).

II wojna światowa jeszcze zmniejszyła i tak dotychczas niewielki stan liczbowy naukowców, a Węgierskie Towarzystwo Geograficzne nie działało jeszcze pięć lat po zakończeniu wojny. Z kolei geografia ekonomiczna musiała teraz podjąć badania zupełnie nowych stosunków gospodarczych, co pociągnęło za sobą również i konieczność opracowania nowych metod. W tych warunkach stało się zrozumiałe, jak trudno było ożywić nauki geograficzne po II wojnie światowej. Był to okres poszukiwań i wyboru kierunków rozwoju, a właściwa ewolucja rozpoczęła się dopiero w latach pięćdziesiątych.

Przeprowadzona w 1949 r. reorganizacja Węgierskiej Akademii Nauk wprowadziła zasadnicze zmiany w węgierskim życiu naukowym. Opiekę nad badaniami naukowymi oraz obowiązek ich popierania powierzono Akademii. Utworzono instytuty badawcze otwierające możliwości działalności naukowej w różnych dziedzinach wiedzy.

Jeśli chodzi o badania geograficzne, to uzyskały one zupełnie nowe możliwości rozwoju dzięki utworzeniu w 1952 r. Instytutu Badań Geograficznych Węgierskiej Akademii Nauk; od tej pory Instytut ten stał się najważniejszym w kraju ośrodkiem nauk geograficznych. Pracownikiem naukowym Instytutu powierzono wyłącznie zadania naukowe. Aktualny stan liczbowy personelu Instytutu wynosi: 22 pracowników naukowych oraz 25 pracowników zatrudnionych w innym charakterze (techników, bibliotekarzy itp.). Instytut wydaje liczne publikacje naukowe z zakresu geografii fizycznej i ekonomicznej, jak również publikacje o charakterze dokumentacyjnym. Program badań obejmuje przede wszystkim prace typu syntetycznego z zakresu geografii fizycznej i ekonomicznej Węgier, oraz opracowania monografii regionalnych. Dla wykonania swoich podstawowych zadań Instytut współpracuje z geografami z uniwersyteckich instytutów geograficznych oraz z innymi instytutów naukowych.

Niektóre wyniki wyżej wymienionych badań mogą być bezpośrednio wykorzystane w planowaniu technicznym lub gospodarczym: na specjalne zlecenie Instytut podejmuje się również prowadzenia badań dla celów praktycznych. Najważniejsze z prac obecnie prowadzonych przez Instytut są następujące:

Geografia fizyczna:

kartowanie geomorfologiczne oraz erozji gleb, studia geograficzne nad gospodarką wodną kraju, prace nad syntezą kompleksową różnych regionów fizycznogeograficznych.

Geografia ekonomiczna:

rozmieszczenie geograficzne ludności i bilans regionalny siły roboczej, typologia osadnictwa miejskiego i wiejskiego, geograficzna typologia rolnictwa i użytkowania ziemi, kompleksowe studia nad różnymi regionami ekonomicznymi. Jeśli chodzi o geografie regionalną krajów zagranicznych, to została ona wprowadzona do programu badań dopiero w 1964 r.

Przy Węgierskiej Akademii Nauk istnieje Komisja Geografii. Jest ona organizacją kluczową dla koordynacji działalności naukowej róż-

nych instytucji geograficznych w celu uniknięcia równoległego prowadzenia tych samych badań i rozpraszania wysiłków.

Jest rzeczą zrozumiałą, że instytuty geograficzne różnych uniwersytetów (w Budapeszcie, Debreczynie, Szegedzie) prowadzą również prace badawcze, lecz ich zakres jest bardziej ograniczony w porównaniu z działalnością Instytutu Akademii. Należy również zaznaczyć, że podstawowym zadaniem uniwersytetów jest kształcenie nauczycieli geografii dla szkolnictwa średniego. Studia nauczycieli geografii trwają lat pięć, a ich drugą specjalnością jest biologia i matematyka (w Debreczynie mogą oni wybrać również historię). Pod koniec piątego roku studiów studenci przedstawiają swoje prace dyplomowe, a po ich przyjęciu — zdają egzamin dyplomowy. Zatrudnienie młodych absolwentów zapewnia Ministerstwo Oświaty. Ilość absolwentów geografii w trzech uniwersytetach wynosi od 150 do 200 osób rocznie.

W Wyższej Szkole Nauk Ekonomicznych im. Karola Marksa w Budapeszcie istnieje wydział geografii ekonomicznej, kształcący ekonomistów wyspecjalizowanych w zakresie geografii. Absolwenci tego wydziału są przeważnie zatrudniani jako specjaliści w dziedzinie geografii stosowanej — w organach planowania regionalnego.

Kształcenie nauczycieli geografii dla starszych klas szkół podstawowych¹ odbywa się w wyższych szkołach pedagogicznych (w Peczu, Szegedzie, Egerze i Nyiregyháza) i trwa cztery lata.

Założone w 1872 r. Węgierskie Towarzystwo Geograficzne rozwija poważną działalność, popularyzując wśród nauczycieli nowe zdobycze naukowe i zachęcając ich do działalności naukowej. Działalność Towarzystwa, liczącego około 800 członków, umożliwiają z jednej strony wpływy ze składek członkowskich, z drugiej zaś — coroczne subwencje, przyznawane przez Węgierską Akademię Nauk. Kontakty międzynarodowe Towarzystwa mają swoją tradycję i są rozległe. Z okazji 90-tej rocznicy swego istnienia Węgierskie Towarzystwo Geograficzne zorganizowało we wrześniu 1962 r. międzynarodową konferencję geograficzną.

Węgierskie Towarzystwo Geograficzne prowadzi swoją działalność przede wszystkim przez rozmaite sekcje. Jest obecnie pięć sekcji w Budapeszcie (geografia fizyczna, geografia ekonomiczna, metodyka nauczania, kartografia i speleologia) oraz sześć w innych miastach (Miskolc, Győr, Szeged, Gyula, Pecs i Debreczyn). Towarzystwo zwołuje co roku walne zgromadzenie, które odbywa się za każdym razem w innym regionie kraju.

W ten sposób zorganizowane walne zgromadzenia Węgierskiego Towarzystwa Geograficznego są okazją do poznania danego regionu drogą wygłaszania odczytów i organizowania wycieczek. W zjazdach uczestniczy przeciętnie 400 osób. Towarzystwo organizuje też szereg wycieczek naukowych krajowych i zagranicznych.

Bodźcem dla działalności naukowej członków są organizowane co roku przez Węgierskie Towarzystwo Geograficzne otwarte konkursy na pewne określone tematy. Laureaci tych konkursów zapraszani są do udziału w pracach naukowych instytutów geograficznych, co przyczynia się do powiększenia kadry geografów.

¹ Szkoła podstawowa, w której nauka trwa 8 lat, jest obowiązkowa. Okres nauki w szkołach średnich oraz zawodowych wynosi 4 lata.

Różne organizacje geograficzne na Węgrzech stwarzają możliwości publikowania prac naukowych w następujących wydawnictwach:

Wydawnictwa Instytutu Geografii Węgierskiej Akademii Nauk:

1. „Przegląd Geograficzny” (Földrajzi Értésítő) — ukazuje się od 1951 r. Jest to kwartalnik naukowy, zamieszczający wyniki badań i opracowania metodologiczne oraz dyskusje wraz ze streszczeniami w językach obcych.

2. „Prace Geograficzne” („Földrajzi Tanulmányok”) — ukazują się od 1963 r. Jest to seria wydawnicza obejmująca tomy w języku węgierskim (szczegółowe wyniki przeprowadzonych badań) oraz tomy w języku angielskim (streszczenia przeznaczone dla geografów zagranicznych).

3. „Dokumentacja Fizycznogeograficzna” i „Dokumentacja Ekonomicznogeograficzna” („Természeti földrajzi Dokumentáció” i „Gazdasági földrajzi Dokumentáció”) — ukazujące się od 1961 r. Zawiera ona tłumaczone na język węgierski prace, ukazujące się w zagranicznych czasopismach geograficznych (teksty pełne lub ich streszczenia), zestawione w oddzielnych tomach według tematów.

4. „Sprawozdania z posiedzeń Instytutu Geografii” („FKCs vitaülései”) ukazują się od 1963 r. Jest to wydawnictwo powielone, które zamieszcza wystąpienia prezentujące nowe koncepcje lub nowe metody naukowe w celu ożywienia dyskusji zainteresowanych specjalistów.

5. „Monografie Geograficzne” („Földrajzi Monográfiák”) — ukazują się od 1955 r. Jest to wydawnictwo seryjne. Do chwili obecnej ukazało się siedem tomów tego wydawnictwa (po 25 do 30 arkuszy wydawniczych każdy). Zadaniem tego wydawnictwa jest szczegółowa analiza poszczególnych regionów fizycznogeograficznych oraz różnych stref gospodarczych Węgier.

Węgierskie Towarzystwo Geograficzne publikuje od 1875 r. „Biuletyn Geograficzny” (Földrajzi Közlemények). Jest to kwartalnik naukowy, przeznaczony przede wszystkim dla prac o charakterze podsumowań oraz ostatecznych wyników badań naukowych. Poza tym bardzo popularny jest wydawany corocznie przez Węgierskie Towarzystwo Geograficzne „Almanach Geograficzny”.

Państwo wydatnie popiera badania naukowe i wydawnictwa. Tej właśnie pomocy ze strony państwa należy przede wszystkim zawdzięczać szybki i znaczny rozwój działalności naukowej. Niestety, wielka odrębność języka węgierskiego powoduje, że wyniki naszych badań są mało znane naszym kolegom z zagranicy. Jednakże w ostatnich latach nastąpiła korzystna zmiana również i w tej dziedzinie.

Należy ponadto zaznaczyć, że w ramach roczników uniwersytetów w Budapeszcie, w Szegedzie i Debreczynie są również publikowane zeszyty zatytułowane „Acta Geographica”.

Geografowie węgierscy są zapraszani do uczestniczenia w rozwiązywaniu problemów, nurtujących geografów we wszystkich krajach, a mianowicie: rozgraniczenie geografii i nauk społecznych, pojęcie geografii stosowanej, geografii ekonomicznej itd. Oprócz tych zagadnień wspólnych — istnieje naturalnie wiele problemów specjalnych, wynikających ze specyfiki rozwoju geografii węgierskiej i z sytuacji społeczno-gospodarczej kraju. Rozwiązywanie tych problemów następuje zawsze w oparciu o rzeczową dyskusję zarówno na temat metod, jak i koncepcji, i nie ma poglądów, które byłyby przez wszystkich zaakceptowane. Wyrażone przez nas opinie powstały w Instytucie Geografii Węgierskiej Akademii Nauk i mogą być uważane za pogląd większości.

Przedmiot, metody oraz najważniejsze wyniki współczesnych badań z zakresu geografii fizycznej

Studia monograficzne regionów i ocena regionów geograficznych

W ramach długofalowego planu rozwoju nauk geograficznych na Węgrzech geografowie fizyczni podjęli się kolejnego opracowywania monografii fizycznogeograficznych poszczególnych regionów Węgier. Na podstawie tych monografii projektowane jest opracowanie monografii syntetycznej regionów fizycznogeograficznych kraju.

Pierwszym zagadnieniem, jakim się zajęto przystępując w 1951 r. do prac objętych planem, było sprecyzowanie podstawowych założeń metod badań. W tym celu przedyskutowano najważniejsze problemy nauk geograficznych. W toku tych dyskusji przyjęto, że geografia fizyczna pracuje w oparciu o założenia i metodologię nauk o charakterze społecznym. Jednocześnie nie został jeszcze należycie wyjaśniony wzajemny stosunek geografii fizycznej i geografii ekonomicznej, i to zarówno jeśli chodzi o założenia zasadnicze, jak i z punktu widzenia praktyki naukowej. Problem więzów, które łączą te dwie specjalności ze sobą oraz z innymi specjalnościami pokrewnymi — jeśli chodzi o przedmiot i metody — jest dziś nadal stawiany. Doświadczenia badawcze i rozwiązania wymagań życia praktycznego ostatnich dziesięciu lat przynosiły coraz więcej punktów oparcia (patrz dalej).

Pracami syntetycznymi dotyczącymi regionów fizycznogeograficznych Węgier kierowali i prowadzili je geografowie z Instytutu Geografii Węgierskiej Akademii Nauk oraz instytutów geograficznych uniwersytetów, zawsze jednak na podstawie poprzednio ustalonego podziału zadań. Ponieważ geografowie fizyczni interesowali się przede wszystkim geomorfologią i hydrografią — analiza kompleksowa fizycznogeograficzna poszczególnych regionów wymagała współpracy innych wyspecjalizowanych geografów, pracujących w instytutach: meteorologicznym, botanicznym, gleboznawczym itd.

Opracowywane zespołowo monografie regionalne (np.: monografia Budapesztu i jego okolic, monografia Mezőföld), w których poszczególne zagadnienia zostały opracowane przez wyspecjalizowanych geografów — mimo troskliwej redakcji — są nieco encyklopedyczne. Odnosi się to — w mniejszym lub większym stopniu — również do monografii regionalnych, których rozdziały poświęcone rzeźbie, klimatowi, hydrografii itd. zostały opracowane przez tego samego geografa (Mátra, Börzsöny, Nyírség).

W ciągu ostatniego dziesięciolecia węgierscy geografowie fizyczni objęli swoimi badaniami cały obszar kraju w skali mezo- i mikroregionalnej. Ponieważ opublikowanie tych dużych prac badawczych wymaga jeszcze wielu lat — konieczne stało się wydanie, na podstawie dotychczas zrealizowanych syntez — monografii podsumowującej geografii fizyczną poszczególnych regionów naturalnych Węgier. Prace nad wydaniem tej monografii są w toku. Nad jej przygotowaniem współpracowali wszyscy geografowie fizyczni biorący udział w poszczególnych badaniach, w tym również i specjaliści z instytucji niegeograficznych. Redakcję wyżej omówionej monografii powierzono geografom fizycznym z Instytutu Geografii Węgierskiej Akademii Nauk. Jest rzeczą oczywistą i było to już jasne podczas ustalania tematyki pracy (w 1960 r.), że różne

rozdziały monografii opracowanej przez licznych autorów będą — wbrew wysiłkom — studiami dość niezależnymi. W celu zapewnienia powiązania ze sobą poszczególnych elementów środowiska geograficznego i ich kompleksową ocenę w danym regionie z korzyścią dla naszej dyscypliny i dla praktyki, współautor niniejszego opracowania zaproponował dodatkowe wprowadzenie rozdziałów z oceną fizycznogeograficzną poszczególnych regionów.

Należy zaznaczyć, że podstawy metodologiczne zasad oceny fizycznogeograficznej regionu oraz ich podstawowe zadania nie były wtedy jeszcze ustalone.

Geografowie fizyczni z Instytutu Geografii Węgierskiej Akademii Nauk, zapraszając do współpracy specjalistów z innych instytutów ustalili zestaw podstawowych problemów oraz podstawy metodyczne; co więcej — opracowali na podstawie pewnych szczegółowych rozdziałów (omawiających rzeźbę, klimat, gleby itd.) regionalną ocenę fizycznogeograficzną wielkich form terenu kraju.

Ocena regionu fizycznogeograficznego ujmuje syntetycznie w formie kompleksowej — przy pełnej znajomości poszczególnych czynników fizycznogeograficznych regionu — dyspozycje naturalne, oddziaływujące w sposób korzystny lub niekorzystny na gospodarkę danego regionu, jako jego warunki potencjalne. Ocena fizycznogeograficzna warunków naturalnych nabiera cech nowej dyscypliny geograficznej i obejmuje metody oraz wyniki analitycznych opracowań regionalnych, jak również wykorzystuje rezultaty regionalnych analiz encyklopedycznych (niemiecka: *Landschaftsökologie*; rosyjskie: *landszaftowiedienie*).

Dotychczas osiągnięte rezultaty wstępne oraz związane z nimi dyskusje wskazują, że jest to właśnie ten kierunek, który umożliwił bezpośrednio wykorzystanie praktyczne wyników badań fizycznogeograficznych. Równocześnie geograf fizyczny jest zmuszony w czasie pracy — w związku z różnorodnością badań naukowych i ich zaawansowaną specjalizacją — do szczegółowej oceny wyników i powiązań dyscyplin pokrewnych. Posiadanie tych danych pozwala wykryć powiązania wyższego rzędu, co w rezultacie przyczynia się znacznie do rozwoju geografii fizycznej i pokrewnych jej dyscyplin. Jest również rzeczą oczywistą, że wprowadzenie tych tendencji zmienia równocześnie znacznie wymagania w zakresie kształcenia geografów, tak studentów, jak i stypendystów naukowych. W rezultacie geografowie przygotowani do zajmowania się oceną fizycznogeograficzną i posiadający doświadczenie mogliby być zatrudnieni nie tylko w geograficznych instytutach badawczych i na uniwersytetach, lecz również w krajowych regionalnych i departamentalnych biurach studiów. Jednakże rozszerzenie tej nowej dziedziny zatrudnienia geografów jest w ścisłym związku z przyszłym powodzeniem naszej pracy w tym nowym kierunku.

Tendencje w badaniach geomorfologicznych

Geografowie fizyczni pracujący w instytutach geograficznych, w trakcie szczegółowej analizy stosunków geomorfologicznych i hydromorfologicznych, osiągnęli dużo nowych wyników, zwłaszcza w dziedzinie badań o znacznych tradycjach, jak: erozja rzeczna, deflacja, less, morfologia krasu, morfologia tarasów. Związani z wyżej wyliczonymi tematami,

stykają się oni ostatnio coraz częściej z takimi problemami, jak: miara roli geomorfologicznej i akumulacyjnej osadów powstałych w wyniku plejstoceńskich procesów peryglacialnych na Węgrzech oraz zagadnienie klimatycznych warunków morfologicznych lub też: rola współczesnych ruchów tektonicznych w kształtowaniu zrównań trzeciorzędowych, podnóży gór z końca pliocenu (pedymentów). Podawanie wyników tych badań przekroczyłoby zakres niniejszego opracowania, zainteresowanych odsyłamy do pracy Martona Peci zatytułowanej *Ten years of Physiographical Researches in Hungary*, która ukazała się w Budapeszcie w 1964 r. w wydawnictwie Akademii Nauk.

Powyższe wyliczenie grup problemów nie jest kompletne, pozwala jednak zorientować się, że badania geomorfologiczne na Węgrzech mają bardzo szeroki zakres, zaś u naukowców zwraca uwagę daleko posunięta specjalizacja. Należy tu jeszcze dodać, że przez długi czas dominowała w badaniach geomorfologicznych na Węgrzech tendencja do zbyt szczegółowego ujęcia paleogeomorfologicznego.

Głównym zadaniem niektórych geomorfologów podczas badań regionów fizycznogeograficznych było szczegółowe opracowanie paleogeomorfologiczne.

Miało to miejsce np. w dziedzinie hydrogeografii, gdzie przede wszystkim uprawiana była paleohydrografia.

W okresie ostatnich 15 lat — w toku przeprowadzania wyżej wyszczególnionych badań — wyrosło nowe pokolenie geografów fizycznych. Nie tylko jednak wzrosła znacznie liczba badaczy: również metody badań terenowych zastąpiono metodami bardziej konkretnymi, posługującymi się analizami ilościowymi. Dzięki danym uzyskanym przez stosowanie metod kontrolnych, doświadczeń wykonywanych na modelach oraz przez stosowanie innych metod pomiarowych — wyniki badań geomorfologicznych stawały się coraz bardziej ściśle i przydatne dla praktyki. Uzyskanie takich rezultatów ułatwiły kontakty pomiędzy naukowcami pokrewnych dyscyplin, których wyniki badań i poszukiwań (wiercenia, hydrografia, dane meteorologiczne, dane co do składu mechanicznego i analizy chemicznej gleb itd.) były również uzupełniane i porównywane z osiągniętymi przez nas rezultatami.

Badania geomorfologiczne wyżej omówionych zagadnień, zwłaszcza w dziedzinie rozwiązywania problemów geomorfologicznych czwartorzędu, zyskały uznanie zarówno przedstawicieli pokrewnych dyscyplin w kraju, jak i w środowiskach specjalistów zagranicznych, chociaż ograniczone możliwości publikowania osiągniętych przez nas wyników badań w językach o dużym zasięgu pozwalają im się zapoznać z nimi jedynie w formie nielicznych i krótkich streszczeń. Pewną jednak okazją udostępnienia wyników naszych badań zagranicy są również liczne międzynarodowe kongresy oraz organizowane na Węgrzech konferencje międzynarodowe.

Kartowanie geomorfologiczne i erozji gleb

Podjęcie w ostatnich latach kartowania geomorfologicznego spowodowało odwrót od tendencji przesadnie paleogeomorfologicznej w węgierskich badaniach geomorfologicznych oraz w jej wzrastającej specjalizacji.

Na podstawie oceny poprzednich doświadczeń krajowych i zagranicz-

nych geografowie z Instytutu Geografii Węgierskiej Akademii Nauk przystąpili do sporządzenia przeglądowej mapy geomorfologicznej Węgier, zgodnie z przygotowaną legendą. Podstawą jej opracowania były badania geomorfologiczne prowadzone w ciągu dziesięciu lat. W toku dotychczas wykonywanych prac sporządzono genetyczną mapę geomorfologiczną większej części kraju w skali 1 : 100 000.

W czasie realizacji tego przedsięwzięcia przedstawiono będące w przygotowaniu mapy geomorfologiczne organom planowania oraz pokrewnym dyscyplinom, które domagały się zainicjowania na Węgrzech szczegółowego kartowania geomorfologicznego i erozji gleb (w skali 1 : 10 000 i 1 : 25 000). Treść, legenda i metody kartograficzne tej pracy zostały również ustalone przez Instytut Geografii Węgierskiej Akademii Nauk.

Pierwsze uzyskane dotychczas wyniki wskazują, że szczegółowe i systematyczne kartowanie geomorfologiczne wywiera wpływ pobudzający na rozwój geomorfologii jako dyscypliny naukowej.

Dzięki konieczności kompleksowego przedstawienia rzeźby uległa ostatnio znacznemu rozszerzeniu zarówno metoda badań, jak ich podstawowa koncepcja. Zainteresowania geomorfologów pracujących w terenie dotyczyły poprzednio tylko pewnych form rzeźby lub różnych zjawisk — na terenie badanym pozostawały więc „białe plamy”. Natomiast od czasu połączenia badań geomorfologicznych z kartowaniem geomorfologicznym i erozji gleb — interpretacja rzeźby oraz cele i metody jej badań stopniowo rozszerzały się z coraz większą korzyścią dla rozwiązywania problemów praktycznych.

Zgodnie z koncepcją legendy na szczegółowych mapach geomorfologicznych przedstawione są następujące kategorie:

1. skały, w których wytworzona jest rzeźba z podaniem ich genezy,
 2. procesy kształtujące rzeźbę według ich roli ilościowej i jakościowej,
 3. formy genetyczne wytworzone pod wpływem lub przy współudziale różnych procesów, gdzie morfologia stoków jest przedstawiona w formie dynamicznej,
 4. wskazanie wieku oraz pewnych form rzeźby,
- i wreszcie
5. najważniejsze elementy morfometryczne rzeźby i hydrografia.

Poza szczegółowymi mapami geomorfologicznymi genetycznymi, zredagowanymi według powyższych zasad (w skali 1 : 10 000, w poszczególnych przypadkach — 1 : 25 000) — sporządzono w czasie prac nad zdjęciami do map odrębny wariant: mapę erozji gleb, wykonaną w tym samym formacie. Oznaczono na niej w skali procentowej stopień zniszczenia profilu glebowego.

Dla map geomorfologicznych i erozji gleb wydano również zeszyty, zawierające objaśnienia i uzupełniono je wykonanymi z różnych punktów widzenia bonitacyjnymi mapami geograficznymi. Taki zeszyt z objaśnieniami podaje — zależnie od regionu przedstawionego na mapie geomorfologicznej — nie tylko jego ocenę geomorfologiczną, lecz również fizycznogeograficzną. Ocena układów naturalnych zależna od charakteru regionu (różne typy regionu: równiny, pagórki, góry) wykazuje bardzo dokładnie cechy korzystne lub niekorzystne środowiska geograficznego z punktu widzenia produkcji rolnej, osadnictwa, komunikacji, przemysłu itd. Jeśli zaś chodzi o tereny pod uprawą znacznie dotknięte

erozją gleb — to poza mapami geomorfologicznymi i erozji gleb — wykonano dla nich na podstawie map różnych form użytkowania ziemi również i mapy bonitacyjne, a to w celu optymalnego rozmieszczenia różnych form upraw (mapy bonitacyjne użytkowania ziemi). Jest to praca, w której obecnie realizuje się współpraca tematyczna geografów fizycznych i ekonomicznych.

Dzięki wyżej opisanym mapom wyniki badań geomorfologicznych i fizycznogeograficznych mogą być z bardzo dobrym skutkiem wykorzystane w praktyce.

Takie mapy geograficzne są więc podstawą geomorfologiczną geografii stosowanej.

Podstawowe zadania badawcze geografii fizycznej na Węgrzech

Uwzględniając całkowicie warunki Węgier oraz zwracając do rozwoju i przyszłej efektywności geografii fizycznej uważamy za podstawowe dla działalności badawczej oraz dla pracy nad syntezą następujące zadania:

Najważniejszym zadaniem jest szczegółowe kartowanie geomorfologiczne i erozji gleb, uzupełniane sporządzaniem map bonitacyjnych i gruntowną oceną naturalnych dyspozycji przedstawionego regionu.

Drugim zadaniem jest opracowanie monografii regionalnych łącznie z oceną fizycznogeograficzną regionu. Prace badawcze w tym zakresie trwają już ponad dziesięć lat, jednak większość monografii regionów jest obecnie dopiero w przygotowaniu lub będzie wykonana w przyszłości. Tak więc ocena potencjału regionów Węgier jest doniosłym zadaniem do zrealizowania.

Stopniowe kończenie monografii fizycznogeograficznych regionów i szczegółowe kartowanie geomorfologiczne wymagają dalszego rozwoju badań nad najważniejszymi problemami z zakresu geomorfologii ogólnej, a nawet mającymi już długą tradycję badań (erozja rzek, deflacja, denudacja krasu, morfologia stoków, badanie lessu, tarasów, ogólna ewolucja rzeźby, morfologia klimatyczna — tj. problemami zawsze dla Węgier specjalnymi). Prowadzenie badań w tym zakresie jest rzeczą konieczną — poza wskazanymi już względami — z uwagi na stale rozwijające się różne wewnętrzne i międzynarodowe kontakty, dotyczące zarówno wspólnego prowadzenia tych badań, jak i wspólnego publikowania ich wyników.

Zakres badań oraz najważniejsze osiągnięcia geografii ekonomicznej

Program badań w zakresie geografii ekonomicznej jest w zasadzie podporządkowany jednemu zagadnieniu, którym jest struktura przestrzenna węgierskiej gospodarki narodowej. W toku realizowania tego programu geografia nawiązuje ścisły kontakt z planowaniem regionalnym i niektóre rezultaty tej współpracy są wykorzystywane w praktyce.

Realizacja podstawowego celu badań geografii ekonomicznej jest podzielona na wyraźnie oddzielone etapy, różniące się również z punktu widzenia metodologicznego.

1. Analiza struktury przestrzennej różnych gałęzi produkcji zajmowała dotychczas pierwsze miejsce w badaniach ekonomiczno-geograficznych. Ten stan rzeczy można wyjaśnić w różny sposób. Koncepcją dominującą było ustalenie struktury przestrzennej całości produkcji, rozdzielonej na poszczególne elementy, a następnie analiza uzyskanych wyników. To jest właśnie ta koncepcja, która była podtrzymywana ze względu na swój charakter stosowany. I rzeczywiście, aż do niedawna w planowaniu gospodarczym dominowały cechy podziału branżowego, określając z osobna rozwój poszczególnych gałęzi produkcji, aby następnie przeprowadzić ich koordynację w planie narodowym. (Koordynacja regionalna została wysunięta na czoło dopiero w ciągu ostatnich 4—5 lat). I wreszcie — zróżnicowanie badań naukowych zmierzało w tym właśnie kierunku w kształceniu uniwersyteckim, co sprzyjało daleko posuniętej specjalizacji naukowców. Dzięki tym badaniom układ przestrzenny przemysłu, rolnictwa i komunikacji został dla Węgier opracowany. Prace syntetyczne, które niedawno ukazały się, obejmują w zasadzie strukturę przestrzenną różnych gałęzi produkcji oraz regiony branżowe.

Spośród różnych gałęzi produkcji do studiów geograficznych kwalifikowało się przede wszystkim rolnictwo. Zajmuje ono ponad 80% powierzchni Węgier i zatrudnia ponad 30% ludności zawodowo czynnej. Co więcej — rolnictwo rozporządza najbardziej szczegółową statystyką i mapami regionalnymi.

Opracowanie struktury przestrzennej rolnictwa zapoczątkowały również studia nad jego poszczególnymi gałęziami (regiony upraw zbóż, buraka cukrowego itd.). Porównanie różnych stref tych gałęzi produkcji rolnej oraz określenie gałęzi charakterystycznych (wyrażających specjalizację) spowodowało pewne trudności. Było rzeczą oczywistą, że po przeprowadzeniu studiów analitycznych — synteza i definicja różnych geograficznych typów produkcji są konieczne. Jeśli zaś chodzi o określenie typów, to posługujemy się dwiema metodami. Jedną z nich określa strukturę produkcji za pomocą wskaźników ekonomicznych (na podstawie badania wartości produkcji), produkcji towarowej oraz według ilości produkcji na jednostkę powierzchni. Zasięg geograficzny określonych typów wytycza strefy rolnictwa. Drugą metodą jest kartowanie użytkowania ziemi, które wykazuje, jak wytyczone powyższymi sposobami strefy wiążą się ze sobą w środowisku geograficznym.

Najważniejsze wyniki badań geografii rolnictwa to:

1. ustalenie i wszechstronna ocena stref produkcyjnych podstawowych roślin uprawnych (w ilości 25) oraz gałęzi hodowli,
2. sporządzenie przeglądowej mapy użytkowania ziemi w skali 1 : 100 000 (praca ta nie jest jeszcze ukończona),
3. podział terenów rolniczych kraju na 14 regionów według uformowanych typów.

W trakcie określania rozmaitych typów (regionów) nie tylko ustalono skład obecnej produkcji, lecz równocześnie na podstawie dyspozycji przyrodniczych i ekonomicznych sformułowaliśmy wnioski dotyczące kierunków rozwoju specjalizacji. Praktyczne znaczenie tej pracy podkreśla fakt, że w latach 1959—1961 rolnictwo na Węgrzech zostało zreorganizowane i weszło w fazę gospodarki wielkoobszarowej, co umożliwiło znaczny rozwój specjalizacji, nie do pomyślenia w warunkach uprzednio istniejącej, w części zamkniętej chłopskiej gospodarki.

2. Badania dotyczące struktury regionalnej przemysłu rozpoczęto

później i napotykają one obecnie na trudności. Statystyki regionalne dotyczące przemysłu nie są szczegółowo zbadane. Powiązania fabryk z różnymi regionami przemysłowymi są trudne do ustalenia. Ponieważ cały przemysł węgierski jest własnością państwa, a jego produkcja odgrywa wielką rolę w centralnych planach gospodarczych — specjalizacja poszczególnych fabryk jest daleko posunięta. Przedsiębiorstwo przemysłowe posiada oddziały wyspecjalizowane w rozmaitych rodzajach produkcji, porozrzucane po całym kraju (podobnie jak trusty w krajach zachodnich). I to jest właśnie czynnik, który powoduje, że ulegające szybkim zmianom powiązania regionalne są dość skomplikowane.

Specjalną wagę przywiązuje się do następujących gałęzi przemysłu: przemysł maszynowy, urządzeń precyzyjnych, elektrotechniczny i farmaceutyczny. Czynniki geograficzne oddziałują słabo lub w sposób pośredni na lokalizację tych wybranych gałęzi przemysłu. Należy tu jeszcze dodać, że badania z zakresu geografii przemysłu napotykają na przeszkodę, jaką jest zbyt zcentralizowane rozmieszczenie przemysłu. Dzięki właściwościom rozwoju historycznego najważniejsze zakłady przemysłowe (z wyjątkiem zakładów zlokalizowanych przy bazach surowcowych, jak huty, cementownie itd.) przed wojną światową znajdowały się prawie wyłącznie w Budapeszcie. Na początku lat pięćdziesiątych wydobyte surowców, energii i hutnictwo były najbardziej rozwiniętymi gałęziami przemysłu, co podniosło znaczenie regionów posiadających złoża surowców kopalnych (węgiel, naftę, boksyt, rudy), przede wszystkim więc łańcucha Masywu Centralnego Węgier. Po 1958 r. nasilenie modernizacji rolnictwa wyzwoliło w regionach wiejskich znaczną ilość rąk do pracy, których zatrudnienie na miejscu było bodźcem dla wprowadzenia przemysłu na wieś, zwłaszcza przemysłu pracochłonnego, a zużywającego mało surowców, lub też surowce pochodzenia rolnego. (Udział stolicy w liczbie robotników przemysłowych kraju spadł do 42%). Jednakże zlokalizowany na wsi przemysł zawsze w dużym stopniu zależy od przemysłu stołecznego, dostarczającego swoim oddziałom w regionach wiejskich półfabrykatów oraz planów rozwoju produkcji itp. Tak więc powiązania regionalne przemysłu węgierskiego stanowią strukturę złożoną, której każda nić prowadzi — w sposób bezpośredni lub pośredni — do Budapesztu.

Wskutek tej koncentracji najważniejsze gałęzie przemysłu dostarczają swoją produkcję dla całego kraju tylko z 2 do 3 ośrodków. Badania geograficzne tych zakładów są więc mało uzasadnione.

Wobec przytoczonych wyżej powodów studia nad poszczególnymi gałęziami przemysłu są w ramach geografii przemysłu niedoskonałe. Prace rozpoczęto od zakładów przemysłu zlokalizowanych topograficznie (kopalnie węgla, hutnictwo, produkcja energii elektrycznej); następnie — w ciągu późniejszych badań — podjęto równoległe studia nad strukturą i wyznaczaniem stref przemysłowych (regionów odznaczających się określoną specjalizacją przemysłową). Jednakże badania te nie osiągnęły jeszcze poziomu badań nad regionalizacją rolnictwa.

3. Na początku ubiegłego stulecia studia z zakresu geografii zaludnienia i osadnictwa były opóźnione w rozwoju. Uwagę przykuwały przede wszystkim szybkie zmiany, jakie zachodziły w przemyśle i rolnictwie. Zmiany te — po pewnym czasie — odbiły się również w rozmieszczeniu ludności oraz sieci osadniczej, co z kolei miało znaczny wpływ na dalszy rozwój produkcji. Studia z zakresu geografii zaludnienia i osad-

nictwa zajmują dziś poważne miejsce w badaniach geografii ekonomicznej (należy zaznaczyć, że zdaniem autorów niniejszego opracowania geografia zaludnienia i osadnictwa stanowi część — jakkolwiek zupełnie specjalną — geografii ekonomicznej). Po raz pierwszy przedmiotem badań staje się dokładna rejestracja i analiza wymienionych zmian.

Uprzemysłowienie wywołało znaczną wędrowkę ludności. Wskutek tej wędrowki w regionach wiejskich pomiędzy 1949 i 1960 r. zaznaczył się znaczny spadek liczby ludności. Sama tylko stolica wchłonęła 300 000 osób. Biorąc pod uwagę fakt, że osoby opuszczające swoje siedziby były na ogół młode — w regionach wiejskich daje się zauważyć zjawisko starzenia się ludności. Budowa mieszkań w skupiskach uprzemysłowionych nie nadążała za podażą nowych miejsc pracy, co powodowało znaczny wzrost liczby osób zamieszkujących poza miejscem pracy, a tym samym i liczby codziennych dojazdów. Chociaż wydaje się to dziwne, niemniej w świetle przytoczonych faktów jest rzeczą pewną, że urbanizacja nie przejawiała się we wzroście udziału ludności miejskiej (40% ludności żyje w miastach w pojęciu administracyjnym, podczas gdy procent ludności nierolniczej osiąga cyfrę 70), lecz w przeobrażeniu funkcjonalnym wsi położonych wokół miast przemysłowych (skupisko wiejskie przekształciło się w osiedle mieszkaniowe, którego mieszkańcy pracują w sąsiednich miastach). Jeśli chodzi o zjawiska ludnościowe — geografowie ekonomiczni zajmują się obecnie kierunkami, źródłami oraz konsekwencjami gospodarczymi ruchów wędrowkowych.

Opracowanie aktualnej struktury funkcjonalnej sieci osadniczej jest w chwili obecnej dość zaawansowane. Przeprowadza się klasyfikację różnych typów osiedli według struktury zawodowej ludności, według udziału zatrudnionych w różnych gałęziach produkcji oraz według stref oddziaływania. Przekształcenie rolnictwa w wielkoobszarowe przyspieszyło rozwój tradycyjnie ukształtowanej sieci osadniczej. Specjalne zainteresowanie wzbudzają u nas problemy rozwoju małych miast (miastach rolniczych) oraz rozproszonego osadnictwa farmerskiego („tanya”), tak już obecnie rzadkich w Europie.

Problemy regionalne rozmaitych gałęzi gospodarki są naturalnie uzależnione jedne od drugih. Charakter rolnictwa danej strefy jest bezsprzecznie uzależniony od jej warunków komunikacyjnych, osadniczych itp. W końcowej fazie opracowań gałęziowych dąży się do uzgodnienia stref gałęziowych. Te studia gałęziowe prowadzą do kompleksowych badań struktur przestrzennych obejmujących całą produkcję. Należy tu wyjaśnić, że terminu „produkcja” używa się u nas w szerszym znaczeniu, obejmującym również dystrybucję, wymianę — a nawet usługi.

Badania struktury przestrzennej gospodarki narodowej

Badania struktury przestrzennej gospodarki narodowej mają znaczenie nie tylko naukowe: ich wyniki są przedmiotem zastosowań praktycznych. Kierowanie produkcją odbywa się obecnie w ramach jednostek administracji publicznej sięgających często swym pochodzeniem tysiąca lat wstecz. Węgierskie komitaty nie stanowią właściwych ram dla jednostki gospodarczej. Jest rzeczą jasną, że regionalne jednostki gospodarcze, które powstały żywiłowo, dawno już przekroczyły te zdezaktualizowane granice. W 1950 r. — w początkach gospodarki planowej na Węgrzech — podniesiono konieczność regionalizacji ekonomicznej

kraju. Tę myśl rzucili geografowie ekonomiczni i oni to podtrzymywali ją uparcie, chociaż w okresie supercentralizacji gospodarczej nasze centralne organa planowania i administracji publicznej nie były tej propozycji przychylnie. Wyznaczanie stref ekonomicznych jest dziś ogólnie doceniane i uważane za konieczne. W 1963 r. Rada Ministrów opublikowała uchwałę o dokonaniu podziału regionalnego długofalowego planu rozwoju gospodarczego kraju (na lata 1965—1980) według regionów ekonomicznych, a nie według komitatów. Planowanie należy naturalnie do obowiązków Biura Planu Narodowego, natomiast wyznaczenie regionów ekonomicznych będzie zadaniem instytutów naukowych, które powinny wykonać tę pracę w niedługim czasie.

Regionalizacja nie jest jeszcze całkowicie ukończona. W ciągu pierwszych lat odbywały się dyskusje dotyczące cech regionów i innych zagadnień. Zadawano sobie pytanie, czy strefy mogą się tworzyć żywiłowo, czy też niezbędne są do tego jakieś bodźce. Następnie opracowano szereg projektów, różniących się mniej lub więcej między sobą. Projekty te miały charakter hipotetyczny, gdyż nie były oparte na materiałach dowodowych. Regionalizacja opiera się jednak na badaniu struktury przestrzennej gospodarki, co nie może być zastąpione hipotezami.

Badania aktualnego stanu struktury przestrzennej pewnych gałęzi produkcji uległy przyspieszeniu, w celu zapewnienia solidnych podstaw dla dokonania regionalizacji. Następnie zarysowały się kontury regionalnych jednostek ekonomicznych. Te określone w sposób ogólny jednostki regionalne poddaje się bardzo szczegółowej analizie. Pozwoliła ona poznać zarówno wewnętrzną strukturę ekonomiczną regionu, jego udział w całokształcie gospodarki narodowej, jak też cele i kierunki jego przyszłego rozwoju. Takie monograficzne opracowania regionalne obejmują już dwie trzecie powierzchni kraju i można obecnie na nich skoncentrować wysiłki w kierunku ich ukończenia, ponieważ opracowania gałęziowe produkcji są już wykonane. Mamy nadzieję, że prace te — a tym samym i określenie aktualnego stanu struktury przestrzennej gospodarki narodowej — zostaną w ciągu kilku najbliższych lat zakończone.

Wówczas też możliwe będzie zastosowanie naszych badań i wypróbowanych metod w badaniach dotyczących tematów międzynarodowych. Zdajemy sobie bowiem sprawę z niedoskonałości naszej obecnej działalności naukowej — cechuje ją jednokierunkowość. Jest to zrozumiałe, gdyż za najdonioślejsze nasze zadanie uznaliśmy współpracę w dziedzinie rozwoju gospodarczego naszego kraju. Tę współpracę będziemy kontynuować, a po rozwiązaniu własnych podstawowych problemów — zajmujemy się także problemami z zakresu geografii ekonomicznej innych krajów.

Nasze stosunki międzynarodowe

Węgierska Akademia Nauk i Ministerstwo Oświaty od przeszło dziesięciu lat prowadzą systematyczną wymianę doświadczeń w dziedzinie oświaty, kultury i techniki z podobnymi instytucjami w krajach sąsiednich. Zagraniczne podróże naukowe geografów węgierskich odbywają się bądź w ramach odnawianych co rok umów o wymianie wzajemnych doświadczeń, bądź też są oni delegowani na różne kongresy, konferencje i inne organizowane za granicą imprezy. W ostatnich czasach geografowie węgierscy otrzymują często zaproszenia z zagranicy lub z rozma-

tych komisji Międzynarodowej Unii Geograficznej w celu wygłaszania referatów czy uczestniczenia w różnych akcjach. Należy tu jeszcze dodać, że na prośbę kilku komisji Międzynarodowej Unii Geograficznej oraz INQUA — zorganizowano na Węgrzech w ciągu ostatnich lat posiedzenia tych komisji.

Węgierskie Towarzystwo Geograficzne — przy poparciu Węgierskiej Akademii Nauk — zorganizowało w latach 1955 i 1962 dwie konferencje geograficzne o charakterze międzynarodowym. Poza tym zaproszeni geografowie zagraniczni biorą udział w dorocznych walnych zgromadzeniach Węgierskiego Towarzystwa Geograficznego.

Instytuty geograficzne naszych uniwersytetów prowadzą z instytutami geograficznymi krajów sąsiadujących stałą wymianę studentów i asystentów. Instytut Geografii Węgierskiej Akademii Nauk planuje wspólne badania z instytutami geografii Akademii Nauk Związku Radzieckiego, Czechosłowacji i Polski. Przewiduje się, że w najbliższym czasie Węgierska Akademia Nauk formalnie zatwierdzi przedłożony jej w swoim czasie wniosek o powołanie międzynarodowej Komisji Geomorfologicznej Karpacko-Bałkańskiej.

Jeśli chodzi o kraje zachodnie — nasze kontakty naukowe zacieśniają się najbardziej z geografami Austrii i Francji.

Węgierski Komitet Narodowy reprezentuje geografów węgierskich w Międzynarodowej Unii Geograficznej.

Geografowie węgierscy wchodzą w skład szeregu komisji Międzynarodowej Unii Geograficznej w charakterze członków-korespondentów lub utrzymują ściśle kontakty z tymi organami międzynarodowymi.

Węgierskie Towarzystwo Geograficzne i Instytut Geografii Węgierskiej Akademii Nauk zorganizowały wymianę z zagranicą swoich czasopism specjalistycznych. Nasze periodyki publikują często artykuły znanych geografów zagranicznych, zaś opracowania geografów węgierskich ukazują się coraz częściej w czasopiśmie o charakterze międzynarodowym.

Należy żałować, że wskutek trudności językowych wyniki badań geografii węgierskiej nie mogą być dotychczas należycie spopularyzowane za granicą. Krótkie obcojęzyczne streszczenie naszych prac — publikowane w wydawnictwach węgierskich — nie zaspokajają potrzeb w tym zakresie. Toteż w 1964 r. Instytut Geografii — przy poparciu finansowym Węgierskiej Akademii Nauk — rozpoczął wydawanie serii studiów w językach obcych.

Тłумaczyла з францускага *Марія Кохманова*

МАРТОН ПЕЧШИ, ДЖОРДЖИ ЭНЕДИ

СОСТОЯНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАУК В ВЕНГРИИ

В статье, авторами которой являются директор Института географических исследований Венгерской академии наук и заведующий отделом физической географии М. Печши, а также заведующий отделом экономической географии Д. Энеди, на фоне развития венгерской географии в последнее пятидесятилетие, представлены главные направления географических исследований в Венгрии.

Авторы по очереди рассматривают геоморфологическое картирование и эрозию почв, вопросы водного хозяйства, физикогеографическое районирование, исследования по размещению населения и рабочей силы, типологию городского и сельского расселения, типологию сельского хозяйства и использования земель, а также исследования по пространственной структуре экономики страны и экономическое районирование. Развивающиеся в последнее время международные контакты дают возможность лучшей взаимосвязи с главными течениями мировой науки.

Пер. Б. Миховского

MARTON PÉCSI, GYÖRGY ENEDI

THE STATE OF GEOGRAPHICAL SCIENCES IN HUNGARY

The article written by Director of the Institute of the Geographical Research of the Hungarian Academy of Sciences and Head of the Physical Geography Department, M. Pecsí as well as by Head of the Department of Economic Geography, G. Enyedi, presents the main trends of geographical research in Hungary against the background of the last 10 years. The authors discuss in turn the geomorphological and soil erosion plotting, studies on the water economy, the physicogeographical regionalization, studies on the population and labour force distribution, typology of urban and rural settlement, typology of agriculture and utilization of land as well as the studies on the structure of regional economy of the country and economic regionalization. The international contacts which have been developing in recent years make it possible to link the development of Hungarian geography much closer with the main trends of the world science.

Translated by *Antoni Wask*

ANDRZEJ MARYAŃSKI

Współczesne migracje międzypaństwowe w Europie Zachodniej

Contemporary migrations between West European States

Zarys treści. Artykuł stanowi omówienie ruchów migracyjnych na podłożu ekonomicznym, zachodzących ostatnio pomiędzy krajami Europy Zachodniej, z uwzględnieniem przyczyn zjawiska, jego cech charakterystycznych oraz strony ilościowej z podziałem na kraje imigracyjne i emigracyjne.

Migracje międzypaństwowe na tle ekonomicznym stanowią ważny czynnik we współczesnych przemianach gospodarczych w świecie. W odróżnieniu od wielkich międzykontynentalnych wędrówek ludności mają one w znacznym stopniu charakter okresowych wyjazdów z krajów słabiej rozwiniętych do wyżej uprzemysłowionych.

Terenem tego rodzaju ruchów migracyjnych stała się w ostatnich czasach Europa Zachodnia, a ściślej mówiąc, kapitalistyczna część Europy, przy czym w najnowszym okresie w orbitę tych ruchów wciągana jest też ludność z bliżej położonych krajów Azji i Afryki. Międzypaństwowe migracje zarobkowe nie są zresztą w Europie zjawiskiem nowym. Już od przeszło stu lat atrakcyjnym celem takich wędrówek stała się Francja — kraj silnie uprzemysłowiony, a skutkiem niskiego przyrostu naturalnego odczuwający stały niedobór siły roboczej. Zaostrzenie tego niedoboru w wyniku strat wojennych I wojny światowej spowodowało wzmożenie napływu robotników cudzoziemskich, zwłaszcza Włochów, a także po raz pierwszy masową falę imigracji polskiej. Na początku lat trzydziestych naszego stulecia liczebność ludności napływowego pochodzenia we Francji przekraczała 3 miliony. Na mniejszą skalę korzystały z obcokrajowej siły roboczej także Niemcy i Belgia.

W pierwszym dziesięcioleciu po II wojnie światowej nie miały miejsca w obrębie Europy kapitalistycznej poważniejsze wędrówki międzypaństwowe. Warunki dla ich pojawienia się powstały dopiero w zasadzie pod koniec lat pięćdziesiątych. Bezpośrednią ich przyczyną był szybki rozwój gospodarczy wysoko rozwiniętych krajów tego obszaru, zwłaszcza Niemieckiej Republiki Federalnej, przy równoczesnym na ogół niskim przyroście naturalnym ludności tych krajów. Sytuacja ta stworzyła rosnący kontrast ekonomiczny pomiędzy tymi krajami a słabiej rozwiniętą częścią kapitalistycznej Europy (kraje Półwyspu Iberyjskiego, Grecja, południowe Włochy). Przy znacznej łatwości przekraczania granic państwowych spowodowało to potężny i stale rosnący przepływ z krajów o nadmiarze siły roboczej do krajów, odczuwających jej brak. W kapitalistycznej Europie powstał więc podział na kraje zatrud-

niające obcokrajową siłę roboczą i kraje jej dostarczające. Czołowymi krajami — „pracodawcami” stały się przede wszystkim Niemiecka Republika Federalna, Francja i Szwajcaria; w mniejszym stopniu funkcję tę spełniają Wielka Brytania, Szwecja, Belgia, Holandia i Luksemburg. Głównym dostawcą siły roboczej były do niedawna tradycyjnie Włochy. Ostatnio jednak rola ich szybko maleje na rzecz najuboższych krajów kapitalistycznej Europy: Hiszpanii, Portugalii i Grecji. Dostawcami siły roboczej dla przemysłu zachodnioeuropejskiego stają się też w coraz większym stopniu pobliskie kraje innych kontynentów: Turcja, Algeria (pełniąc tę funkcję w odniesieniu do Francji już od kilkudziesięciu lat), Maroko i in.

Sytuacja ta ostatecznie zmieniła miejsce Europy w światowym układzie migracji. O ile jeszcze na początku XX w. kontynent europejski był typowym obszarem emigracyjnym, dysponującym ogromnymi nadwyżkami siły ludzkiej, które wysyłał za ocean — o tyle we współczesnej Europie Zachodniej zjawisko emigracji zamorskiej wyraźnie straciło na znaczeniu, nawet jeśli uwzględnimy jego pewne ożywienie po II wojnie światowej. W 1963 r. np. emigrację ze wszystkich krajów Europy Zachodniej (łącznie z Grecją i Turcją) można szcować na około 1,2 mln, przy czym na emigrację zamorską przypada z tej liczby najwyżej 250 tys.

Kraje imigracji między państwowej w Europie

Największym „pracodawcą” w Europie Zachodniej jest obecnie Niemiecka Republika Federalna. Znaczenie jej pod tym względem datuje się dopiero od drugiej połowy lat pięćdziesiątych. W pierwszym dziesięcioleciu powojennym przemysł zachodnioniemiecki z trudem tylko mógł zapewnić zatrudnienie własnej ludności, zwłaszcza że ciążyła na nim konieczność zatrudnienia wielomilionowej masy przesiedleńców z Polski, Czechosłowacji i innych krajów Europy Wschodniej, a także ludności napływającej z terenu NRD. Jeszcze w latach 1948—1952 robotnicy niemieccy wyjeżdżali dość licznie na zarobek do Francji, Belgii i Szwajcarii. Istniała też spora emigracja zamorska (tylko w latach 1949—1960 ponad 400 tys.), skierowana w większości do Stanów Zjednoczonych, a także do Kanady i Australii¹.

Wzrost imigracji do NRF ilustruje tab. 1².

Liczebność robotników cudzoziemskich, przebywających na terenie NRF ogółem oraz w obrębie czterech najliczniej reprezentowanych wśród nich obecnie grup narodowościowych, ilustruje tab. 2.

Imigracja zarobkowa do NRF rozwijała się — jak widać z tab. 2 — zgodnie z normalnym schematem, w którym w miarę wzrastania atrakcyjności kraju imigracji napływają imigranci z coraz dalszych obszarów. Wykazywani w statystyce obcokrajowcy z Holandii, Francji, Szwajcarii czy Austrii, to w znacznej części tzw. robotnicy graniczni (Grenzgänger,

¹ A także do Brazylii, Argentyny, Afryki Południowej i innych krajów pozaeuropejskich. Emigracja ta miała w znacznym stopniu podłoże nie tyle ekonomiczne, ile psychologiczne (próby ucieczki przed możliwością nowej wojny). Niewątpliwie pewien udział w niej miały też osoby, obciążone przestępstwami wojennymi.

² Dane tab. 1 i 2 na podstawie: *Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland* oraz „Wirtschaft und Statistik”. Dane za rok 1965 w tab. 2 wg „Wirtschaftsdienst”, 1965, nr 12.



Ryc. 1. Kierunki współczesnych międzypaństwowych migracji zarobkowych w Europie Zachodniej.

Present-day tendencies in economic migrations between West-European countries.

frontaliers), dojeżdżający do pracy przez granicę z pobliskich miejscowości. Poza tym z krajów tych napływają różni pracownicy sezonowi. Z Austrii np. istnieje duży napływ kobiet (ponad 1/3 ogółu napływających obywateli austriackich), angażujących się w sezonie do pracy w usługach turystycznych na terenie pobliskich okręgów Bawarii.

Imigracja na dłuższy okres rekrutowała się do 1960 r. niemal wyłącznie z Włoch. Jak na razie, liczebność zatrudnionych w NRF Włochów rośnie, ich udział procentowy jednak maleje. Na ich miejsce wchodzi coraz liczniej robotnicy z tzw. „tanich krajów”: Hiszpanie, Grecy, a

Tabela 1

Migracja cudzoziemców do, i z NRF

Kraj pochodzenia	Liczebność migracji w tys.					
	1958		1962		1965	
	imigr.	emigr.	imigr.	emigr.	imigr.	emigr.
Włochy	29,3	16,7	201,5	130,8	269,0	174,3
Hiszpania	. a	. a	62,6	20,8	82,3	48,6
Grecja	. a	. a	53,1	14,0	78,2	44,2
Turcja	. a	. a	17,6	3,6	72,5	22,7
Jugosławia	7,3	3,4	34,1	9,0	51,3	24,7
Austria	13,5	6,4	21,7	12,4	25,2	15,1
Holandia	7,4	3,0	17,5	9,5	13,7	9,3

a — Nie wyodrębniono, wartości minimalne.

Tabela 2

Liczebność robotników cudzoziemskich w NRF

Kraj pochodzenia	Liczebność na 30.VI. każdego roku					
	1959		1962		1965 ^a	
	w tys.	w %	w tys.	w %	w tys.	w %
Ogółem	175,9	100,0	650,3	100,0	1 216,7	100,0
w tym: Włochy	48,3	27,4	265,3	40,8	372,4	30,6
Grecja	4,0	2,1	68,8	10,5	187,1	15,4
Hiszpania	2,1	1,2	87,1	13,4	182,8	15,0
Turcja	. ^b	0,0	14,5	2,2	132,7	10,9
Inne kraje	121 ^c	69,3	214,8 ^d	33,1	341,7	29,1

a — Stan na 30.IX.

b — Nie wyodrębniono, prawdopodobnie poniżej 100 osób.

c — Liczba przybliżona. W tym 29,4 tys. z Holandii, 23,3 tys. z Austrii, 7,2 tys. z Jugosławii i 6,6 tys. z Francji.

d — W tym 52,7 tys. z Holandii, 44,5 tys. z Austrii, 22,3 tys. z Jugosławii, 18,1 tys. z Francji, 6,2 tys. z Belgii, 5,7 tys. ze Szwajcarii, a także 3,7 tys. z Maroka i 3,1 tys. z Jordanii.

ostatnio Turcy³. Od 1963 r. zaczynają się też coraz liczniej pojawiać Portugalczycy — jesienią 1965 r. było ich już 14 tys. Zdarzają się nawet robotnicy z odległych krajów arabskich, jak Jordania czy Maroko.

Masowa ta imigracja ma różny charakter, m. in. pod względem struktury płci. Grecy wędrują do NRF głównie na dłuższy okres z rodzinami; wśród przybyłych w 1964 r. Greków było aż 33,8% kobiet. Wśród Hiszpanów i Jugosłowian udział kobiet wynosi około 25%, wśród Włochów tylko 14,9%, a wśród Turków 12,6%. Zatrudnienie znajdują obcokrajowcy przede wszystkim w przemyśle, który w 1965 r. zatrudniał 56,6% spośród nich, przy czym na przemysł metalowy i hutnictwo przypadło aż 32,8%.

W budownictwie pracuje 21,5%. Natomiast górnictwo, przed wojną

³ Turcy napływają masowo od 1963 r. Przyczynkiem do tego zjawiska może być niedawna wzmianka w prasie o oddaniu w Kolonii przeznaczonego dla nich pierwszego w historii tego miasta meczetu.

tradycyjny dział pracy robotników cudzoziemskich, obecnie zatrudnia tylko 5,8% spośród nich, a rolnictwo zaledwie 1,2%. Świadczy to, jak dalece mechanizacja zmniejszyła zapotrzebowanie na siłę roboczą w gałęziach gospodarki, uważanych do niedawna za najbardziej pracochłonne.

Największym skupiskiem robotników cudzoziemskich w NRF jest Zagłębie Ruhry, grupujące około 1/3 ich ogólnej liczby. Kolejne miejsca zajmują okręgi przemysłowe Stuttgartu i Frankfurtu nad Menem oraz rejony Monachium, Moguncji, Hamburga i Zagłębie Saary.

Zjawisko masowej imigracji do NRF jest ważną nowością w geografii zaludnienia Europy. Świadczy ono niewątpliwie o dużej dynamice rozwoju gospodarczego tego państwa. Z drugiej strony stanowi ono jaskrawe zaprzeczenie oficjalnych tez NRF o jej rzekomym przeludnieniu w obecnych granicach. Tezy te są nie do pogodzenia z faktem zatrudnienia ponad milionowej rzeszy obcokrajowców, wenbowanych nieraz z odległości paru tysięcy kilometrów.

Francja — do niedawna tradycyjny kraj masowej imigracji zarobkowej w Europie znalazła się ostatnio pod tym względem na drugim miejscu. Rozmiary powojennej imigracji do tego kraju ilustruje tabela 3⁴.

Tabela 3

Imigracja do Francji (brutto, bez Algierczyków) w latach 1946—1964

Lata	Imigracja w tys.	Lata	Imigracja w tys.	Lata	Imigracja w tys.
1946—50	224,7	1958	82,8	1961	78,9
1951—55	100,4	1959	44,9	1962	113,1
1956—60	353,0	1960	48,9	1963	115,5
1956	65,4	1961—64	461,2	1964	153,7
1957	111,7				

Po okresie obniżania się w pierwszym 15-leciu powojennym napływu imigrantów obserwuje się w ostatnich czasach wyraźny wzrost. Dane tabeli nie obejmują imigrantów z Algierii, łącznie z którymi napływ brutto do Francji wyniósł w 1964 r. 423,2 tys. ludzi.

Odnośnie do liczebności obcokrajowców we Francji najnowsze dane pochodzą ze spisu w 1962 r. Porównanie ich z okresem przedwojennym ilustruje tab. 4.

Tabela 4

Liczebność obcokrajowców we Francji

Nazwa grupy	Liczebność we Francji w tys.		
	1931	1946	1962
Ogółem	2 715,1	1 744,2	1 815,7
Włosi	808,0	450,8	644,7
Hiszpanie	351,9	302,2	430,9
Polacy	507,8	423,5	176,6
Belgowie	253,7	153,3	78,0
Portugalczyki	49,0	22,3	49,7

⁴ Dane tab. 3, 4 i 5 na podstawie *Annuaire statistique de la France*.

Dane tab. 4 obejmują tylko osoby, które nie posiadają obywatelstwa francuskiego. Natomiast łącznie z tzw. „naturalizowanymi”, ilość Włochów wynosiła według spisu z 1962 r. aż 1094 Hiszpanów 610 tys., Polaków 380 tys. Wysoki odsetek „naturalizowanych” wśród Polaków tłumaczy się tym, że grupa ta pochodzi niemal całkowicie z imigracji przedwojennej i znajduje się obecnie na dość zaawansowanym etapie asymilacji w środowisku francuskim. Zmniejszenie się natomiast liczebności Belgów jest wynikiem wysokiego poziomu rozwoju gospodarki belgijskiej, która obecnie sama zatrudnia obcokrajową siłę roboczą. Obecnie podstawowa masa imigracji zarobkowej do Francji pochodzi z Półwyspu Iberyjskiego i Afryki Północnej. Rozmiary tego napływu ilustruje tab. 5.

Tabela 5

Imigracja brutto z niektórych krajów do Francji w latach 1959—64
Imigracja w tys.

Rok	Włosi	Hiszpanie	Portugalczycy	Algierczycy ^a	Marokańczycy
1959	21,3	14,7	3,3	74,3	1,4
1960	19,5	21,4	4,0	93,1	0,6
1961	23,8	39,6	6,7	133,2	3,9
1962	21,5	63,5	12,9	180,2	8,4
1963	13,0	57,8	24,8	262,1	11,1
1964	11,4	66,3	43,8	269,5	17,5

a — Do 1962 r. Algierczycy nie byli wykazywani jako cudzoziemcy, lecz tylko jako „mużłamanie algierscy”. Dane nie obejmują repatriacji Francuzów algierskich do kraju w liczbie około 800 tys., dokonanej w zasadzie w latach 1962—1963, a uwarunkowanej przyczynami politycznymi.

Charakterystyczny jest gwałtowny spadek udziału Włochów, którzy jeszcze w 1957 r. w liczbie 80,4 tys. stanowili 71,9% ogółu imigrantów do Francji⁵, podczas gdy w 1964 r. w liczbie 11,4 tys. już tylko 7,5%. Natomiast udział Hiszpanów w tym samym czasie wzrósł z 20,5% do 43,0%, a Portugalczyków z zaledwie 3,8% do 28,5%.

Poza tą imigracją, określaną jako „stała” (zazwyczaj chodzi tu o przyjazd na 1—2 lat), zatrudnianą głównie w przemyśle i budownictwie, istnieje jeszcze sezonowa imigracja do robót rolnych, skierowana głównie do południowych departamentów Francji, odczuwających brak siły roboczej. Wędrowni te obejmują co roku około 100 tys. osób, liczebność ich ostatnio wzrasta (w 1964 r. — 121 tys.). Większość tych robotników stanowili od dawna Hiszpanie — ostatnio stali się oni jedynym niemal elementem tych wędrowek; w 1960 r. udział ich wynosił 62,7%, w 1964 już 88,4%. Natomiast udział Włochów w tych wędrowkach obniżył się poniżej 5%.

Bardzo duża jest imigracja zarobkowa do Francji z krajów Afryki Północnej, zwłaszcza z Algierii, związanej do niedawna przynależnością kolonialną. Jest to imigracja mało kwalifikowanej siły roboczej do najcięższych i najmniej atrakcyjnych prac, trwająca już od końca XIX w. Po II wojnie światowej rozmiary jej wahały się w granicach 70—100 tys.

⁵ Bez Algierczyków.

osób rocznie. Rzecz charakterystyczna, że właśnie po uzyskaniu niepodległości przez Algierię nastąpił gwałtowny wzrost tej migracji, związany z trudnościami gospodarczymi młodego państwa; w 1964 r. przybyło do Francji prawie 270 tys. Algierczyków. Przy okresowym w zasadzie charakterze tej migracji część Algierczyków pozostaje we Francji na stałe. W latach 1959—1964 nadwyżka imigracji nad odpływem wyniosła netto 154,8 tys. Ogólna liczebność Algierczyków we Francji szacowana jest na 700—800 tys.

Trudności gospodarcze są też podłożem wzmożenia się napływu do Francji robotników z Maroka. Należy się liczyć z tym, że oddziaływanie Francji na kontynent afrykański jako ośrodka imigracji zarobkowej będzie wzrastać. W latach 1963 i 1964 podpisano umowy imigracyjne z Mali, Mauretanią i Senegalem.

Prawie połowa imigracji do Francji (bez sezonowych i Algierczyków) kieruje się do Paryża i podparyskiego okręgu przemysłowego; mniej więcej po 10% wchłaniają okręgi przemysłowe Nord i Lotaryngii (departament Moselle); pozostałe miejsca zajmują ośrodki Marsylii, Grenoble, Strasburga i Bordeaux.

Szwajcaria ma znaczenie jako kraj imigracyjny od niedawna. Jeszcze w 1950 r. liczebność robotników cudzoziemskich w tym kraju nie przekraczała 100 tys., podczas gdy ostatnio w miesiącach letnich przekracza 700 tys. Z tej liczby ponad 30% stanowią robotnicy sezonowi, angażujący się głównie do prac w budownictwie, a około 7—8% tzw. „Grenzgänger”, dojeżdżający przez granicę. Ze względu na bliskość geograficzną Szwajcaria jest terenem masowego zatrudniania Włochów, którzy w 1963 r. stanowili 68,7% ogółu zatrudnionych w tym kraju cudzoziemców. Niemcy (głównie „Grenzgänger”) stanowią 11,3%. Od 1962 r. zaczęli się w Szwajcarii pojawiać Hiszpanie; w 1963 r. było ich już 64 tys., czyli 9,2% zatrudnionych cudzoziemców, w 1965 r. liczba ta zbliżała się do 100 tys. Resztę stanowią niewielkie ilości Austriaków i Francuzów.

Większość zatrudnionych w Szwajcarii cudzoziemców pracuje w przemyśle i budownictwie. Budownictwo zatrudnia 27% spośród nich, w tym niemal wszystkich robotników sezonowych. Spory odsetek — 11% — zatrudnia hotelarstwo i obsługa ruchu turystycznego. Natomiast rolnictwo, które jeszcze w 1955 r. zatrudniało 12% pracujących w Szwajcarii cudzoziemców, dawało w 1963 r. zatrudnienie już tylko dla 3%.

Typowo przemysłowy charakter ma imigracja do Belgii. Kraj ten, który jeszcze w drugiej połowie XIX wieku wysyłał swą ludność na zarobek do Francji, stał się już przed I wojną światową krajem imigracyjnym. Do przemysłu belgijskiego napływali głównie Holendrzy (przeważnie dojeżdżający przez granicę), Polacy⁶ i Włosi. Ostatnio imigracja do Belgii wynosi brutto 20—25 tys. osób rocznie. Do niedawna, po ustaniu w 1939 r. imigracji z Polski, dominowali wśród niej Włosi, ostatnio udział ich zmalał na rzecz robotników z tzw. „tanich” krajów. Wśród 26,3 tys. robotników cudzoziemskich, przyjętych do Belgii w 1963 r. było 7,3 tys. Hiszpanów, 5,8 tys. Turków, 3,9 tys. Włochów i 3,6 tys. Greków.

Holandia po wojnie stała się krajem raczej emigracyjnym. Ogromna

⁶ W 1938 r. było w Belgii 61,8 tys. Polaków, w 1954 — 39,9 tys. Spadek jest wynikiem przyjmowania obywatelstwa belgijskiego oraz (w niewielkim stopniu) repatriacji do Polski.

gęstość zaludnienia, przy równoczesnej konieczności przyjęcia ponad 200-tysięcznej rzeszy repatriantów holenderskich z Indonezji, spowodowały silną emigrację zamorską, wynoszącą w całym okresie powojennym około 500 tys. osób (około 40% do Kanady, ponad 25% do Australii, około 15% do Stanów Zjednoczonych oraz mniejsze ilości do Republiki Południowoafrykańskiej i Nowej Zelandii). W ostatnich latach jednak przemysł holenderski jest już w stanie zatrudnić niewielkie ilości robotników cudzoziemskich. W 1963 r. przybyło ich 16,8 tys. — w tym: 5,4 tys. Hiszpanów, 2,6 tys. Włochów, 1,6 tys. Greków oraz drobne ilości Turków i Portugalczyków.

Około 5 tys. robotników cudzoziemskich zatrudnia też Luksemburg — głównie Hiszpanów i Włochów.

Wielka Brytania bierze raczej ograniczony udział w migracjach wewnątrz europejskich. Od niedawna dopiero przyjmuje ona niewielkie ilości (15—20 tys. rocznie) robotników europejskich z kontynentu, głównie Hiszpanów i Włochów⁷. Zapotrzebowanie gospodarki brytyjskiej, a zwłaszcza przemysłu, na tanią obcokrajową siłę roboczą, pokrywane było w ostatnich dziesiątkach lat tradycyjnie z Irlandii. Ostatnio zaznaczył się masowy napływ z zamorskich krajów Wspólnoty Brytyjskiej, przede wszystkim ze skrajnie przeludnionej Jamajki. Imigracja z tej wyspy zaczęła się na większą skalę około 1955 roku, a w 1962 r. sięgnęła już 68 tys. netto. Późniejsze zarządzenia antyimigracyjne władz brytyjskich, spowodowane mnożącymi się konfliktami na tle rasowym, spowodowały jej zahamowanie. Niemniej w 1965 r. oceniano łączną liczebność „kolorowych” imigrantów znajdujących się na terenie Wielkiej Brytanii na około 800 tys. Najliczniejszą wśród nich grupę stanowili imigranci z Antyli, głównie Jamajki, w liczbie 450 tys. Głównymi ich skupieniami są aglomeracje miejskie Londynu i Birmingham. Dalsze spore grupy stanowią Hindusi (180 tys.), Pakistańczycy (120 tys.), Chińczycy z Hong-Kongu i Singapuru (50 tys.) oraz obywatele Ghany i Nigerii (30 tys.)⁸

Osobnym zagadnieniem jest emigracja białej ludności z Wielkiej Brytanii do innych krajów anglosaskich. Rozmiary tego zagadnienia przekraczają ramy tego artykułu. Nie jest to zresztą emigracja typowo zarobkowa, tj. z kraju uboższego do wyżej rozwiniętego, lecz głównie przepływ ludności, uwarunkowany różnymi względami (zwłaszcza rodzinnymi), cyrkulującej między krajami o jednym języku i podobnym poziomie rozwoju gospodarczego.

Wśród imigracji do Wielkiej Brytanii, zwłaszcza „kolorowej” dominuje element mało kwalifikowany. Nie jest to jednak regułą, gdyż w tym właśnie kraju występują stosunkowo liczne przypadki zatrudniania wysoko kwalifikowanych specjalistów, znajdujących tu lepsze warunki niż te, które mogliby osiągnąć w krajach ojczystych.

Pewne znaczenie jako kraj imigracyjny ma także Szwecja. Ośrodki przemysłowe tego kraju, głównie Sztokholm i Göteborg, ściągają pewną

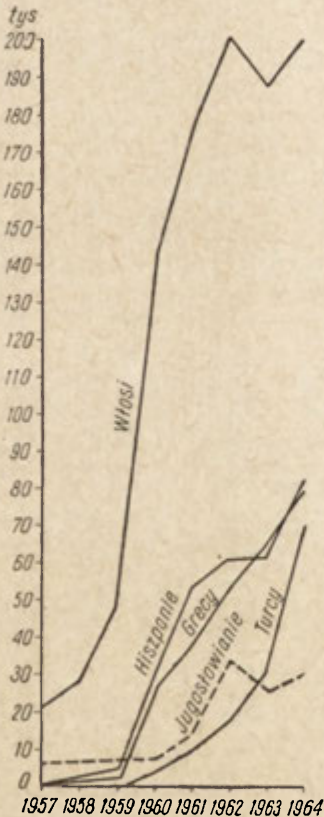
⁷ Zupełnie odrębnym zagadnieniem jest obecność w Wielkiej Brytanii ponad 100-tysięcznej polskiej „emigracji wojennej”, której przybycie i pozostawanie w tym kraju uwarunkowane są czynnikami natury politycznej. Wśród grupy tej występuje tendencja wtórnej emigracji o podłożu ekonomicznym, skierowanej głównie do Kanady i Stanów Zjednoczonych.

⁸ Oceny wg C. Moindrot *Les vagues d'immigration en Grande-Bretagne*. „Population”, 1965, nr 4.

ilość obcokrajowej siły roboczej, wśród której większość stanowią Finowie. Przybywa ich około 10 tys. rocznie, z czego około 1/3 pozostaje na miejscu, częściowo asymilując się w środowisku miejscowym. Zdarzają się też Duńczycy, Norwegowie, a nawet drobne ilości Włochów.

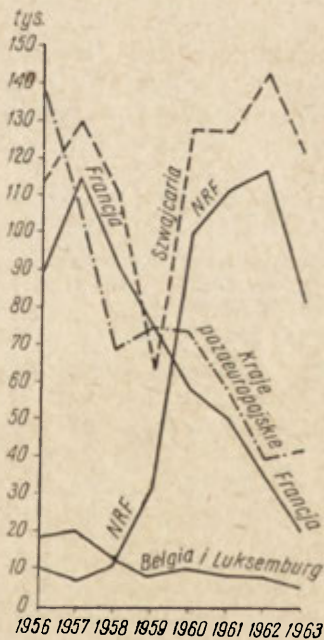
Kraje emigracji międzypaństwowej w Europie

Do niedawna najpoważniejszym krajem emigracji w Europie Zachodniej były bez wątpienia Włochy. Kraj ten, uchodzący jeszcze w okresie międzywojennym za wybitnie przeludniony, wysłał w ciągu ostatniego stulecia kilka milionów swych obywateli na stałą emigrację zamorską:



Ryc. 2. Imigracja brutto do NRF w latach 1957—1964

Gross-immigration to the German Federal Republic in the years 1957—1964



Ryc. 3. Emigracja brutto z Włoch w latach 1956—1964

Gross-emigration from Italy in the years 1957—1963

U w a g a. Pomiędzy danymi statystyki włoskiej i zachodniemieckiej istnieją dość znaczne rozbieżności, dotyczące rozmiarów migracji między tymi dwoma krajami. Grubość wstęgi proporcjonalna w przybliżeniu do rozmiarów migracji wędrowek według stanu z lat 1964—1965.

Note. Italian and West German statistical data show considerable divergencies concerning the scope of migration between the two countries.

do Stanów Zjednoczonych, Kanady, Brazylii, Argentyny, Australii, Afryki Północnej i innych krajów.

O ile w emigracji z Włoch jeszcze przed I wojną światową przeważała emigracja zamorska, o tyle w ostatnim dwudziestolecu, a zwłaszcza od drugiej połowy lat pięćdziesiątych, zdecydowaną przewagę użyła emigracja do innych krajów Europy Zachodniej. W latach 1906—1914 kraje zamorskie wchłonęły 58,3% ogółu emigracji z Włoch; w dziesięcioleciu 1921—1930 jeszcze 42,7%. Natomiast w latach 1956—1960 odsetek ten wyniósł już tylko 27,9%, a w r. 1962 już tylko 13,6%. Emigracja zamorska ogranicza się obecnie w zasadzie pod względem pochodzenia tylko do Włoch południowych. Przyczyną tego są z jednej strony dawne tradycje emigracji zamorskiej w tym regionie, z drugiej zaś niższy poziom kwalifikacji zawodowych emigrantów. W 1963 r. na 42,5 tys. mieszkańców Włoch, którzy zdecydowali się na emigrację zamorską, aż 82,6% pochodziło z sześciu najsłabiej rozwiniętych prowincji południowych⁹.

Wzrost emigracji włoskiej do krajów Europy Zachodniej nastąpił na początku lat pięćdziesiątych. W ostatnim dziesięcioleciu liczebność jej ulegała dużym wahanom w granicach od 150 tys. do ponad 300 tys. rocznie brutto). Ostatnio obserwuje się tendencję malejącą; o ile w 1962 r. wyniosła 315,8 tys., to w 1963 r. tylko 235,1 tys. Jak się wydaje, odżywiają tu poprawa sytuacji gospodarczej kraju i rosnące możliwości zatrudnienia w rozwijającym się przemyśle¹⁰.

Wybrane przykładowo dane, dotyczące kierunków emigracji z Włoch w latach 1958 i 1963 ilustruje tab. 6¹¹.

W strukturze tych wyjazdów czołową pozycję zajmuje Szwajcaria ze względu na swoją bliskość geograficzną. Bardzo duże znaczenie mają wyjazdy do NRF, których liczebność, jeszcze w 1958 r. minimalna, w latach 1960—1962 przekraczała 100 tys. rocznie¹². Natomiast zmalała

Tabela 6

Emigracja z Włoch do innych krajów Europy Zachodniej

Nazwa kraju emigracji	Rozmiary emigracji w tys.			
	1958		1963	
	Wyjazdy	Przyjazdy	Wyjazdy	Przyjazdy
Europa ogółem	265,8	193,2	235,1	206,7
w tym: NRF	11,7	9,2	81,3	73,3
Szwajcaria	111,3	103,3	122,0	106,3
Francja	91,0	46,6	20,3	18,4
Belgia i Luksemburg	12,1	1,1	5,1	4,7
W. Brytania	9,7	0,8	4,7	2,5

⁹ Prowincje: Sycylia, Kalabria, Basilicata, Apulia, Kampania i Sardinia.

¹⁰ Jak wiadomo, w obrębie samych Włoch istnieje silna migracja wewnętrzna ze słabiej rozwiniętych okręgów południowych do przemysłu na północy. Tylko w jednym 1963 r. z sześciu południowych prowincji odpłynęło netto do innych regionów kraju 182 tys. osób.

¹¹ Na podstawie *Annuario Statistico Italiano*.

¹² Zaznaczyć tu należy dość znaczną rozbieżność pomiędzy włoską statystyką emigracji do NRF (prawdopodobnie niekompletną) a podającą znacznie wyższe liczby zachodnioniemiecką statystyką imigracji z Włoch.

ogromnie atrakcyjność Francji; o ile w latach 1921—1930 kierowało się do niej ponad 80% emigracji kontynentalnej z Włoch, a jeszcze w 1958 r. aż 54,8%, to w 1963 r. zaledwie 8,6%. Zmalało też znaczenie wyjazdów do Belgii i Luksemburga. Przyczyną tego zjawiska są z jednej strony rosnące wymagania robotników włoskich, z drugiej zaś rosnąca podaż konkurencyjnej taniej siły roboczej z Grecji, Turcji, Hiszpanii i Portugalii. Ten sam czynnik nie jest bez znaczenia w kurczeniu się udziału imigracji włoskiej nawet w tak atrakcyjnym dla imigracji kraju, jakim jest NRF.

Hiszpania, kraj podobnie jak Włochy „tradycyjnie” przeludniony, do niedawna wysyłał nadmiar swej siły roboczej głównie do krajów Ameryki Łacińskiej, czemu sprzyjała wspólność języka. W obrębie Europy liczniejsze wyjazdy zarobkowe Hiszpanów miały miejsce w okresie międzywojennym tylko do Francji. Ożywienie emigracji hiszpańskiej do krajów Europy Zachodniej nastąpiło dopiero pod koniec lat pięćdziesiątych. W rezultacie emigracja zamorska z Hiszpanii zmalała z 58,3 tys. w 1957 r.¹³ do 25,9 tys. z 1963 r. W tym samym czasie rozmiary emigracji kontynentalnej wzrosły z około 25 tys. (niemal wyłącznie do Francji) do ponad 200 tys. osób. Najliczniej reprezentowane były wyjazdy do NRF (62 tys.), Francji (58 tys.) i Szwajcarii (około 50 tys.); reszta udawała się do Wielkiej Brytanii, Belgii, Holandii i Luksemburga. Liczebność robotników hiszpańskich poza krajem, nie licząc „starej” przedwojennej emigracji do Francji, przekracza obecnie pół miliona.

Od niedawna wędrowki te objęły też Portugalie. Kraj ten był dotychczas typowym krajem masowej emigracji zamorskiej, kierującej się zwłaszcza do Brazylii, Wenezueli oraz kolonii portugalskich w Afryce¹⁴. W obrębie Europy Portugalczycy emigrowali tylko do Francji i to w niewielkich ilościach. Od mniej więcej 1962 r. wzrosła emigracja do Francji, sięgając prawie 44 tys. w 1964 r.; w następnym zaś roku Portugalczycy pojawili się po raz pierwszy w większej liczbie w NRF, a także zaczęli wyjeżdżać do Belgii i Holandii. W 1964 r. wywędrowało do innych krajów Europy Zachodniej ponad 60 tys. Portugalczyków.

Nowością stała się „eksplozja emigracyjna” z Grecji i Turcji. Oba te kraje są niewątpliwie najuboższe i najsłabiej rozwinięte w obrębie zachodnioeuropejskiego obszaru gospodarczego (do którego de facto należy Turcja, będąca z ściśle geograficznego punktu widzenia krajem azjatyckim). W obu decydującym czynnikiem, pobudzającym emigrację, było rosnące przeludnienie wsi, brak możliwości zatrudnienia we własnym przemyśle, przy równoczesnym uświadomieniu sobie możliwości zarobkowych, które pod koniec lat pięćdziesiątych pojawiły się w wysoko rozwiniętych krajach europejskich. Grecja była krajem, w którym „eksplozja” ta wystąpiła wcześniej. O jej rozmiarach świadczą liczby dla poszczególnych lat w tab. 7¹⁵.

Mniej więcej 1/4 emigracji z Grecji kieruje się do krajów zamorskich. Z tej liczby najwięcej wyjeżdża do Australii (16,0 tys. w 1964 r.), gdzie

¹³ Wg *Anuario estadístico de Espana*.

¹⁴ W okresie międzypisowym 1950—1960 liczebność Portugalczyków w Angoli wzrosła przeszło dwukrotnie, osiągając liczbę 172 tys.

¹⁵ Na podstawie *Statistical Abstract of Greece*.

Grecy zaczęli emigrować już na początku lat pięćdziesiątych; poza tym celem emigracji greckiej jest Kanada (4,2 tys., dane jak wyżej) i Stany Zjednoczone (2,9 tys.). W obrębie Europy cała niemal emigracja grecka kieruje się do NRF (73,3 tys. w 1964 r.) plus zupełnie drobne ilości do Belgii i Holandii; we Francji robotników greckich prawie się nie spotyka. Są to przeważnie wyjazdy na kilka lat, podejmowane z rodzinami — stąd wysoki udział kobiet (ponad 30%).

Tabela 7

Emigracja z Grecji (brutto)

Rok	Liczebność w tys.	Rok	Liczebność w tys.
1959	23,7	1962	90,1
1960	47,8	1963	100,1
1961	58,8	1964	105,6

Największego kontyngentu emigrantów z Grecji dostarcza Macedonia (35,1% ogółu emigracji stałej w 1964 r.) — słabo rozwinięty region o ogromnym nadmiarze siły roboczej na wsi. Emigracja pochłania obecnie cały przyrost naturalny tego regionu¹⁶. Kolejne miejsca zajmują miasto Ateny oraz Peloponez. Poza tym istnieje emigracja sezonowa, która w 1964 r. wyniosła 48 tys. Kieruje się ona głównie do robót rolnych w północnej części Włoch, a także do NRF. Blisko połowa tej grupy pochodzi z Aten, dość licznie reprezentowane są też wyspy Morza Egejskiego.

Turcja objęta została przez „eksplozję emigracyjną” dopiero po r. 1960. Emigracja z tego kraju kieruje się niemal wyłącznie do krajów zachodnioeuropejskich. Ostatnio wynosi 70—80 tys. osób rocznie, podobnie jak w przypadku emigracji greckiej są to niemal wyłącznie wyjazdy długoterminowe. Od greckiej emigracja turecka różni się stosunkowo niskim (poniżej 15%) udziałem kobiet, co niewątpliwie ma swe źródło w muzułmańskich tradycjach obyczajowych. W 1965 r. przebywało w Europie Zachodniej ponad 150 tys. emigrantów (tureckich, z czego prawie 90% przypadało na NRF, reszta głównie na Belgię i Holandię. Dzięki dużej pracowitości i małym wymaganiom robotnicy tureccy stali się ostatnio poszukiwani na zachodnioeuropejskim rynku pracy i należy się liczyć z możliwością dalszego wzrostu emigracji. Obejmuje ona głównie Turcję europejską i zachodnie obszary Anatolii.

Specyficzną pozycję wśród krajów emigracyjnych Europy zajmuje Irlandia. Kraj ten już w latach czterdziestych ubiegłego wieku stał się jednym z najbardziej typowych krajów emigracyjnych świata. Do I wojny światowej emigracja irlandzka kierowała się niemal wyłącznie do Stanów Zjednoczonych; od tego czasu emigracja zamorska zaczęła maleć (ostatnio do kilku tysięcy rocznie), natomiast terenem masowych wyjazdów stała się Wielka Brytania. Ze względu na wspólność języka i waluty Irlandczycy nie są w Wielkiej Brytanii traktowani jako robotnicy cudzo-

¹⁶ W latach 1962—1964 emigracja zagraniczna przewyższała przyrost naturalny ludności Macedonii prawie dwukrotnie, a spowodowany nią bezwzględny ubytek ludności mógł sięgać 15 tys. osób rocznie.

ziemscy w ścisłym rozumieniu tego słowa i nie są ujmowani w statystyce migracji zewnętrznych. Liczebność tych wędrowek była do niedawna bardzo duża; wynosiła ona 300—400 tys. osób rocznie, a więc około $\frac{1}{3}$ całej ludności w wieku produkcyjnym, nadwyżka zaś emigracji netto — 30—40 tys. osób rocznie. Kierowały się one głównie do wielkich miast zachodniego wybrzeża Wielkiej Brytanii (Liverpool i in.), a także do Glasgow, Birmingham i innych wielkich aglomeracji miejskich. Emigracja irlandzka pochodziła głównie ze wsi — w 1951 r. na wsi w Irlandii na 1000 kobiet przypadało 868 mężczyzn¹⁷. Ostatnio władze Irlandii dążą do zredukowania emigracji do poziomu kilkunastu tysięcy rocznie, drogą uprzemysławiania kraju i tworzenia nowych miejsc pracy.

Spośród krajów socjalistycznych tylko jeden utrzymuje poważniejsze kontakty migracyjne z Europą Zachodnią — mianowicie Jugosławia. Od drugiej połowy lat pięćdziesiątych istnieje z tego kraju emigracja okresowa, skierowana w ogromnej większości do NRF. Liczebność jej utrzymywała się na poziomie 20—35 tys. rocznie; nagły wzrost do poziomu około 80 tys., nastąpił w r. 1965. Trudno w tej chwili orzec, czy okaże się on zjawiskiem trwałym. Przypadki okresowego zatrudniania w Europie Zachodniej obywateli z innych krajów socjalistycznych zdarzają się tylko sporadycznie i nie są unormowane żadnymi umowami międzypaństwowymi.

Wnioski ogólne

Zjawisko migracji międzypaństwowych w Europie Zachodniej stanowi nowy element w gospodarce tej części świata. Znaczenie ich oceniane bywa różnie. W piśmiennictwie krajów socjalistycznych wysuwa się z reguły na pierwszy plan moment wyzysku robotników cudzoziemskich. Istnieje on niewątpliwie — przepływ ludności w celach zarobkowych pomiędzy krajami zachodnioeuropejskimi uwarunkowany jest nie czym innym, jak nierównym poziomem rozwoju gospodarczego tych krajów. O ile w głównych, wysoko rozwiniętych krajach imigracyjnych dochód narodowy na 1 mieszkańca z reguły przekracza 1000 dolarów rocznie, dochodząc do 1500 i więcej (Wielka Brytania, Szwecja, Szwajcaria), o tyle spośród głównych krajów emigracyjnych tylko we Włoszech przekracza 600 dol., w Hiszpanii i Grecji jest na poziomie 400, w Turcji wynosi niewiele ponad 250. Taniosc robotników z krajów Europy Południowej stanowi niewątpliwie o atrakcyjności ich zatrudniania, zwłaszcza że — z wyjątkiem Włochów — pochodzą oni spoza krajów EWG i Wspólnego Rynku, nie mogą zatem korzystać z przywilejów obywateli państw członkowskich tych organizacji.

W niektórych krajach, zwłaszcza Wielkiej Brytanii, obserwuje się wyraźną dwukierunkowość ruchów migracyjnych. Mniej atrakcyjne stanowiska pracy zajmowane są przez imigrantów (w przypadku Wielkiej Brytanii głównie „kolorowych”). Równocześnie z teje Wielkiej Brytanii około 100 tys. osób rocznie emigruje do krajów zamorskich: Stanów Zjednoczonych, Kanady, czy Australii, po to, aby poprawić sobie jeszcze bardziej warunki i tak dostatniej egzystencji.

¹⁷ J. Verrière *L'évolution récente de l'emigration irlandaise*. „Population”, 1965, nr 2.

Z drugiej strony wydaje się nie ulegać wątpliwości, że praca okresowa w krajach wysoko rozwiniętych stwarza możliwości egzystencji dla wielu setek tysięcy ludzi, którzy we własnych krajach byłiby skazani na los bezrobotnych. Równocześnie stwarza ona okazję do zaznajomienia się z nowoczesną techniką dla ludzi, pochodzących nieraz z bardzo zacofanych okręgów (np. Macedonia grecka, Kabylia w Algierii czy Anatolia). Ten ostatni zwłaszcza czynnik będzie mieć niewątpliwie w przyszłości istotne następstwa gospodarcze i społeczne dla krajów — dostawców siły roboczej. Nie można go nie doceniać, zwłaszcza że migracje te w przyszłości będą się prawdopodobnie nie tylko zwiększać ilościowo, ale i rozszerzać przestrzennie, wciągając prócz mieszkańców Europy także liczne rzesze ludności z bliżej położonych obszarów Afryki i Azji.

АНДЖЕЙ МАРИАНЬСКИ

СОВРЕМЕННЫЕ МИГРАЦИИ МЕЖДУ ГОСУДАРСТВАМИ ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЫ

Капиталистические страны Европы стали, в последнее время, ареной крупных миграционных движений вызванных экономическими факторами. Роль иммиграционных стран принадлежит высокоразвитым странам Западной Европы. Ведущее место среди них занимает, в последнее время, Германская Федеративная Республика, тогда как, во Францию, которая еще в междувоенное время была ведущей иммиграционной страной — иммиграция происходит в несколько меньших размерах. Иммиграционными странами являются также Швейцария, Бельгия, Люксембург, а также традиционно Великобритания, хотя последняя является также страной с довольно значительной заокеанской эмиграцией в различные англосаксонские страны.

Роль главного поставщика людского материала выполняла, до недавнего времени, Италия. Экономическое развитие этой страны вызывает, в последнее время, некоторое уменьшение эмиграции из Италии и даже почти полное прекращение движения в некоторые страны (напр. во Францию). На западно-европейском рынке труда наблюдается теперь преобладание рабочих из т.н. дешевых стран — Греции, Испании, Португалии, Турции, Алжира. В эти миграционные движения втянуто также население некоторых ближе расположенных внеевропейских стран, как напр. Марокко, а даже — в случае миграции в Великобританию — население бедных заморских стран Британского Содружества народов, как напр. Ямайки.

Иностранцы находят занятие главным образом в промышленности и строительстве. Почти никакой роли в смысле предоставления работы иностранцам не играют теперь ни горнодобывающая промышленность, ни сельское хозяйство, которые в междувоенное время были типичными отраслями хозяйства использующими иностранную рабочую силу. Эти миграции приобретают все большее значение интегрирующего фактора для группы западно-европейских капиталистических стран. Высокоразвитые страны этой группы, обеспечивая себя рабочей силой, оказывают воздействие на слаборазвитые страны эмиграции путем ознакомления значительных масс населения этих стран с условиями производства в современном государстве и новейшей техникой. В будущем это воздействие, надо полагать, расширится также на ближе расположенные территории Африки и Азии.

ANDRZEJ MARYANSKI

CONTEMPORARY MIGRATIONS BETWEEN WEST EUROPEAN STATES

In recent years the European capitalist countries have become the area of great migrations caused by economic situation. Highly developed countries of Western Europe play the rôle of immigration countries. Out of them the German Federal Republic has come out to the leading position as regards immigration. The immigration to France, which in the pre-war time was still the leading country of immigration in Europe has decreased a little. To the other countries of immigration in Europe belong: Switzerland, Belgium, Luxembourg and traditionally Great Britain, the latter, however, is at the same time a country of considerable emigration to various overseas Anglo-Saxon countries.

Until recently Italy played the rôle of the chief supplier of people. Quite recently the economic development of Italy has brought about a decrease of emigration from this country and even almost a complete decline of emigration to some countries (e.g. to France). On west European labour market, however, dominate workers of the so-called cheap countries like Greece, Spain, Portugal, Turkey, Algeria. Certain extra-European countries, situated not far from the European continent, like Morocco and in the case of immigration to Great Britain, poor countries of the British Commonwealth, such as Jamaica, are being involved in the migration movements.

Foreign workers find employment chiefly in industry and building. They play almost no rôle in mining and agriculture which in the pre-war time were the typical fields of employment for foreign workers.

Migrations become more and more important as the factor integrating the west European group of capitalist countries. The highly developed west-European countries supplied with labour force by the „cheap” countries, influence them by giving to numerous groups of people of the latter the possibility of getting knowledge of the conditions of production in modern state and of the up-to-date technique. It can be expected that the influence will stretch on to nearer African and Asian areas.

Translated by *Antoni Wask*

RAJMUND GALON

Niektóre problemy geograficzne Wenezueli

Some geographical problems of Venezuela

Zarys treści. Autor uczestniczył w 1963 r. w sympozjum międzynarodowym w Caracas na temat „geomorfologia a zasoby przyrody”. Miał wówczas okazję zwiedzić kraj i zapoznać się z jego ważniejszymi krainami naturalnymi oraz przedyskutować wiele problemów geomorfologicznych i hydrograficznych na tle struktury użytkowania ziemi i eksploatacji bogactw mineralnych. Artykuł zawiera wyniki tych obserwacji i dyskusji.

Autor uczestniczył w międzynarodowym sympozjum na temat *Geomorfologia a zasoby przyrody*, zorganizowanym w dniach 1—3 sierpnia 1963 r. w Méridzie w Wenezueli przez Panamerykański Instytut Geografii i Historii przy współdziałaniu Komisji Geomorfologii Stosowanej Międzynarodowej Unii Geograficznej, Uniwersytetu Centralnego w Caracas, Uniwersytetu Los Andes w Méridzie oraz szeregu innych instytucji. W powyższym sympozjum uczestniczyli geografowie amerykańscy i europejscy, m. in. R. Börgel (Santiago), A. C. Regairas (Mendoza), A. L. Cárdenas (Mérida), E. W. Miller (University of Pennsylvania), J. Tricart (Strasburg), Th. Verstappen (Delft), R. Galon (Toruń). Z przyczyn od nich niezależnych nie mogli przybyć J. P. Bakker (Amsterdam) i R. Raynal (Strasburg). Przed i po sympozjum zorganizowano dla uczestników wielodniowe wycieczki naukowe, w czasie których poznano ważniejsze krainy naturalne tego podrównikowego kraju i przedyskutowano szereg problemów geomorfologicznych i hydrograficznych na tle struktury użytkowania ziemi i eksploatacji bogactw mineralnych.

Oglądane na terenie Wenezueli zróżnicowane formy w ich zmienności klimatyczno-litologicznej zachęcają, zdaniem autora, do dokonania krytycznej oceny zasad geomorfologii klimatycznej i wykazania niektórych trudności w realizowaniu tych zasad w stosunku do form poligenetycznych. Nadto autor, analizując zespół form klimatu półsuchego, rozważa ciągle jeszcze aktualne zagadnienie stosunku form denudacyjnych do form erozyjnych, poświęcając także większą uwagę intensywnym w tej strefie morfoklimatycznej procesom tzw. erozji gleby. Bogate i wciąż zmienne środowisko geograficzne podrównikowej Wenezueli domaga się zakładania parków natury celem utrwalenia ciekawych i pierwotnych układów naturalnych, nieskażonych dotychczas niewłaściwą ingerencją człowieka. Zagadnieniu temu, a przede wszystkim realizacji ochrony przyrody w Wenezueli, poświęca autor osobny rozdział.

Główne krainy naturalne Wenezueli

Wenezuela ciąży swym północnym, gęściej zaludnionym obszarem i swym życiem gospodarczym przede wszystkim ku Morzu Karaibskiemu, należy zatem do grupy państw środkowoamerykańskich, rozwijających się naokoło Morza Karaibskiego. Lecz Wenezuela sięga swym obszarem także w głąb Ameryki Południowej, obejmując znaczną część amazońskiej puszczy podrównikowej, na razie mało zaludnionej, trudno dostępczej i gospodarczo nie wykorzystanej. Jest ona zatem także typowym krajem południowoamerykańskim.

Zróznicowana budowa geologiczna wraz z bogatą rzeźbą terenu, której najważniejszy akcent stanowią Andy, następnie zróżnicowana struktura klimatyczna wraz z dostosowaną do niej pełną kontrastów szatą roślinną, z jednej strony nawiązująca do warunków orograficznych, lecz z drugiej strony zdradzająca charakterystyczny dla krajów tropikalnych rytm termiczno-opadowy, oto główne przyczyny wyjątkowej atrakcyjności naturalnego oblicza Wenezueli. Dzięki niej ten rozległy kraj podrównikowy, obejmujący powierzchnię około 942 000 km², nadaje się znakomicie do badań i rozważań z zakresu geografii fizycznej, m. in. zagadnień regionalizacji fizycznogeograficznej i geomorfologii klimatycznej oraz do prowadzenia obserwacji obecnych intensywnie działających procesów rzeźbotwórczych.

Wenezuela należy do najbardziej kontrastowych krajów międzyzwrotnikowych. Rozległe, gorące i bogate w rzeki równiny oraz kotliny wypełnione jeziorami graniczą bezpośrednio z wysokimi górami o szczytach pokrytych wiecznym śniegiem i lodowcami i dochodzących do 5000 m wysokości. Bogatej w formy górskie strefie nadmorskiej w północnej części Wenezueli przeciwstawiają się niezmiernie wprost, monotonne, wiecznie zielone lasy podrównikowe na południu kraju.

Ogólnie możemy na terenie Wenezueli wyróżnić trzy lub cztery zasadnicze krainy naturalne. Zachód kraju zajmują Andy, przechodzące ku północy w góry nadmorskie. Wewnątrz andyjskiego łuku górskiego, tj. wzdłuż jego wschodniego i północnego skraju, rozciąga się rozległa nizina odwadniana przez Orinoko i jego lewobrzeżne (andyjskie) dopływy. Jest to Nizina Orinoko. Wreszcie południowo-wschodnią część Wenezueli zajmuje Wyżyna Gujańska, rozcinana przez prawobrzeżne dopływy Orinoko.

1. Najbardziej zróżnicowaną krainę Wenezueli stanowią niewątpliwie *Andy*. Występują one na terenie Wenezueli w postaci dwóch rozchodzących się grzbietów górskich, z których zachodni, Cordillera de Mérida, osiąga najwyższe na obszarze Wenezueli wysokości (Pico Bolívar 5007 m), a wschodni grzbiet, zwany ogólnie Kolumbijską Kordyliera Wschodnią, ma charakter graniczny. Jego nazwa wenezuelska brzmi Sierra de Perijá. Oddzielenie się Andów Wenezuelskich od Wschodniej Kordyliery Kolumbijskiej zostało ułatwione dzięki istnieniu wyraźnej depresji pochodzenia uskokuwego. Obniżenie to, zwane Táchira, stanowi dogodne przejście komunikacyjne z Wenezueli do Kolumbii. Pomiędzy tymi grzbietami, niejako w zamknięciu, rozciąga się nizina i kolista Zatoka Maracaibo, której średnica wynosi około 300 km. Andy są zbudowane ze skał krystalicznych i metamorficznych pod osłoną sfałdowanych kredowych i trzeciorzędowych wapieni, margli i piaskowców. Jądra krystaliczne należy uważać za masywy hercyńskie, przeobrażone w czasie

orogenezy trzeciorzędowej. Utwory fałdowe występują przede wszystkim w brzeżnych partiach gór, natomiast w centralnej części gór utwory kryształiczne pojawiają się na powierzchni, tworząc kulminacje. Obok pasm górskich o wyraźnych kulminacjach, Andy charakteryzują się występowaniem rozległych i płaskich grzbietów typu wyżynnego.

Cordillera de Mérida odznacza się charakterystycznym dla młodych wysokich gór układem dolin podłużnych i poprzecznych. Doliny te w następstwie sąsiedztwa nizin są głęboko wcięte. Istnienie ich nie wiąże się tyle z budową fałdową Andów, ile z różną odpornością utworów i młodą tektoniką (zapadliska!). Bryła andyjska bowiem ma charakter wydzwigniętej bryły górskiej, przy czym dźwiganie to trwa. W ogóle młode ruchy pionowe odgrywają w Andach pierwszorzędną rolę. Właściwie istnieje tylko jeden podłużny szlak dolinny (pochodzenia zapadliskowego) odwadniany przez szereg rzek, głównie przez Czamę (Rio Chama) i Motatán, oraz liczne doliny poprzeczne, odwadniane przez dopływy rzeki Apure, uchodzącej do Orinoko lub przez rzeki uchodzące w kierunku północno-zachodnim bezpośrednio do Jeziora Maracaibo.

Podłużny szlak dolinny (fot. 4) charakteryzuje się wysokimi terasami akumulacyjnymi wieku plejstocenijskiego o dużej atrakcyjności osadniczej (tzw. mesas). Dzięki dolinie podłużnej, rozdzwajającej się ku północnemu wschodowi, Cordillera de Mérida dzieli się na dwie podłużne krainy górskie, obejmujące liczne pasma górskie, przy czym najwyższe z nich górują bezpośrednio nad omawianym szlakiem dolinnym. Na pierwszym miejscu należy wymienić pasmo Sierra Nevada z najwyższym punktem Wenezueli Pico Bolívar (5007 m), panujące nad doliną Czamy w okolicy miasta Mérida i jego przedłużenie w kierunku północno-wschodnim Cordillera de Santo Domingo (4672 m). Odpowiednikiem pasma Sierra Nevada po drugiej (północnej) stronie doliny Czamy jest pasmo La Culata (4762 m). Tam gdzie rozdzwaja się podłużny szlak dolinny, ciągnie się wyraźne pasmo górskie Cordillera de Trujillo (4000 m). Już z nazwy wynika, że kulminacje pasma Sierra Nevada są pokryte wiecznym śniegiem, którego granica znajduje się na wysokości około 4700 m. Rozwinęło się tu kilka drobnych lodowców firnowych. Pozostałe pasma posiadają pokrywę śnieżną tylko w czasie pory wilgotnej.

Cordillera de Mérida wraz z nizinnym otoczeniem odznacza się typowym dla gór strefy międzyzwrotnikowej układem pięter termiczno-roślinnych i gospodarczych. *Tierra caliente*, charakterystyczna dla części nizinnej kraju, sięga normalnie do 800 m n.p.m. Panuje tu wiecznie zielony gęsty, wilgotny las tropikalny (fot. 1), przeobrażający się wyżej w wilgotny las górski. *Tierra templada* sięga do 1800—2200 m wysokości. Jest to tzw. piętro kawowe, skupiające większą część osiedli i obejmujące także gospodarczo ważne stoliwa terasowe w dolinach górskich, zwłaszcza w dolinie podłużnej. W górnej części tego piętra pojawia się wilgotny las wysokogórski z epifitami, rozwijający się w warunkach istnienia częstych mgieł i rosy. Jest to *selva nublada*. Wyżej rozpoczyna się przestrzennie ograniczona *Tierra fria*, gdzie można uprawiać rośliny chlebowe i okopowe. Z kolei na 3000 m n.p.m. jako *Tierra helada* rozpoczyna się charakterystyczny andyjski step wysokogórski, zwany *páramos* (fot. 2). Wreszcie na wysokości ponad 4700 m n.p.m. rozpościerają się wieczne śniegi i drobne lodowce (fot. 3), o czym już była mowa.

Wnętrze Andów, a zwłaszcza rozległa i głęboka dolina podłużna Cza-

my (fot. 4), odznacza się zmniejszoną wilgotnością powietrza. J. Tri-cart (18) wyróżnił tu trzy piętra morfoklimatyczne o odmiennych warunkach opadowych, mających swoje odbicie w szacie roślinnej.

a) Piętro pól suche, obejmujące dno doliny i niższe partie zboczy dolinnych, gdzie występują sukkulentki czyli rośliny gruboszowate i działają procesy denudacyjno-erozyjne.

b) Piętro przejściowe (100—2000 m n.p.m.), gdzie zbocza północno-zachodnie są bardziej wilgotne od zboczy południowo-wschodnich, poddanych intensywnej erozji gleby.

c) Piętro umiarkowanie wilgotne (powyżej 2000 m n.p.m.), gdzie w okresie wilgotnym panują mgły, które warunkują istnienie lasu tropikalnego typu *selva nublada*.

Pomiędzy Cordillera de Mérida a pograniczną Sierra Perijá, stanowiącą część Kolumbijskiej Kordyliery Wschodniej i wykazującą duże podobieństwo pod względem budowy geologicznej i rzeźby terenu z Cordillera de Mérida, rozciąga się rozległe nizinne zagłębienie, zajęte w najniższej części przez lagunowe Jezioro Maracaibo. Jest to zagłębienie geosynkinalne wypełnione osadami trzeciorzędowymi przykrytymi aluwiami licznych rzek schodzących z sąsiednich gór. Obfituje ono w ropę naftową, eksploatowaną w licznych miejscach, w szczególności w okolicy Maracaibo łącznie z zatoką morską. W tej najgorętszej krainie Wenezueli zaznacza się wyraźne przejście od suchego, kolczastego lasu lub krzewów w północnej części niziny do wiecznej zielonych wilgotnych lasów tropikalnych w południowym obramowaniu Jeziora Maracaibo oraz na zboczach sąsiednich gór. Jednakże w dolinach górskich w miarę oddalania się od otwartej niziny znowu panują suche kolczaste krzewy i rośliny gruboszowate.

W północnym przedłużeniu Cordillera de Mérida, w wysuniętej ku północy części Wenezueli, rozciąga się kraina górską Barquisimeto, składająca się z licznych pasm, zbudowanych przeważnie z utworów kredowych i trzeciorzędowych, miejscami z jądrem krystalicznym, wznoszących się ponad 1000 m n.p.m. Pasma Sierra de Aroa sięga nawet 1700 m. Pasma górskie są oddzielone od siebie szeregiem stosunkowo wysoko położonych kotlin i równin śródgórskich (400—700 m) lub szerokich dolin rzecznych. Skąpe opady, szczególnie w dolinach i na wybrzeżu, nie sprzyjają rozwojowi roślinności. Jedynie wyżej położone partie górskie są pokryte charakterystycznym lasem rozwijającym się w strefie mgieł (*selva nublada*).

2. Wyżej opisana kraina górską pośredniczy pomiędzy Cordillera de Mérida a górami nadmorskimi, czyli Cordillera de la Costa, o przebiegu równoleżnikowym, odgradzającymi rozległą nizinę sawanową od morza. Kordyliera Nadmorska może być uważana za przedłużenie Andów, gdyż wykazuje podobną budowę geologiczną. Jednakże różni się od nich bardzo silnym rozczłonkowaniem pochodzenia uskokowego. Charakter fałdowy Kordyliery Nadmorskiej przerodził się w strukturę zrębową. System podłużnych linii uskokowych doprowadził do powstania dwóch odrębnych systemów górskich, mianowicie ostro zarysowanych gór nadbrzeżnych (Serrania Costanera) z kulminacjami Nanguatá (2782 m) i Silla de Caracos (2665 m) z przeciętną wysokością ponad 2000 m i bardziej rozczłonkowanych i niższych (do 1500 m) gór wewnętrznych (Serrania del Interior). Dzieliące je zapadlisko podłużne zajmuje bezodpływowy basen ze słodkowodnym jeziorem Valencia, któ-

rego zwierciadło sięga wysokości 411 m. Są dowody częstych zmian poziomu tego rozległego (45 km długości) jeziora z przyczyn tektonicznych i klimatycznych. Nad jeziorem rozwinęła się atrakcyjna miejscowość letniskowa Maracay. Na skutek uskoków poprzecznych pasma górskie uległy przerwaniu, w następstwie czego rozległa nizinna rzeczna dociera miejscami do morza. Strukturze uskokowej zawdzięcza wybrzeże Wenezueli swe bogate rozczłonkowanie łącznie z istnieniem licznych wysp na jego przedpolu.

Oblicze klimatyczno-florystyczne Kordyliery Nadmorskiej jest kształtowane przez pasat, przynoszący opady nadmorskiej stronie gór. W efekcie ponad suchą równiną nadmorską wznosi się gęsty wilgotny las tropikalny, przechodzący na wysokości około 2000 m w wilgotny las górski typu *selva nublada*, zastąpiony wyżej przez łąki wysokogórskie. Natomiast wewnętrzne zbocza Serrania Costanera pokrywa wilgotny las górski dopiero powyżej 1500 m n.p.m., a pasma Serrania del Interior są w większej części pozbawione pokrywy leśnej na rzecz suchego kolczastego lasu i zarośli, a nawet sawanny schodzącej do równiny rzecznej *Llanos*. Kotliny śródgórskie korzystają okazynie, w czasie pory zimowej, z wilgoci przyniesionej przez wiatry docierające do nich przez dogodne przełęcze górskie.

3. W osłonie Andów i Kordyliery Nadmorskiej rozciąga się k r a i n a n i z i n n a, ograniczona od południowego wschodu przez Wyżynę Gujańską. Rzeki andyjskie Rio Apura, Rio Guanare, Rio Portuguesa, zasilane przez liczne dopływy także z Kordyliery Nadmorskiej, przepływają całą tę nizinę o maksymalnej szerokości 500 km, by uchodzić do Orinoko, który płynie wschodnim skrajem tej krainy nizinnej, okalając, a miejscami nawet nacinając, Wyżynę Gujańską. Na wyżynie tej Orinoko bierze swój początek. Ujście Orinoko przypada w miejscu, gdzie nizinna swobodnie dochodzi do morza. Powstała tu zatem rozległa i typowa delta o powierzchni około 40 000 km², posiadająca liczne ramiona ujściowe, z których najważniejsze są Rio Grande, Caño Macareo i Caño Mánamo.

Nizina Orinoko, w trzeciorzędzie zatoka morska, występuje częściowo w Kolumbii, a częściowo w Wenezueli, stanowiąc jej krainę centralną. Określenie niziny tej jako obszaru zasypania rzeczno-jeziornego jest tylko w części słuszne, gdyż nad szerokimi dolinami rzeczno-jeziornymi, a zwłaszcza rozległą doliną Orinoko wznosi się na wysokości 60—100 m płyta piaskowcowa, przylegająca szeroko do Kordyliery Nadmorskiej oraz od zachodu do Wyżyny Gujańskiej. Zatem w obrębie niziny Orinoko należy wyróżnić dwa odmienne typy krajobrazu naturalnego, mianowicie szerokie i wilgotne oraz okresowo zalewane równiny nadrzeczne, zbudowane z osadów rzecznych, i wyżej położone okresowo suche płyty piaskowcowe czyli *mesas*, przekształcone lokalnie przez procesy krasowe.

W miarę zbliżania się ku Andom wzrasta zasypanie rzeczno-jeziorne typu podgórskiego, sięgające u stóp Andów do 2000 m wysokości. Stożki napływowe i pokrywy terasowe są intensywnie rozcinane przez dzisiejsze rzeki. Proces ten został przyspieszony przez czwartorzędowe dźwignięcie górotworu andyjskiego i powstanie marginalnej fleksury.

Nizina Orinoko, pozbawiona w okresie od listopada do marca opadów atmosferycznych, obejmuje rozległą gamę formacji roślinnych. Na wyżej położonych pokrywach osadowych rzek andyjskich u stóp Andów występują jeszcze bezlistne w porze suchej lasy, przeważnie zreduko-

wane w wyniku długoletniej gospodarki ludzkiej do zespołów krzewiastych i pojedynczych drzew lub grup drzew o typowych kulistych koronach. Natomiast wzdłuż rzek ciągną się lasy galeriowe (fot. 11). W miarę zbliżania się do osi niziny z jej szerokimi dolinami i płytko występującą wodą gruntową, miejsce formacji krzewiastej zajmuje rozległy step trawiasty z rzadkimi drzewami przechodzący w typową sawannę. Szczególnie wilgotne obszary charakteryzują się gajami palmowymi, natomiast na wyżej położonych obszarach międzyrzecznych, a zwłaszcza na płycie piaskowcowej pojawiają się suchorośla lub drzewa okresowo bezlistne. Cały ten obszar bezleśny znany jest pod nazwą *Llanos*. Jest on od dawna wykorzystany jako pastwisko (fot. 10). Zapewne pierwotnie las zajmował większe przestrzenie, a obecna sawanna jest w pewnym stopniu antropogeniczna. Delta Orinoko posiada wiecznie zielony, wilgotny las podrównikowy. W ujściach rzecznych rozwinęła się charakterystyczna roślinność mangrowiowa.

4. Wyżyna Gujańska obfitująca w rudy metali, zwłaszcza żelaza, i należąca tylko w części (zachodniej) do Wenezueli, stanowi fragment masywu brazylijskiego. Ma ona charakter bryłowy, a powierzchnia jej sięga wysokości powyżej 2000 m n.p.m. Dzięki pokrywie piaskowcowej o znacznej miąższości, spoczywającej w zachodniej części Wyżyny na cokole krystalicznym, stara rzeźba Wyżyny Gujańskiej odznacza się znacznym urozmaiceniem. Pokrywa piaskowcowa dźwiga największe wysokości (Roraima 2772 m) i kończy się stromymi stopniami, urozmaiconymi przez liczne wodospady. Ulega ona ciągłemu uszczuplaniu przez procesy denundacyjno-erozyjne. Na zrównanym cokole krystalicznym ostały się liczne resztki owej kiedyś rozleglejszej pokrywy piaskowcowej jako góry świadki. W tej części Wyżyny Gujańskiej, na płaskiej powierzchni krystalicznej płynie górny Orinoko, który łącząc się za pośrednictwem Cassiquiare z Rio Negro, dopływem Amazonki, tworzy bifurkację, ogólnie znaną jako klasyczny przykład tego zjawiska hydrograficznego. Północny skraj Wyżyny Gujańskiej jest rozcinany przez przeważnie krótkie, lecz intensywnie erodujące południowe dopływy Orinoko. Wyżyna nie dociera bezpośrednio do morza, gdyż u jej stóp rozciąga się gospodarczo ważna nizina nadmorska, ochroniona od morza pasem mierzei. Nizina ta, łącząc się z Niziną Orinoko przyjmuje dopiero większe rozmiary na terenie Gujany.

Dzięki obfitym zenitalnym opadom atmosferycznym, uzupełnionym w porze zimowej przez opady związane z północno-wschodnim passatem, znaczna część Wyżyny Gujańskiej, a zwłaszcza obszary nadatlantyckie i południowe, zbliżone maksymalnie do równika, są pokryte wiecznie zielonym wilgotnym lasem tropikalnym. Natomiast w części południowo-zachodniej Wyżyny występują mniej zwarte lasy okresowo bezlistne, a w zagłębieniach terenowych pojawia się nawet sawanna.

Na zakończenie rozważań, dotyczących przede wszystkim podziału Wenezueli na główne jednostki naturalne opartego na cechach geomorfologicznych i hipsometrycznych, należy zwrócić uwagę na możliwość wydzielenia regionów naturalnych Wenezueli na podstawie florystycznej. Mianowicie botanik wenezuelski T. Lasser (13) dokonał podziału obszaru Wenezueli, biorąc pod uwagę rozmieszczenie zasadniczych formacji roślinnych. Wyróżnia on obszary zajęte przez a) lasy kserofilne czyli lasy drzew i krzewów kolczastych oraz sukulentów czyli rośliny gruboszowate. Są to przede wszystkim obszary nad Morzem Karaibskim;



Fot. 1. Wilgotny makrotermiczny las tropikalny (ogród botaniczny w Caracas). Na pierwszym planie *Polypodium*, po prawej stronie *Philodendron*

Humid macrothermal tropical forest (Botanical Garden at Caracas). In foreground *Polypodium*, on right *Philodendron*

By courtesy of Prof. T. Lasser (Caracas)

Fot. J. A. Steyrmak



Fot. 2. Step wysokogórski typu *páramos* na tle form polodowcowych i jeziora glacialnego. Sierra Nevada de Mérida
High-mountain steppe of *páramos* type, on background of glacial land forms and glacial lake. Sierra Nevada de Mérida

Fot. R. Galon



Fot. 3. Plejstocenska dolina glacialna i obecny lodowiec firnowy w Sierra Nevada de Mérida

Pleistocene glacial valley and present-day firn glacier in Sierra Nevada de Mérida

Fot. Jürgenson U. L. A.



Fot. 4. Dolina Czamy w Andach Wenezuelskich na południowy zachód od miasta Merida
Chama valley in Venezuelan Andes, SW of Merida

Fot. R. Galon



Fot. 5. Erozyjnie rozcięte terasy plejstoceńskie w Andach Wenezuelskich w warunkach klimatu półsuchego
Erosively dissected Pleistocene terraces in Venezuelan Andes under conditions of a semi-arid climate

Fot. R. Galon



Fot. 6. Budowa plejstocenijskiej terasy w dolinie Czamy w okolicy miasta Mérida
Structure of Pleistocene terrace in Chama valley

Fot. R. Galon



Fot. 7. Zboczowe formy denudacyjno-erozyjne w dolinie Czamy pod San Rafael

Slope forms in Chama valley near San Rafael

Fot. R. Galon



Fot. 8. Wietrzenie w warunkach klimatu półsuchego w krainie górskiej Barquisimeto
Weathering under conditions of semi-arid climate in the Barquisimeto Hills

Fot. R. Galon



Fot. 9. Dolina okresowo sucha w krainie górskiej Barquisimeto
Valley, seasonally dry, in the Barquisimeto Hills

Fot. R. Galon



Fot. 10. Krajobraz *Llanos* w pobliżu Andów. Sawanna powstała częściowo przez wycięcie lasu

Llanos landscape near the Andes. Savannah partly produced by deforestation

Fot. R. Galon



Fot. 11. Fragment lasu galeriowego nad andyjskim dopływem Orinoko
Fragment of „gallery” forest along Andean tributary of River Orinoco

Fot. R. Galon

b) mezotermiczne lasy pluwialne (deszczowe) czyli lasy górskie typu *selva nublada*, pokrywające w znacznej części obszar wysokich gór; c) lasy bezlistne w porze suchej; d) makrotermiczne lasy pluwialne czyli wiecznie zielone, wilgotne lasy tropikalne, występujące przede wszystkim na południe od jeziora Maracaibo, w delcie Orinoko, w nadmorskiej części Wyżyny Gujańskiej oraz na południowych obszarach Wenezueli; e) sawanny i f) stepy wysokogórskie (*páramos*). Załączony szkic (ryc. 1) ma charakter ogólny. Odbiega on w pewnym stopniu od zasad-



Ryc. 1. Szkic rozmieszczenia głównych zespołów roślinnych w Wenezueli według T. Lasser'a (13)

1 — lasy kserofilne; 2 — lasy pluwialne mezotermiczne; 3 — lasy bezlistne w porze suchej; 4 — lasy pluwialne makrotermiczne; 5 — sawanny; 6 — stepy wysokogórskie (*páramos*)

Fig. 1. Map of distribution of principal plant communities in Venezuela, after T. Lasser (13)

1 — xerophil forests; 2 — pluvial-mesothermal forests; 3 — forests, leafless in arid season; 4 — pluvial macrothermal forests; 5 — savannahs; 6 — high-mountain steppes (*páramos*)

niczego obrazu orograficznego Wenezueli i wykazuje zależność rozmieszczenia formacji roślinnych od warunków orograficzno-klimatycznych tego kraju, a przede wszystkim od zróżnicowanych warunków opadowych, a więc od istnienia jednej czy też dwóch pór deszczowych oraz od położenia zboczy górskich w stosunku do wiatrów przynoszących opady. Specjalny, a w każdym razie bardziej suchy, charakter klimatyczno-roślinny mają kotliny śródgórskie.

Rozważania geomorfologiczno-klimatyczne

Plejstocen w Andach Wenezuelskich

Przebieg plejstocenijskich okresów zimnych i ciepłych w Andach Wenezuelskich odbiega poważnie od klasycznego wzorca zlodowacenia wysokogórskiego, jaki stanowi zlodowacenie Alp.

Poniżej obecnej strefy wiecznych śniegów i drobnych lodowców w Andach Wenezuelskich znane są plejstocenijskie formy lodowcowe (opisane ostatnio przez A. L. Cardenas a, 5) mieszczące się w obrębie obecnego piętra stepu wysokogórskiego (*paramos*). Najsilniej zlodowacena była górna część doliny Czamy. Długość lodowca Czamy wynosiła 19 km. Zachowały się potężne moreny czołowe zbudowane z grubego materiału (np. w okolicy Mucuchies), moreny boczne i środkowe, morena denna o miąższości dochodzącej do 80 m oraz charakterystyczne dla zlodowacenia górskiego formy erozyjne jak cyrki, doliny U-kształtne (fot. 3), nieraz zawieszane oraz liczne jeziora. Maksymalny zasięg zlodowacenia zbiega się z wysokością 3000 m n.p.m. Są dowody istnienia licznych oscylacji oraz okresów wycofania się lodowców do najwyższych partii górskich, co wskazywałoby na kilkakrotne zlodowacenie.

Procesowi zlodowacenia i zaniku lodowców towarzyszyło powstanie teras dolinnych, najlepiej wykształconych w dolinie Czamy. Składają się one z pokrywy o miąższości dochodzącej do 100 a nawet 200 m, złożonych na cokole erozyjnym. Jednakże pokrywy terasowe nie były bezpośrednio powiązane z wodami lodowcowymi, zatem nie mają charakteru fluwioglacjalnego. J. Tricart (19) zwrócił uwagę na fakt, że terasy występują także w dolinach niezlodowaczonych oraz że w dolinach zlodowaczonych pomiędzy terasami a osadami glacialnymi istnieje wyraźna przerwa. Sądzi on, że ilość wód roztopowych tropikalnych lodowców andyjskich była niewystarczająca do rozmycia i transportu grubego materiału morenowego.

Istniejące w dolinie Czamy cztery terasy dolinne powstały w następstwie intensywnego ruchu pionowego Andów przy równocześnie odbywającej się zmienności klimatycznej wyrażonej w postaci kolejnych faz erozji i akumulacji. Pokrywy terasowe lub terasy-stożki, kolejno włożone jedna w drugą i zbudowane głównie z grubych, źle sortowanych i słabo obtoczonych osadów stożkowych (fot. 6), złożonych niekiedy w warunkach katastrofalnych przez dopływy Czamy, potoki zboczowe i procesy denudacyjne, tworzą powierzchnie płaskie, miejscami silnie nachylone ku osi doliny, kończące się nad Czamą stromą ścianą erozyjną. Według J. Tricarta (19) najstarsza terasa powstała w końcu pliocenu na skutek wciągnięcia erozyjnego wywołanego zróżnicowanym dźwignięciem bloku andyjskiego o 2500—3000 m. Następne terasy odpowiadają wahaniom klimatycznym w plejstocenie przy trwającym dźwignianiu się bryły andyjskiej *en bloc*. Ostrokrawędzisty materiał skalny wielkości pięści i większy występujący w tych pokrywach terasowych może sugerować, że mamy do czynienia z materiałem złożonym w warunkach peryglacialnych. Tymczasem jest to następstwo silnego zderzania się większych kamieni i rozpadania się na ostrokrawędziste części w czasie ich szybkiego transportu przez katastrofalne wody zboczowe ¹.

¹ Informacja ustna, udzielona mi przez prof. Freile z Instytutu Geograficznego Uniwersytetu Centralnego w Caracas.

Pokrywy terasowe towarzyszące dzisiejszym rzekom wychodzą na przedpole Andów. Na granicy Andów i Niziny Orinoko, w związku z narastającą w plejstocenie fleksurą marginalną, profil podłużny teras został silnie zaburzony, a spadki teras, zwłaszcza starszych, zostały poważnie powiększone. Na obszarze depresji Jeziora Maracaibo, osady najmłodszej terasy plejstoceńskiej, jak stwierdza J. Tricart (19), odpowiadają regresji preflandryjskiej. Na tych osadach spoczywają utwory postglacjalnej transgresji flandryjskiej. Zatem terasa ta odpowiada ostatniemu zlodowaceni. W podobny sposób starsze terasy prawdopodobnie reprezentują poprzednie okresy zimne.

Warunki genetyczne aktualnej rzeźby górskiej w Wenezueli

Poligeniza form

Poprzednio naszkicowane bogactwo form górskich Wenezueli wskazuje na wielkość warunków morfoklimatycznych w czasie i przestrzeni, które zadecydowały lub nadal decydują o dzisiejszym obliczu rzeźby. Możemy wymienić następujące zasadnicze warunki czy procesy rzeźbotwórcze:

a. panujące obecnie warunki klimatyczno-florystyczne, decydujące o rodzaju i natężeniu procesów rzeźbotwórczych,

b. cechy litologiczne poszczególnych obszarów górskich,

c. aktualnie odbywające się procesy tektoniczne, bardzo intensywne w obrębie Andów,

d. działalność gospodarcza człowieka, która prowadzi do zasadniczych zmian, przeważnie do zubożenia szaty roślinnej, a w konsekwencji do intensyfikacji procesów denudacyjnych i erozyjnych. Rola czynnika ludzkiego w przekształceniu — świadomym czy nieświadomym — środowiska naturalnego strefy tropikalnej ma nieraz charakter wiodący, a w każdym razie — jak podkreśla J. Tricart (18) — trudno ustalić, gdzie jest granica procesów rzeźbotwórczych, wywołanych przez ingerencję człowieka,

e. obecne zespoły form górskich, rozwijające się w wyżej naszkicowanych warunkach, wykazują jeszcze jedną zależność, mianowicie od przeszłości klimatyczno-morfologicznej, od zmiennych warunków paleogeograficznych danego regionu górskiego. Każda obecna forma odzwierciedla w pewnym stopniu uprzednie warunki rzeźbotwórcze. Mówimy o poligenetycznym charakterze form. Abstrahując od trzeciorderu, który miał podstawowe znaczenie dla ewolucji rzeźby górskiej, w szczególności w Andach poważną rolę w procesie rzeźbotwórczym odegrał niewątpliwie plejstocen z jego krańcowymi wahaniami klimatycznymi od zlodowaceń do ciepłych interglacjalów. Nawet strefa międzyzwrotnikowa nie była wolna od poważnych zmian środowiskowych w plejstocenie, skoro np. w Andach Wenezuelskich, gdzie obecnie zlodowacenie i wieczne śniegi zajmują jedynie najwyższe partie górskie, w każdym razie powyżej wysokości 4700 m n.p.m., plejstoceńskie formy i osady glacialne sięgają do 3000 m n.p.m. w dół. Tak daleko schodziły lodowce plejstoceńskie. Odpowiednie przemieszczenia w okresach zimnych wykazały zapewne następne piętra klimatyczno-roślinne, a więc step wysokogórski (*paramos*) przesunął się na obszar lasów wysokogórskich,

które z kolei były zapewne mniej zwarte i przybierały w skrajnych okresach nawet charakter sawanny, która wkroczyła na niższe partie gór. Wiele faktów wskazuje na to, że w czasie plejstocenijskich okresów zimnych nie tylko pozazwrotnikowe strefy klimatyczne ulegały przesunięciu i zwężeniu, lecz także strefa międzyzwrotnikowa czyli tropikalna nawet w pobliżu równika zmieniała swój klimat i szatę roślinną. Autor w czasie podróży na terenie Wenezueli, a w szczególności w Kordylierze Nadmorskiej i w Andach stwierdził, że pod obecną gęstą szatą leśną kryje się zespół form, nie odpowiadający aktualnym warunkom klimatyczno-roślinnym. Są to formy zboczowe w postaci regularnej sieci dolinek zboczowych, które zazwyczaj rozwijają się w warunkach swobodnie działającego procesu erozyjnego, nie ograniczonego gęstą szatą leśną. Podobne zespoły rozcięć zboczowych występują m. in. w krainie górskiej Barquisimeto, której rzadka roślinność, istniejąca w obecnie panującym tam klimacie okresowo suchym, jedynie w małym stopniu ogranicza proces erozyjny rozwijający się w porze deszczowej.

Od dawna wiadomo (2, 9, 10), że w obrębie wiecznie zielonego wilgotnego lasu tropikalnego głównym procesem rzeźbotwórczym jest denudacja przestrzenna, natomiast linearna erozja zboczowa, wobec istniejącej gęstej szaty roślinnej, odgrywa rolę podrzędną. Przewilgocenie grubego płaszczka zwietrzliny powoduje intensywne i ciągłe osuwanie się gruntu, w efekcie grzbiety wododziałowe ulegają pewnego rodzaju zaostreniu.

Problemem procesów rzeźbotwórczych pod gęstą szatą leśną w wilgotnych krajach tropikalnych w świetle bogatej literatury zajął się ostatnio J. Tricart (17), interesując się w szczególności obszarem puszczy tropikalnej Brazylii. Wskazuje on na ważną rolę czynników biochemicznych w przygotowaniu zwietrzliny, której miąższość zależy od cech litologicznych skał dochodzi do kilkudziesięciu m. Zwietrzelina ta ulega przemieszczeniu przeważnie w postaci osuwisk, które po silnych deszczach przybierają katastrofalne rozmiary. Lecz autor ten zwraca także uwagę na ważną rolę morfogenetyczną w wilgotnym lesie tropikalnym wody płynącej, doprowadzającej, zwłaszcza tam, gdzie brak gęstego podszycia, do powolnego powstania systemu drobnych wcięć erozyjnych, które w korzystnych warunkach w postaci drobnych zmian klimatycznych czy też ingerencji człowieka mogą doprowadzić do powstania typowej rzeźby erozyjnej.

Nie ulega jednak wątpliwości, że w obrębie wilgotnych lasów tropikalnych zasadniczym procesem rzeźbotwórczym jest powolny ruch zwietrzałych i wodą przesiąkniętych mas skalnych, przeobrażający się po silnych deszczach w osuwiska. Równocześnie odbywa się przestrzenny transport cząstek skalnych przez wodę płynącą jako zmyw rozproszony, który może w korzystnych warunkach przybierać charakter zmywu skupionego i może doprowadzić do powstania drobnych zboczowych form erozyjnych. Autor wyraża przekonanie, że na terenie wiecznie zielonych wilgotnych lasów tropikalnych w Wenezueli, pokrywających niższe partie zboczy górskich, istnieje wyraźna dykordancja pomiędzy aktualnie tam działającymi procesami rzeźbotwórczymi a istniejącą rzeźbą. Formy zboczowe zostały odziedziczone z poprzedniego, odmiennego okresu morfoklimatycznego, który dzięki mało zwartej szacie leśnej, a nawet istnieniu sawanny, umożliwił intensywny rozwój pro-

cesów erozyjnych. W obecnych warunkach klimatyczno-roślinnych owe erozyjne formy zboczowe poddane przeważającemu działaniu procesów denudacyjnych ulegają powolnemu zatarciu.

Trzeba przyznać, że J. Tricart w wyżej omawianej rozprawie (17), powołując się na przykłady z Brazylii i Afryki Zachodniej, również zwraca uwagę na fakt istnienia faz sawannowych w niedawnej przeszłości geologicznej w panujących tam wilgotnych lasach tropikalnych. O fakcie tym świadczy m. in. występująca u stóp pochyłości terenowych warstwa bruku (znana jako *stone line*), osadzona przez wody płynące w warunkach klimatu sawannowego i następnie przykryta utworami koluwalnymi, osadzonymi przez procesy denudacyjne w obecnie panujących warunkach morfoklimatycznych puszczy tropikalnej. J. Tricart, określając występowanie wyżej opisanego bruku jako dowód niedawnego zaburzenia równowagi morfoklimatycznej, przyjmuje ogólnie jako jego przyczynę ingerencję człowieka lub wahanie klimatu.

Wywody autora odnośnie do zasadniczych zmian morfoklimatycznych w plejstocenie w obrębie wiecznie zielonych wilgotnych lasów tropikalnych na terenie Wenezueli znajdują poparcie w wynikach badań pedologicznych, przeprowadzonych na terenie sąsiedniego Surinamu przez J. P. Bakker'a (1). Przyjmuje on, iż na podrównikowym wilgotnym obszarze w Ameryce Południowej panował kiedyś klimat odpowiadający suchej sawannie. O tej zmianie klimatu świadczą występujące w Surinamie cienkie pokrywy laterytowe, zawierające sporo epidotu i ilitu. Zdaniem J. P. Bakker'a minerały te w warunkach głęboko sięgającego wietrzenia pod wilgotnym lasem tropikalnym nie zachowują się; co najmniej wskazują one na klimat przejściowy: wilgotna sawanna — sucha sawanna.

Interesujące wyniki dotyczące wahań klimatycznych w plejstocenie osiągnął geolog amerykański Cesare Emiliani. Przeprowadzając badania izotopowe w odniesieniu do skamieniałości złożonych na dnie Morza Karaibskiego, badacz ten stwierdził, iż w ciągu ostatnich 100 000 lat średnia roczna temperatura morza obniżyła się z 30° na 22° i obecnie znowu wynosi 30°. Jest to jeszcze jeden dowód na istnienie poważnych zmian klimatycznych w ostatnim zimnym okresie w strefie międzyzwrotnikowej.

W świetle powyższych faktów istnienie w strefie tropikalnej zasadniczych wahań klimatycznych, odpowiadających kolejnym zlodowaceniom i okresom międzylodowcowym w plejstocenie nie ulega wątpliwości. Wobec tego schemat stref klimatyczno-roślinnych w czasie ostatniego zlodowacenia, podany przez J. Büdela (3), a przyjmujący trwanie w tym czasie w strefie tropikalnej wilgotnego lasu tropikalnego, powinien ulec rewizji.

Równocześnie jednak dotykamy podstaw morfologii klimatycznej, przyporządkowującej poszczególne zespoły form, występujące w zasadniczych strefach klimatycznych, rozpoznanym reżimom morfoklimatycznym (por. m. in. R. Galon, 10). Czy rzeczywiście rzeźba gór położonych w strefie międzyzwrotnikowej, w szczególności niższe partie ich zboczy, odpowiadają warunkom morfoklimatycznym, wyrażonym przez istniejący obecnie na tym terenie wiecznie zielony las deszczowy, skoro stwierdzono w panującym tam zespole form starsze elementy morfologiczne, wskazujące na inny klimat? Który z tych okresów morfoklimatycznych odegrał ważniejszą rolę w kształtowaniu dzisiejszej rzeźby? Czy

w ogóle jesteśmy w stanie przyporządkować w myśl zasad geomorfologii klimatycznej całą gamę różniących się zespołów form na powierzchni ładu ściśle określonym warunkom klimatyczno-roślinnym, skoro w zespołach tych w następstwie zmienności klimatycznej są zawarte starsze formy, które odegrały rolę rzeźby inicjalnej w stosunku do nowego reżimu morfogenetycznego? Łatwo tu dojść do mylnych wniosków. Słabość podstaw zasad geomorfologii klimatycznej wydaje się jeszcze większa, jeżeli się uwzględni, że w następstwie ingerencji człowieka w środowisku przyrodniczym powstają formy, które, być może, są uważane za charakterystyczny element zespołu morfologicznego w danej strefie morfoklimatycznej.

W powyższej sytuacji należy wątpić w słuszność zasady ścisłego genetycznego powiązania odpowiedniego zespołu form z jedną z obecnie istniejących stref klimatyczno-roślinnych. Należy dążyć do tego, by poszczególne regiony o odmiennej rzeźbie badać z punktu widzenia ich poligenetycznej ewolucji, cech litologicznych i wpływów neotektonicznych, obecnych warunków morfoklimatycznych oraz — co wymaga specjalnego podkreślenia — ingerencji ludzkiej od czasów prehistorycznych. Niejednokrotnie przekonamy się, że rola procesów morfogenetycznych działających w danym regionie w obecnych warunkach klimatyczno-roślinnych w formowaniu istniejącej rzeźby, wytworzonej poligenetycznie i obejmującej rozległą serię faz rozwojowych, jest raczej drugorzędna.

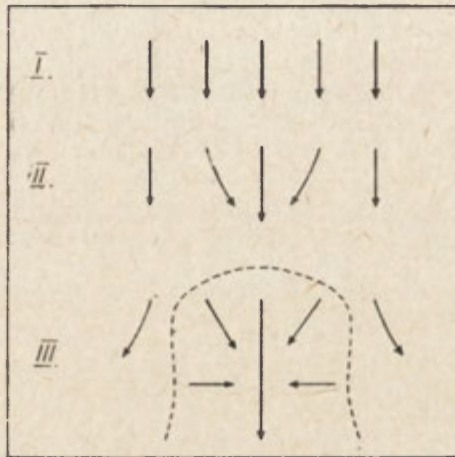
Aktualne procesy denudacyjno-erozyjne w Andach

Zagadnienie tzw. erozji gleby

Intensywny rozwój procesów denudacyjno-erozyjnych notujemy na tych obszarach Wenezueli, które odznaczają się znaczną pochyłością terenu, niezbyt zwartą szatą roślinną, silnymi opadami atmosferycznymi, skupionymi w jednej porze roku oraz ograniczoną przesiąkliwością gruntu. Tego rodzaju warunki sprzyjające intensyfikacji denudacji i erozji — jak autor stwierdził — reprezentują m. in. dolina Czamy w Andach, kraina górską Barquisimeto (fot. 8), Kordylera Nadmorska, lecz tylko tam, gdzie z przyczyn klimatycznych szata roślinna jest skąpa lub gdzie działalność gospodarcza człowieka doprowadziła do usunięcia szaty leśnej.

Procesy denudacyjne rozpoczynają się jako zmyw rozproszony czyli przestrzenny. Dużą rolę przygotowawczą odgrywa tu wietrzenie odbywające się w okresie pozbawionym deszczów. Przy większych pochyłościach — według J. Tricart (18) ponad 30° — następuje zmyw skupiony, prowadzący do powstania bruzd zboczowych (fot. 7). Bruzdy te biegną zrazu równolegle (ryc. 2). W miarę jak niektóre z nich osiągną większą od pozostałych bruzd głębokość, następuje powolne orientowanie się tych płytszych form ku głębszym bruzdom i w ten sposób powstają zaczątki dolin zboczowych czyli form erozyjnych (ryc. 2). Fazę przekształcenia się równoległych, niezależnych bruzd zboczowych w systemy bruzd składające się z bruzdy głównej, przebiegającej zgodnie z ogólnym spadkiem terenu, oraz bruzd pobocznych, do niej uchodzących, uważam za granicę między formami denudacyjnymi a formami erozyjnymi.

Zespłł form denudacyjno-erozyjnych może doprowadzić do całkowitego przekształcenia danego stoku lub zbocza, zwłaszcza gdy się rozwija w grubej pokrywie zwietrzliny, w utworach terasowych lub w mało odpornych młodych osadach marglistych. W skrajnym wypadku powstaje tzw. *bad land* (fot. 5), pozbawionych gleby, o ciągle zmiennej i ciągle silnie zróżnicowanej powierzchni i nie nadający się do jakiegokolwiek



Ryc. 2. Stosunek form denudacyjnych do erozyjnych na przykładzie form zboczowych wytworzonych w warunkach klimatu półsuchego w krainie górskiej Barquisimeto

I — bruzdy denudacyjne; II — faza przejściowa; III — zboczowa dolina erozyjna z przynależnymi do niej formami denudacyjnymi

Fig. 2. Ratio of denudation forms to erosion forms, with slope forms developed under conditions of a semi-arid climate in the Barquisimeto Hills as example

I — denudation incisions; II — transitional phase; III — slope erosional valley with denudation incisions appertaining to it

wykorzystania gospodarczego. Powstrzymanie procesów denudacyjno-erozyjnych w tym stadium rozwojowym w warunkach tropikalnych jest możliwe tylko przy olbrzymim nakładzie kosztów, a przeważnie nieopłacalne.

Zboczowe procesy denudacyjno-erozyjne, znane i opisywane szeroko pod niezbyt ścisłą nazwą erozji gleby, odgrywają na terenie Wenezueli poważną rolę i mają bogatą literaturę. Działalność tych procesów odczuwa się szczególnie dotkliwie na obszarach uprawy rolnej, zwłaszcza tam, gdzie uprawiane są obszary poleśne. Wielu autorów sformułowało pojęcie równowagi środowiskowej i wskazuje na szkodliwe następstwa w przyrodzie spowodowane przez nieodpowiednią gospodarkę ludzką. A. Eichler (8) wymienia następujące główne przyczyny wzrostu erozji gleby na terenach górskich Wenezueli i szybkiego powiększenia się arealu nieużytków: 1) wycinanie lasów górskich, 2) niewłaściwe sposoby uprawy rolnej, 3) nadmierny i niekontrolowany wypas zwierząt domowych, szczególnie kóz, 4) kopalnictwo odkrywkowe, 5) budowa osiedli, dróg komunikacyjnych, tuneli itp.

Szczególnie szkodliwa okazuje się nieodpowiednia gospodarka ludzka w obrębie wilgotnego lasu tropikalnego, pokrywającego bardziej strome odcinki zboczy dolinnych lub stoków górskich. Chaotyczne wycinanie lasu na niewielkich półkach stokowych dla założenia prymitywnej plantacji bananowca staje się początkiem erozji gleby. Po utracie warstwy glebowej, a tym samym możliwości uprawy roślin ogrodowych, właściciel przenosi się na nowe miejsce, stwarzając po pewnym okresie nowe ognisko procesów zboczowych. Autor widział wiele takich inicjalnych w obrębie lasu tropikalnego miejsc rozwoju denudacyjno-erozyjnych procesów zboczowych, wywołanych przez człowieka i zagrażających egzystencji lasu. Władze i organizacje wypowiadziały walkę tej szkodliwej gospodarce, a nauka wenezuelska informuje społeczeństwo za pośrednictwem licznych popularnych publikacji o antropogenicznych przyczynach tzw. erozji gleby i wskazuje sposoby zwalczania jej przez dostosowaną do warunków naturalnych uprawę rolną oraz hodowlę zwierząt domowych i przez ponowne zalesienie bardziej stromych stoków (re-forestacja). Podstawowym zabiegiem wszelkich prac ochronnych jest zakładanie rowów i stokowych teras przeciwezyjnych, biegnących prostopadle do spadku terenu.

Ochrona przyrody a racjonalna eksploatacja zasobów przyrody

Omawiane wyżej zagadnienie walki z ujemnymi skutkami nadmiernego i niewłaściwego wylesiania kraju jest częścią szerszego problemu dotyczącego ustalania sposobów racjonalnej eksploatacji zasobów przyrody. Osobnym zagadnieniem jest całkowita lub częściowa ochrona wybranych obszarów o ciekawych cechach krajobrazowych, roślinnych lub faunistycznych przed jakąkolwiek eksploatacją przez człowieka, czyli tworzenia parków natury, a nawet ścisłych rezerwatów.

Zasoby przyrody dzielimy na odnawialne i nieodnawialne. Do pierwszych czyli odnawialnych należą gleby, woda, flora i fauna, a do drugich czyli nieodnawialnych należą przede wszystkim kopaliny użyteczne, których eksploatacja zależy przede wszystkim od czynników ekonomicznych.

Dotychczasowe doświadczenie w zakresie niewłaściwej gospodarki w zakresie rolnictwa, hodowli zwierząt domowych łącznie z rabunkową gospodarką leśną, w następstwie której nastąpił katastrofalny zmyw gleb, zwłaszcza na pochyłościach terenowych, doprowadziły do wypracowania przez instytucje agrotechniczne właściwych metod uprawowych, do ograniczenia wypasu do terenów mniej nachylonych (poniżej 15%) oraz do zaniechania wycięcia leśnego i stosowania zalesień na terenach rolniczo nieopłacalnych. Racjonalne wykorzystanie gleb jest tym bardziej wskazane, iż w warunkach tropikalnych, na skutek ingerencji człowieka, gleby ulegają salinizacji i w ogóle są poddane intensywnym procesom chemicznym — łącznie z lateryzacją (16).

Wycięcie lasów górskich doprowadziło do skrajności w przebiegu odpływu rzeczno, a więc do całkowitego zanikania rzek w okresie bezdeszczowym (fot. 9) i do powstania katastrofalnych powodzi w okresie deszczowym, łącznie z zamulaniem koryt rzecznych. W toku są wielkie prace hydrotechniczne; przede wszystkim buduje się liczne zbior-

niki retencyjne w celu uzyskania korzystnego bilansu wodno-gospodarczego przede wszystkim dla potrzeb rolnictwa oraz dla produkcji energii elektrycznej. Regulacja odpływu rzeczno- i jezioro- wodnych w tropikalnych warunkach hydrometeorologicznych jest jednak możliwa tylko po dokonaniu rozległych zalesień górskich części poszczególnych zlewni.

Lasy dzieli się z punktu widzenia ich racjonalnego użytkowania na następujące kategorie (16): a) lasy przeznaczone do wycięcia, b) lasy służące regulacji wód, występujące na działach wodnych oraz stromych stokach górskich, c) lasy mieszane przeznaczone dla zwierząt domowych i d) lasy służące celem rekreacyjnym, krajobrazowym, izolacyjnym oraz naukowym (w postaci rezerwatów i parków narodowych). Specjalna troska należy się obszarom sawannowym, przeznaczonym przede wszystkim dla pasterstwa, lecz wykorzystanym także rolniczo po wypaleniu zbędnej roślinności. Pożary te powodują zubożenie szaty roślinnej i w efekcie przyspieszają w szkodliwy sposób ewapotranspirację. Uprawa rolna powinna odbywać się przy stosowaniu właściwych dla obszarów sawannowych zasad rotacji.

Fauna leśna została w Wenezueli już mocno przetrzebiona, szczególnie na północ od Orinoko i Apure. Konieczne są zarządzenia ograniczające polowanie na zwierzęta leśne i nakazujące bezwzględnie ich ochronę w parkach natury. Celem tej ochrony jest uzyskanie pełnej harmonii ekologicznej. Ścieki przemysłowe zatruwają wody rzeczne, powodują olbrzymie straty w stanie ryb.

Wzrastający w ostatnim okresie ruch wycieczkowy dla celów rekreacyjnych, odbywający się na terenach leśnych o dużych walorach krajobrazowych, powoduje również duże spustoszenie w krajobrazie i przynosi zamierzone i niezamierzone zmiany środowiskowe. Kontrolowanie przez służbę leśną najbardziej uczęszczanych terenów rekreacyjnych stało się koniecznością.

Przed władzami i nauką Wenezueli stoi zadanie, polegające na ustaleniu zasad ingerencji człowieka w prawa tropikalnej przyrody bez naruszenia jej równowagi oraz na naprawieniu szkód powstałych w środowisku przyrodniczym na skutek ingerencji i zachłanności gospodarującego człowieka. Planowanie racjonalnego wykorzystania zasobów przyrody wymaga rozległych i szczegółowych prac inwentaryzacyjnych dotyczących bogatego środowiska geograficznego Wenezueli. Badania dotyczą przede wszystkim gleb, zjawisk wodnych i florystycznych na tle budowy geologicznej, form terenowych i klimatu.

Celem badań jest przygotowanie odpowiedniej oceny środowiska geograficznego dla celów potrzeb rolnictwa, hodowli, osadnictwa itd. dla określenia potencjału gospodarczego poszczególnych regionów Wenezueli.

Do poszczególnych zadań powołano w Wenezueli szereg instytucji badawczych. W uniwersytetach prace badawcze i inwentaryzacyjne w powyższym zakresie prowadzą przede wszystkim wydziały rolniczo-leśne. O nowoczesnym pojmowaniu roli geografii w badaniach środowiska geograficznego w Wenezueli świadczy fakt, iż na Uniwersytecie Los Andes w Méridzie placówka geograficzna jako Instituto de Geografía y Conservación de Recursos Naturales ma wyraźnie ukierunkowany zakres pracy badawczej, tym bardziej że należy do Wydziału Leśnego (Facultad de Ciencias Forestales)².

² Co prawda na Uniwersytecie Centralnym w Caracas geografia jest reprezentowana tylko na Wydziale Pedagogicznym.

Spod powyższej działalności gospodarczo-planistycznej są wyłączone jako rezerwy przyrody parki narodowe reprezentujące ważniejsze krajobrazy Wenezueli, np. krajobraz andyjski (park narodowy Sierra Nevada de Mérida), a ułatwiające ochronę bogatej tropikalnej flory i fauny. Służą one zarówno celom naukowym, jak i rekreacyjnym (turystycznym). Nadto założono szereg specjalnych rezerwatów faunistycznych. Turysta znajduje także liczne rozsiane po całym kraju pomniki przyrody oraz zabytki kultury, a także obszary zastrzeżone dla osadnictwa historycznego. Drobne rezerwy roślinne w postaci miejskich ogrodów botanicznych występują w większych miastach, m. in. w Caracas w obrębie miasteczka uniwersyteckiego (fot. 1).

Pośredni charakter pomiędzy terenami gospodarczo eksploatowanymi a rezerwatami przyrody mają wybrane obszary leśne, określone jako lasy narodowe (*bosques nacionales*). Służą one jako rezerwy leśne, stanowiąc ważną część majątku narodowego. Eksploatacja ich jest ograniczona i odbywa się z pełnym zastosowaniem zasad racjonalnej gospodarki, nie naruszającej naturalnego układu elementów środowiskowych.

Na zakończenie tego ostatniego rozdziału należałoby podkreślić, że rola badań geograficznych w warunkach silnie kontrastowego i zmiennego tropikalnego środowiska geograficznego jest szczególnie ważna i owocna. Tutaj praktyka i potrzeby życia wyprzedzają teoretyczny wywód na temat treści geografii i ewentualnego podziału jej na naukę podstawową i wiedzę stosowaną.

LITERATURA

- (1) Bakker J. P. *Some observations in connection with recent Dutch investigations about granite weathering and slope development in different climates and climate changes*. „Zeitschrift für Geomorphologie”, Supplementband I, 1960
- (2) Baulig H. *Surfaces d'aplanissement*. „Annales de Géographie” vol. LXI. Paris 1952
- (3) Büdel J. *Eiszeitalter und heutiges Weltbild*. „Die Umschau in Wissenschaft und Technik” H. 1/1962
- (4) Cárdenas A. L. *La Cordillera de los Andes*. Revista Geografía vol. II, No 5—6. Universidad de los Andes. Mérida — Venezuela 1960—1961.
- (5) Cárdenas A. L. *El glaciario pleistoceno en las cabeceras del Chama*. „Revista Geografía” vol. III, No. 8 Universidad de Los Andes. Mérida — Venezuela 1962.
- (6) *Das Gesicht der Erde*. VEB Edition Leipzig 1962
- (7) Dybczyński T. *Ameryka Południowa*. Wielka Geografia Powszechna, Warszawa 1936
- (8) Eichler A. *Nuestro país como naturaleza y obra humana*. Tallers Graficos Universitarios. Mérida — Venezuela 1961
- (9) Galon R. *Zagadnienie powierzchni zrównania według Henri Bauliga*. „Czasopismo Geograficzne” t. XXIII—XXIV. Wrocław 1954
- (10) Galon R. *Główne krajobrazy morfologiczne Świata w świetle charakteryzujących je profilów syntetycznych*. „Czasopismo Geograficzne” t. XXV z. 2, Wrocław 1954
- (11) Galon R. *El papel de la geomorfología en los problemas hidrológicos*. „Revista Geografía” vol. IV/V. Universidad de Los Andes, Mérida — Venezuela 1963/64

- (12) Galon R. *Klimamorphologische Probleme der Tropen am Beispiel von Venezuela*. Deutsches Institut für Länderkunde. Wissenschaftl. Veröffentl. 23/24. Leipzig 1966
- (13) Lasser T. *Nuestro destino frente a nuestra naturaleza*. Ministro de Agricultura y Cria. Coleccion „Recursos Naturales Renovables”. Caracas — Venezuela 1955
- (14) *Süd-Amerika in Natur, Kultur und Wirtschaft* (O. Maul, K. Troll, E. Kühn, W. Knoche). Handbuch der Geographischen Wissenschaft. Potsdam 1930
- (15) Szafer W. *Ogólna geografia roślin*. Warszawa 1964, PWN
- (16) Tamayo F. *Camino para ir a Venezuela*. Universidad de Los Andes. Mérida — Venezuela 1962
- (17) Tricart J. *Les caractéristiques fondamentales du système morphogénétique des pays tropicaux humides*. „Information Géographique”. Sept-Oct. 1961 No 4
- (18) Tricart J., Michel M. *Monographie et carte géomorphologique de la Région de Lagunillas* (Andes Vénézuéliennes). Laboratoire de Géographie Physique. Université de Strasbourg 1962
- (19) Tricart J., Milliès-Lacroix A. *Les terrasses quaternaires des Andes Vénézuéliennes*. „Bulletin de la Société Géologique de France” vol. IV, 1962
- (20) Troll C. *Der Klima- und Vegetationsaufbau der Erde im Lichte neuer Forschungen*. Jahrbuch der Akademie der Wissenschaften und der Literatur. Mainz 1956
- (21) Troll C. *Zur Physiognomik der Tropengewächse*. „Jahresbericht der Gesellschaft von Freunden und Förderern der Rheinischen Friedrich-Wilhelm-Universität zu Bonn”. Bonn 1958

РАЙМУНД ГАЛОН

НЕКОТОРЫЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ВЕНЕСУЭЛЫ

Автор принимал участие в международном симпозиуме по вопросам геоморфологии и естественных ресурсов, состоявшимся 1—3 августа 1963 г. в Мериде в Венесуэле. В этом симпозиуме, который был организован панамериканским Институтом географии и истории при содействии комиссии прикладной геоморфологии Международного географического союза, университета в Лос Андес в Мериде, а также ряда других учреждений, участвовал ряд американских и европейских географов, а председателем был проф. Ж. Трикар (Страсбург). Перед и после симпозиумом, для участвующих в нем лиц были организованы многодневные научные экскурсии, во время которых географы ознакомились с важнейшими частями этой субэкваториальной страны и продискутировали ряд геоморфологических и гидрографических проблем по структуре использования земли и эксплуатации минеральных ресурсов.

Венесуэла принадлежит тропическим странам с наибольшими контрастами природных явлений. Обширные, жаркие и обильные реками равнины и котловины с многочисленными озерами непосредственно граничат с высокогорными массивами, вершины которых достигают 5000 м абс. высоты, покрыты вечным снегом и ледниками. В противоположность северной части Венесуэлы, где приморская зона представляет собой высокогорный ландшафт в южной части страны простираются неизмеримые, монотонные, вечнозеленые экваториальные леса

В общем, на территории Венесуэлы можно выделить три и даже четыре, разнообразных ландшафта. Запад страны занимают Анды (фот. 4). Они пере-

ходят к северу в береговые горные цепи. Внутри андийской горной дуги, т.е. вдоль ее восточного и северного края тянется обширная низменность, с которой поверхностный сток осуществляется через реку Ориноко и ее левые (андийские) притоки (фот. 10, 11). Эта низменность называется низменностью Ориноко. Наконец, юговосточную часть Венесуэлы занимает Гвианское нагорье, расчлененное правыми притоками р. Ориноко. Отличный характер имеет деление Венесуэлы на растительные районы по Т. Лассеру (рис. 1).

Ниже современной зоны вечных снегов и мелких ледников в венесуэльских Андах обнаруживаются плейстоценовые ледниковые формы рельефа (фот. 2, 3), описанные, в последнее время, А. Л. Карденасом (5) и находящиеся в пределах современной высокогорной степи (paramos). Наиболее сильному оледенению подверглась верхняя часть долины Чамы.

Одновременно с процессом оледенения и отступления ледников формировались долинные террасы, наиболее ярко выраженные в долине Чамы. Покровные отложения террас, однако, не были непосредственно обусловлены ледниковыми водами, поэтому у них нет флювиогляциального характера. Долинные террасы, по Ж. Трикару (19), образовались вследствие интенсивного вертикального поднятия Анд при одновременных климатических колебаниях. Этим климатическим колебаниям отвечали попеременно фазы эрозии и аккумуляции (фот. 5). Террасовые покровы, или террасы-конусы сложены главным образом крупнозернистым, плохо сортированным и слабо оточенным осадочным материалом (фот. 6), отложенным притоками Чамы, склоновыми потоками и денудационными процессами, нередко в условиях стихийных катастроф.

Разнообразие форм рельефа горных массивов свидетельствует о разнообразии морфоклиматических условий, которые проявлялись в разное время и простирались на различных пространствах, оказывали некогда и оказывают в настоящее время решающее влияние на современный рельеф. Основными рельефообразующими процессами являются следующие процессы:

- а) современные климатическо-растительные условия влияющие на род и интенсивность рельефообразующих процессов;
- б) литологические особенности отдельных горных участков;
- в) современные тектонические процессы большой интенсивности в пределах Анд;
- г) хозяйственная деятельность человека, которая основным образом изменяет растительный покров и, главным образом обедняя его, в результате содействует интенсификации денудационных и эрозийных процессов;
- д) современные комплексы форм рельефа горных массивов развивающиеся в выше указанных условиях зависят также от климатическо-морфологического прошлого и изменчивых палеогеографических условий данного района. Каждая современная форма рельефа отображает, в некоторой степени, рельефообразующие условия прошлого.

Многочисленные факторы указывают на то, что в холодные плейстоценовые периоды не только субтропические климатические зоны подверглись перемещению и сужению, но и в тропической, т.е. экваториальной зоне, даже вблизи экватора, изменился и климат и растительный покров. Высокогорная степь, являлась как бы отодвинутой вследствие мощности оледенения, спускалась далеко вниз в область современных высокогорных лесов, которые в свою очередь, были разрежены и принимали в соответственные климатические периоды характер саванны, которая распространялась с низших районов. Установление соответствия между различными комплексами форм рельефа на поверхности суши и строго определенными климатическо-растительными условиями, согласно законам климатической геоморфологии, является очень слож-

ным делом, т.к. в этих комплексах, в результате чередования климатов, находятся более древние формы рельефа сыгравшие роль инициального рельефа по отношению к новому морфологическому режиму. Следует также учесть, что в результате вмешательства человека в географическую среду возникают формы рельефа, которые, быть может, считаются характерным элементом морфологического комплекса в данной морфоклиматической зоне.

В следующем разделе автор описывает денудационно-эрозионные процессы в Андах (фот. 7), рассматривая вопрос границы между денудационными и эрозионными процессами (рис. 2), а также анализирует причины эрозии почв и рассматривает формы борьбы с этим чрезвычайно вредным процессом, вызванным, главным образом, несоответствующей хозяйственной деятельностью человека.

Последняя глава посвящена вопросам рациональной эксплуатации восстанавливаемых ресурсов природы, а в особенности — почве, воде, флоре и фауне. Перед властями и наукой Венесуэлы стоит задание, заключающееся в установлении норм для вмешательства человека в законы тропической природы. Дело в том, чтобы не нарушать ее равновесия, а также чтобы исправить ущерб нанесенный природной среде вмешательством человека и его хищнической хозяйственной деятельностью. Планирование рационального использования природных ресурсов нуждается в обширной и детальной инвентаризации богатой географической среды Венесуэлы. На фоне геологического строения, местных форм рельефа и климата ведутся исследования главным образом по отношению к почвам, водным явлениям и флоре.

Эти исследования ведутся с целью подготовки соответствующей оценки географической среды в смысле ее пригодности для сельского хозяйства, скотоводства, закладки поселков и т.п., а также с целью определения экономического потенциала отдельных районов Венесуэлы. Для выполнения отдельных заданий в Венесуэле создано ряд исследовательских учреждений.

В указанную экономическо-планировочную деятельность не включены национальные парки, являющиеся заповедниками, представляющими собой важнейшие ландшафты Венесуэлы, как напр. андийский ландшафт (национальный парк Невада де Мерида). Эти заповедники облегчают охрану богатой тропической флоры и фауны, а также служат научным целям и являются местами отдыха (туризма). Кроме того, имеются специальные заповедники фауны. Роль географических исследований, в условиях больших контрастов в переменчивости тропической географической среды, является особенно важной и плодотворной. Здесь практика и насущные потребности опережают теоретический вывод по содержанию географии и ее деление на собственно географическую науку и прикладную географию.

Пер. В. Миховского

RAJMUND GALON

SOME GEOGRAPHICAL PROBLEMS OF VENEZUELA

The author took part in the International Symposium on Geomorphology and Nature's Resources, organized on Sep. 1—3, 1963 at Merida in Venezuela by the Pan-American Institute of Geography and History, with the co-operation of the Committee of Applied Geomorphology of the International Geographic Union, the Los Andes University at Merida, and a number of further institutions. In the

above Symposium, with Professor J. Tricart (Strasbourg) presiding, a number of American and European geographers participated. Before and after the Symposium, extensive excursions lasting several days each were arranged for the participants. These excursions presented to view the most important natural landscapes of this subequatorial country; here were also discussed a number of geomorphological and hydrographical problems, arising on the background of the structure of soil utilization and the exploitation of the rich natural resources of the country.

Venezuela belongs to the most contrasting countries of the subequatorial zone. Extensive plains, hot, with plenty of streams, as well as basins filled with lakes, border directly upon high mountains, their crests covered with eternal ice and with glaciers up to 5000 m altitude. The littoral zone of the northern part of Venezuela, rich in mountain forms, stands in sharp contrast with the downright boundless, monotonous, evergreen subequatorial forests of the country's south.

On the whole, three or four principal natural landscapes may be distinguished in Venezuela. The western part of the country is occupied by the Andes (Photo 4), northward passing into a littoral mountain chain. Inside the mountain arc of the Andes, that is, along its eastern and northern margin, there is spread out a wide lowland area drained by River Orinoco and its left (Andean) tributaries (Photos 10, 11); this is called the Orinoco Plain. Lastly, the south-western part of Venezuela comprises the Guyana Upland, gashed by right Orinoco tributaries. — Of different character is the division of Venezuela into vegetation regions, after T. Lasser (Fig. 1).

In the Venezuela Andes, below today's snow line and smaller glaciers, Pleistocene glacier forms, recently described by A. L. Cardenas (5), are known (Photos 2, 3), situated within the range of today's high-mountain steppe (paramos). Most intensive was the glaciation of the upper valley reaches of Chama River.

The process of glaciation and glacier decay was accompanied by the formation of valley terraces, best developed in the Chama valley. However, the covers of these terraces were not directly connected with glacial waters, thus are not of fluvioglacial character. In J. Tricart's opinion (19), these valley terraces are the result of an intensive vertical movement of the Andes, combined with a simultaneous climatic alternation expressed by alternating successive phases of erosion and accumulation (Photo 5). The terrace covers as well as terrace-shaped cones are mainly built of coarse, poorly sorted and slightly rounded slope deposits (Photo 6), laid down — frequently as the result of floods — by the Chama tributaries, by slope streamlets, and by denudation processes.

The wealth of forms of Venezuela's mountains is evidence for the number of morphoclimatic conditions varying in time and space which have had, and still have, a decisive effect on today's relief. One can distinguish the following principal relief-forming conditions and processes:

- a. today's climatic and floral conditions which control the type and intensity of relief-forming processes;
- b. the lithological features of the different mountain regions;
- c. present-day tectonic processes, particularly intensive within the Andes;
- d. man's economic activities, leading to far-reaching and, mostly, impoverishing changes in the vegetation cover and, in consequence, to an intensification of processes of denudation and erosion.
- e. today's mountain forms, that are developing under conditions as were described above, came into existence due to their past climatic-morphological history, and due to changes in paleogeographic conditions of the given regions.

Every form seen today reflects, to some extent, former relief-forming natural conditions.

Many facts indicate, that during the cold Pleistocene periods not only the subequatorial climatic zones suffered shifting and narrowing, but that the inter-tropical or tropical zone, even its part nearest the equator, also underwent changes in climate and vegetation cover. The high-mountain steppe, seemingly downwards displaced by increasing glaciation, extended deep into the area today covered by high-mountain forests which, in turn, were less compacted in those times, and in extreme periods gave even the appearance of a savannah encroaching upwards.

In turn, the author dwells on the difficulty of subordinating, in accordance with climatic-geomorphological tenets, the variety of form groups encountered on the land surface to definite climatic-botanical conditions; the reason is that, due to climatic alteration, these form groups also contain more ancient forms representing, in part, the original land relief, compared with the subsequent younger morphogenetic regime. Also into account must be taken that, in consequence of man's interference, there are developing in the natural environment forms which today are, probably, looked upon as an element characteristic of the morphological complex in the given morphoclimatic zone.

In his next chapter the author describes processes of denudation and erosion taking place in the Andes (Photo 7), and reflects on problems of a delimitation between denuding and eroding processes (Fig. 2); here he analyzes the causes of soil erosion and discusses various methods of combating these extremely disastrous processes, mainly brought about by man's inappropriate practices.

The final chapter is dedicated to problems of the rational exploitation of the restorable natural resources of the country, in the first place of soil, water, flora and fauna. Venezuela's authorities and scientists are facing the task of laying down rulings for man's interference in the conditions of a tropical nature without infringing on its balance, and for repairing the damages suffered by the natural environment due to the harmful interference and the greed of man's economic activities. Any planning of a rational utilization of the natural resources presupposes extensive and detailed work in stock-taking of the wealth of Venezuela's natural environment. These studies must principally refer to soils, as well as to hydrographical and floral features, on the background of the country's geological structure, land forms and climate.

The purpose of this research is to prepare an appropriate evaluation of the geographical environment as to the requirements of agriculture, animal breeding, settlement, etc., in order to determine the economic potential of Venezuela's individual regions. For all these branches of research, Venezuela established a number of scientific bodies.

Exempted from this economic planning are natural reserves and national parks, which exhibit the most important of Venezuela's landscapes, like the Andean Landscape (the Sierra Nevada de Mérida National Park), and which facilitate the preservation of the prolific tropical flora and fauna. These tracts serve both scientific and recreation purposes (tourism). Further, a number of special faunal reserves have been established. The part played by geographical research under conditions of a strongly contrasting and variable tropical geographic environment is particularly important and fruitful. Here, practical experience and the demand of daily life antedate theoretical reasoning as to the essence of geography and to its prospective division into a basic science and applied knowledge.

IRENA GIEYSZTOROWA

Studium porównawcze nad bilansami wodnymi dwóch zlewni tatrzańskich*

Comparative studies of water balance of two Tatra drainage basins

Zarys treści. Autorka stawia sobie za cel zorientowanie się za pośrednictwem analizy bilansów wodnych krystalicznej zlewni Białki i krasowej zlewni Potoku Kościeliskiego, położonych w Tatrach Polskich, czy zlewnia podziemna Potoku Kościeliskiego przez cały rok jest niezgodna ze zlewnią topograficzną, czy też istnieją takie okresy w roku, kiedy jest z nią zgodna. Ponadto zwraca uwagę na to, że powszechnie stosowane równanie bilansu wodnego w postaci $P=H+E+vR$ jest dla zlewni krasowej nieprawdziwe.

Studium porównawcze nad bilansami wodnymi dwóch zlewni tatrzańskich obejmuje krasową zlewnię Potoku Kościeliskiego, położoną w Tatrach Zachodnich i niekrasową zlewnię Białki, leżącą w Tatrach Wysokich (Wschodnich). Stosunki fizycznogeograficzne obu zlewni oraz przegląd piśmiennictwa omówiono poprzednio w pracy *Studia hydrologiczne nad potokami tatrzańskimi* (8). Obecnie należy jedynie uzupełnić to, co dotyczy nowych osiągnięć w dziedzinie krążenia wód podziemnych w Tatrach Polskich.

Jednym z wyników pracy *Studia hydrologiczne...* było stwierdzenie ilościowe występowania ujemnego deficytu odpływu w krasowej zlewni Potoku Kościeliskiego. Wynik ten potwierdzał rozpowszechnione od dawna wśród badaczy Tatr Polskich przekonanie, że zlewnia topograficzna Potoku Kościeliskiego jest niezgodna z jego zlewnią podziemną (7, 10, 19, 25).

Z pracy *Studia hydrologiczne...* wynika również, że wskaźniki odpływu roczne w zlewni Potoku Kościeliskiego, która jest prawie dwukrotnie mniejsza (35 km²) niż zlewnia Białki (65 km²) są większe niż wskaźniki odpływu ze zlewni Białki (ryc. 1), w wyniku czego bywają takie lata, w których ze zlewni Potoku Kościeliskiego odpływa więcej wody niż z większej od niej zlewni Białki, przy prawie takich samych opadach (ryc. 2).

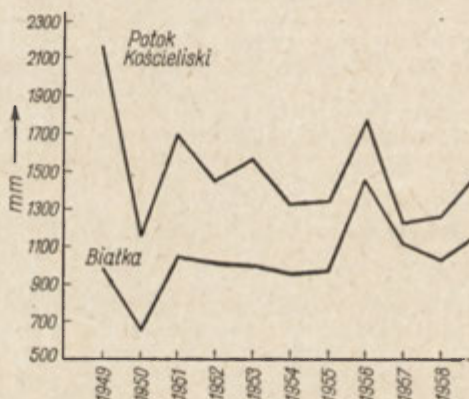
Taki stan rzeczy świadczy o tym, że zlewnia topograficzna Potoku Kościeliskiego jest mniejsza niż jego zlewnia podziemna i że Potok Kościeliski jest zasilany wodami pochodzącymi spoza jego zlewni topograficznej. Wobec takich odchyłeń od normalnego przebiegu krążenia wód w zlewni Potoku Kościeliskiego, nasuwają się następujące pytania: czy

* Uważam za miły obowiązek złożenie na tym miejscu serdecznego podziękowania Panu Profesorowi Kazimierzowi Dębskiemu za udzielenie mi cennych wskazówek metodycznych w czasie opracowywania niniejszego tematu.

wody spoza zlewni topograficznej Potoku Kościeliskiego przychodzą z zewnątrz na jej teren w każdym roku hydrologicznym, czy też są takie lata, kiedy zlewnia podziemna nie wykracza poza swoje granice topograficzne, a może jest nawet mniejsza niż zlewnia topograficzna? Czy rozmiary zlewni podziemnej w półroczu letnim są inne niż w zimowym, czy też nie ulegają zmianie? A jeśli ulegają zmianie, to jaka jest ta zmiana? Czy zjawiska wywołane krasowym krążeniem wód występują tylko w półroczu letnim, czy przez cały rok, niezależnie od pory roku?

Obliczenia rocznych deficytów odpływu nie mogą na te pytania dać odpowiedzi, gdyż dodatni deficyt odpływu nie świadczy jeszcze o tym, że wody obce przychodzą na teren badanej zlewni.

Na wymienione wyżej pytania odpowiedzi można znaleźć drogą analizy bilansu wodnego zlewni. Pamiętać jednak należy, że odpowiedź uzyskana na wymienione pytania metodą rozwiązywania równań bilanso-



Ryc. 1. Wskaźniki roczne odpływu dla poszczególnych lat w zlewni Białki i Potoku Kościeliskiego od 1949 do 1956 r.

Annual indices of runoff from the drainage basins of Białka and Potok Kościeliski, for individual months of the 1949—1956 period

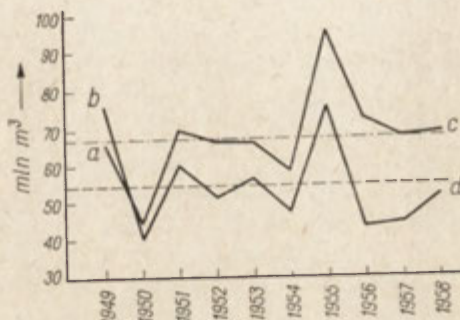
wych nie może wyjaśnić sprawy zasięgu zlewni podziemnej ani jej rozmiarów. Może jedynie wskazać kierunek, w jakim dane zjawisko przebiega, oraz dać jego ocenę ilościową. Granice zlewni podziemnej natomiast można wyznaczyć jedynie metodą badań bezpośrednich, które pozwolą ustalić drogi przepływu wód podziemnych przez ich barwienie lub zanieczyszczanie chemiczne.

Przepływem wód podziemnych na terenie zlewni Potoku Kościeliskiego zajmował się ostatnio T. Dąbrowski (1), który stwierdził m. in., że Potok Kościeliski odwadnia Kominiarski Wierch i że istnieje znaczny wypływ wód podziemnych w obrębie serii Czerwonych Wierchów, który odbywa się głównie przez Lodowe Źródło.

W roku 1961 J. Rudnicki wykrył metodą barwienia wody uraniną, że woda, która ginie z powierzchni w okolicy Jaskini Snieżnej, przepływa kanałami podziemnymi i jest odprowadzana z wysokogórskiego obszaru krasowego Czerwonych Wierchów bezpośrednio do Doliny Kościeliskiej, do której wylewa się przez Lodowe Źródło (17).

W roku 1961 badania D. K u b i n y i A. D r o p p y wykazały, że możliwe jest zasilanie Potoku Kościeliskiego wodami podziemnymi, przychodzącymi z południowego wschodu, o czym może świadczyć fakt, że południowe stoki Czerwonych Wierchów są bezwodne (11, 5).

W roku 1963 St. W ó j c i k prowadził badania nad przepływami podziemnymi Potoku Kościeliskiego pomiędzy Halą Smytną a Halą Pisaną. Odkrył on m. in. nieznaną dotychczas strefę ponorów Jaskini Wodnej



Ryc. 2. Odpiły roczne Białka i Potoku Kościeliskiego w okresie od 1949 do 1958 r. a — Białka, b — Potok Kościeliski, c — odpływ normalny Białka, d — odpływ normalny Potoku Kościeliskiego

Annual runoff data for Białka and Potok Kościeliski during the 1949—1958 period
a — for Białka, b — for Potok Kościeliski, c — normal Białka runoff, d — normal Potok Kościeliski runoff

pod Raptawicką Turnią. Nie udało mu się jednak ustalić przebiegu korytarzy podziemnych odprowadzających wodę, która wnika wchłonami do wlotów jaskiń (24).

W roku 1966 Z. Zi e m o Ń s k a, po analizie stosunków wodnych w zlewni Potoku Kościeliskiego i na obszarach przyległych, doszła do wniosku, że Potok Kościeliski zasilany jest wodami spoza zlewni topograficznej, przychodzącymi z południowego wschodu (26).

Poznanie przepływów podziemnych lokalnych na niewielkich przestrzeniach stanowi cenny przyczynek do znajomości ogólnego krążenia wód krasowych w Tatrach Polskich, istotne jednak znaczenie dla wyznaczenia zasięgu zlewni podziemnej mają badania obejmujące większe przestrzenie, jak to widać na przykładzie osiągniętych przez J. Rudnickiego wyników, pozwalających na przesunięcie granic zlewni podziemnej Potoku Kościeliskiego na wschód, aż do Doliny Małej Łąki.

Analiza bilansów wodnych

Równanie bilansu wodnego składa się z następujących członów:

$$P = H + E + vR$$

gdzie P = opad, H = odpływ, E = parowanie terenowe, vR = przyrost retencji. Dla rozwiązania takiego równania powinny być znane trzy jego człony. Ponieważ opad P i odpływ H zostały już uprzednio obliczone (8)

dla zlewni Białki i Potoku Kościeliskiego, należy więc, w celu rozwiązania równania bilansu wodnego, obliczyć dla każdej z nich albo przyrost retencji — vR , albo parowanie terenowe — E .

Zmierzenie retencji dla wyżej wymienionych zlewni napotyka na szereg trudności, które uniemożliwiają jej obliczenie. Retencję można obliczać albo na podstawie pomiarów wód gruntowych w studniach (wówczas otrzymujemy retencję bilansową, o którą nam właśnie chodzi), albo w oparciu o krzywą wysychania (wtedy otrzymujemy retencję odpływową). Pomiar retencji na podstawie wydajności źródeł w terenie wieloletni jest bardzo niedokładny, a w terenie krasowym wręcz niemiernodajny. Obliczenia retencji bilansowej na terenie zlewni Białki i Potoku Kościeliskiego nie można dokonać z uwagi na to, że nie ma w tych zlewniach studni. Można natomiast obliczyć retencję odpływową przez zastosowanie metody krzywej wysychania. Metoda ta jednak nie daje zadowalających wyników, ponieważ wykazuje tylko wodę grawitacyjną, czyli daje pojęcie o retencji odpływowej, która jest silnie zaniżona w stosunku do retencji bilansowej. W zlewni krasowej ponadto nie można obliczyć retencji z bilansu wodnego również i z tej przyczyny, że nigdy nie wiadomo, czy przypadkiem na jej teren nie przychodzą wody obce drogą podziemną, spoza zlewni topograficznej, wody (X), lub też nie odpływają jej własne wody na teren zlewni sąsiednich, wody ($-X$). Wobec takiej ewentualności równanie bilansu wodnego w postaci przytoczonej:

$$P = H + E + vR$$

dla topograficznej zlewni krasowej jest nieprawdziwe, czyli

$$P \neq H + E + vR$$

Prawdziwe natomiast będzie równanie:

$$X + P = H + E + vR,$$

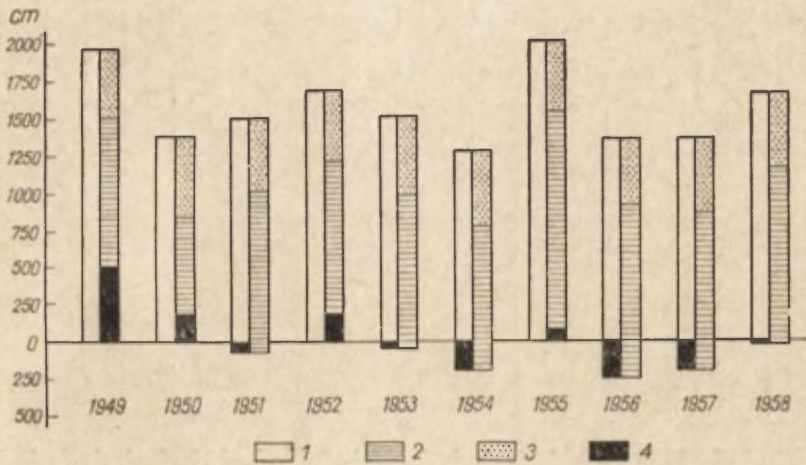
w którym X oznacza wodę przychodzącą podziemnie z obcych zlewni lub też w przypadku X ujemnego, odpływającą do zlewni sąsiednich. Dla zlewni krasowej równanie bilansu wodnego składa się nie z 4, lecz z 5 członów i w równaniu tym w przypadku zlewni Potoku Kościeliskiego są tylko dwie wiadome: P i H , a trzy wartości są nieznane.

Z wyżej wymienionych przyczyn, w celu rozwiązania równania bilansu wodnego dla zlewni Białki i Potoku Kościeliskiego, obliczono nie retencję, a parowanie i nie dla obydwóch zlewni, lecz tylko dla zlewni Białki. Dla zlewni Potoku Kościeliskiego nie można było obliczyć parowania terenowego metodą, którą w tym przypadku zastosowano (mianowicie Konstantinowa-Dębskiego) dlatego, że w zlewni krasowej deficyt odpływu jest w stosunku do rozmiarów zlewni topograficznej nieprawdziwy. W metodzie tej deficyt odpływu potrzebny jest do obliczenia wskaźnika K .

Tak więc parowanie dla zlewni Białki obliczono w oparciu o nomogram Konstantinowa, przystosowany do obliczeń parowania terenowego w Polsce przez K. Dębskiego (4). Metoda Konstantinowa wynika z zasady, że parowanie zależy od temperatury powietrza i prężności pary wodnej w nim zawartej.

Obliczenia dokonano w oparciu o temperatury i prężność pary wod-

nej ze stacji obserwacyjnej na Hali Gąsienicowej, położonej na wysokości 1520 m n.p.m. Wskaźnik K obliczono z danych opadów i odpływu dla zlewni Białki. Dane dotyczące temperatury powietrza i prężności pary wodnej zaczerpnięto z Hali Gąsienicowej dlatego, że jej wysokość n.p.m. najlepiej ze wszystkich stacji obserwacyjnych w Tatrach Polskich odpowiada położeniu hipsometrycznemu zlewni Białki i Potoku Kościeliskiego. W obydwóch tych zlewniach obszary położone w granicach wysokości od 1300 do 1900 m n.p.m. wynoszą po 60% całego ich



Ryc. 3. Zlewnia Białki. Zestawienie elementów bilansu wodnego dla poszczególnych lat

1 — opady, 2 — odpływ, 3 — parowanie terenowe, 4 — przyrost retencji

Białka drainage basin. List of elements of water balance for individual years

1 — precipitation, 2 — runoff, 3 — ground evaporation, 4 — increment in retention

obszaru. Powierzchnie położone poniżej 1300 m i powyżej 1900 m n.p.m. obejmują w przybliżeniu po 20% całości obszaru każdej zlewni.

Obliczenie parowania dla zlewni Białki pozwoliło na rozwiązanie dla niej bilansu wodnego. Mając 3 człony wiadome w równaniu bilansu (P, H i E) obliczono następnie czwartą niewiadomą — vR (tab. 1 i 2, ryc. 3).

Do rozwiązania bilansu wodnego krasowej zlewni Potoku Kościeliskiego wykorzystano wyniki uzyskane dla zlewni Białki odnośnie do parowania. Uczyniono również założenie, że można w grubszym przybliżeniu wartości retencji otrzymane dla zlewni Białki przyjąć za słuszne dla zlewni Potoku Kościeliskiego. Co prawda występowanie obszarów krasowych w zlewni Potoku Kościeliskiego pozwala przypuszczać, że na jej terenie retencja powinna być większa niż w krystalicznej zlewni Białki. Nie wiemy jednak naprawdę, jak się ta sprawa przedstawia.

Po przyjęciu parowania i retencji obliczonych dla zlewni Białki za słuszne dla zlewni Potoku Kościeliskiego można rozwiązać równanie bilansu wodnego z pięcioma niewiadomymi członami:

$$X + P = H + E + vR$$

Tabela 1

Bilanse wodne poszczególnych lat
Zlewnia Białki

L.p.	Rok	Pozostałość z poprzedniego roku mm	Opad P mm	Od- pływ H mm	Parowa- nie E mm	Retencja z końcem roku mm	Suma bi- lansowa mm	Stosunek odpływu do opadu H : P
1	1949	0	1952	1013	460	479	1952	0,51
2	1950	479	1381	653	545	662	1860	0,47
3	1951	662	1485	1052	515	580	2147	0,70
4	1952	580	1683	1010	483	770	2263	0,60
5	1953	770	1498	1012	532	724	2268	0,67
6	1954	724	1261	967	488	530	1985	,76
7	1955	530	1996	1476	444	606	2526	0,73
8	1956	606	1314	1117	462	341	1920	0,85
9	1957	341	1307	1028	484	137	1648	0,77
10	1958	137	1662	1186	482	131	1799	0,71
Suma		4829	15539	10514	4864	5060	20368	6,77
		482,9	1553,9	1051,4	486,4	506,0	2036,8	0,68

Tabela 2

Przyrosty retencji w poszczególnych latach

Lp.	Rok	Przyrosty retencji w ciągu roku w mm
1	1949	$R_1 - Z_0 = 479 - 0 = + 479$
2	1950	$R_2 - R_1 = 662 - 479 = + 183$
3	1951	$R_3 - R_2 = 580 - 662 = - 82$
4	1952	$R_4 - R_3 = 770 - 580 = + 190$
5	1953	$R_5 - R_4 = 724 - 770 = - 46$
6	1954	$R_6 - R_5 = 530 - 724 = - 194$
7	1955	$R_7 - R_6 = 606 - 530 = + 76$
8	1956	$R_8 - R_7 = 341 - 606 = - 265$
9	1957	$R_9 - R_8 = 137 - 341 = - 204$
10	1958	$R_{10} - R_9 = 131 - 137 = - 6$

P, H, E i vR są znane, wobec czego $X = H + E + vR - P$ (tab. 3, ryc. 4). Istnieje więc możliwość obliczenia z grubsza przybliżonej ilości wody przychozącej z zewnątrz do zlewni Potoku Kościeliskiego.

Bilanse wodne dla obydwóch zlewni obliczono dla lat hydrologicznych oraz dla półroczy letnich i zimowych od r. 1949 do 1958.

Zanim podda się rozważaniu bilans wodny zlewni Białki, należy zastanowić się nad wynikami, jakie otrzymano dla parowania na obszarze Tatr Polskich różnymi metodami, ponieważ wyniki te różnią się pomiędzy sobą.

Tabela 3

Bilanse wodne poszczególnych lat
Zlewnia Potoku Kościeliskiego

Lp.	Rok	Woda przy- chodząca z zewnątrz	Pozostałość z poprzedn. roku	Opad	Od- pływ	Paro- wanie	Retencja z końca roku	Suma bilan- sowa	Stosunek odpływu do opadu
		X mm	Z mm	P mm	H mm	E mm	R mm	mm	H:P
1	1949	1104	0	1 988	2 158	460	479	3 092	1,08
2	1950	510	479	1 372	1 154	545	662	2 361	0,84
3	1951	712	662	1 435	1 714	515	580	2 809	1,19
4	1952	472	580	1 635	1 434	483	770	2 687	0,87
5	1953	635	770	1 427	1 576	532	724	2 832	1,10
6	1954	351	724	1 280	1 337	488	530	2 355	1,04
7	1955	738	530	1 944	2 162	444	606	3 212	1,10
8	1956	130	606	1 289	1 222	462	341	2 025	0,94
9	1957	298	341	1 254	1 273	483	137	1 893	1,10
10	1958	269	137	1 691	1 484	482	131	2 097	0,87
Suma		5219	4829	15 315	15 509	4 864	4 960	25 363	10,14
Średnia		529	483	1 532	1 551	486,4	496	2 536	1,01

Parowanie obliczone metodą Konstantinowa-Dębskiego wyniosło dla zlewni Białki 486,4 mm. Wynik otrzymany tą metodą jest prawie zgodny z tym, który otrzymano przez obliczenie deficytu odpływu za omawiane dziesięciolecie, a które wyniosło 496 mm.

Wielkość parowania podawana w najnowszych pracach słowackich z deficytu odpływu wynosi 330 mm. Obliczono ją nie dla samej tylko zlewni Białki, lecz łącznie z Jaworzynką (14). Według tegoż źródła można przytoczyć wyniki pomiarów parowania lizimetrem na południowej stronie Tatr. Średnia wysokość parowania wynosi tam 300—350 mm, w Tatrach Wysokich — 200—300 mm. Wielkość parowania obliczona przez Z. Ziemońską dla tatrzańskiej części dorzecza Dunajca na podstawie wzorów i wykresów Kuzina, adaptowanych do warunków polskich przez A w ł a s i e w i c z a wynosiła 260 mm i jest mniejsza od otrzymanej metodą Konstantinowa-Dębskiego (486,4 mm). Wielkość parowania obliczona według norm P a r d e g o, opartych na zależności od temperatury powietrza i opadów jest wyższa od wyników otrzymanych metodą K u z i n a - A w ł a s i e w i c z a i dla Tatr wynosi 350 mm.

Z powyższego przeglądu widać, że dla południowych stoków Tatr wykonywano pomiary parowania terenowego zarówno lizimetrem, jak i obliczano je z deficytów odpływu. Dla Tatr Polskich bezpośrednich pomiarów parowania nie prowadzono. Obliczenia parowania terenowego dla Tatr Polskich opierają się jedynie na metodach: Pardégo, Kuzina-Awłasiewicza oraz Konstantinowa-Dębskiego i wynikają również z deficytu odpływu. Która z tych metod daje wyniki bardziej zbliżone do rzeczywistości — trudno powiedzieć. Każda metoda obciążona jest pewną dozą

niedokładności. Okoliczność, że na południowych stokach Tatr wyniki parowania uzyskane lizimetrem są niższe niż otrzymane metodą Konstantinowa-Dębskiego dla skłonu północnego Tatr, nie oznacza, że wyniki dla północnych skłonów Tatr są zawyżone. Parowanie zależy od tylu czynników, że można uzyskać wyniki pozornie nieoczekiwane z tego powodu, że po prostu nie potrafiliśmy uwzględnić jakiegoś z czynników.

Z powyższego przeglądu wielkości parowania w różnych częściach Tatr uzyskanych różnymi metodami wynika jedno: że naprawdę nie wiemy, jakie jest dokładnie parowanie w Tatrach Polskich i ustalenie jego rzeczywistych wartości jest sprawą przyszłości.

Wobec powyższych rozważań analizę parowania i jego związku z pozostałymi elementami bilansu wodnego w zlewni Białki opierać będziemy na wartości parowania uzyskanej metodą Konstantinowa-Dębskiego z tym zastrzeżeniem, że nie jest rzeczą wykluczoną, iż jest ono może mniejsze.

Bilans wodny zlewni Białki (okres roczny)

Wyniki obliczeń bilansowych dla lat poszczególnych przedstawiono w tabeli 1 i 2 oraz na ryc. 3.

Opad normalny w okresie badanym wyniósł 1554 mm, odpływ normalny — 1051 mm, parowanie normalne równało się 486 mm.

Dla porównania należy przytoczyć w tym miejscu wartości odpowiednie dla nizinnej zlewni Wisły po Warszawę z okresu 17 lat od r. 1921 do 1937. Wartości normalne dla opadu wyniosły tu 664,88 mm, dla odpływu — 212,16 mm, dla parowania — 452,24 mm (2).

Najsuchszym rokiem w zlewni Białki był r. 1954. Opady wyniosły wówczas 1261 mm, odpływ również był mały i równał się 967 mm. parowanie natomiast wykazało raczej większe wartości niż w latach mokrych i wyniosło 488 mm, co można tłumaczyć tym, że pomimo zmniejszonego opadu wilgoci było dość, gdyż w górach opady zawsze są względnie obfite i wody nie brakuje, natomiast w suchych okresach jest więcej słońca, mniejsze zachmurzenie i przez to silniejsza insolacja, która sprzyja wzmocnionemu parowaniu.

W zlewni Wisły w okresie najbardziej posuszonego r. 1921 przy małych opadach (452 mm) odpływ był najmniejszy z całego 17-letniego (136,66 mm). Parowanie było również mniejsze niż w innych latach (323,86 mm), co tłumaczy się brakiem wilgoci (2).

Stosunek odpływu, opadów i parowania z okresów suchych do wartości normalnych kształtuje się w sposób następujący:

	Zlewnia Białki	Zlewnia Wisły
dla odpływu	92%	64%
dla opadu	81%	68%
dla parowania	100%	71,5%

Wartości roku najbardziej suchego były mniejsze od swych wartości normalnych

odpływ o	8%	35%
opad o	19%	32%
parowanie terenowe o	0%	28%

Z tego zestawienia widać, że odchylenia od wartości normalnych dla okresów suchych są o wiele większe w nizinnej zlewni Wisły niż w wysokogórskiej zlewni Białki.

Najbardziej mokrym rokiem w zlewni Białki był r. 1955. Opad wyniósł wówczas 1996 mm, odpływ był wtedy również największy z całego okresu 10 lat i równał się 1476 mm, parowanie natomiast było najmniejsze z całego badanego okresu i równało się 444 mm. Widocznie zmniejszona insolacja spowodowała zmniejszenie się parowania.

Najbardziej mokrym rokiem w zlewni Wisły był r. 1926, gdy wystąpiła największa ilość opadów — 798 mm, której odpowiadało największe z całego 17-letniego okresu parowanie, wynoszące 548,92 mm, co tłumaczy się wielką obfitością wilgoci (2).

Stosunek wartości odpływu, opadów i parowania w okresie mokrym do wartości normalnych jest następujący:

	Zlewnia Białki	Zlewnia Wisły
dla odpływu	140%	142%
dla opadu	128%	120%
dla parowania	91%	121%

Wartości roku najbardziej wilgotnego były większe od normalnych (z wyjątkiem parowania w zlewni Białki, które było mniejsze)

odpływ o	40%	20%
opad o	28%	20%
parowanie terenowe o	9%	mniejsze 12%

Z tego zestawienia wynika po pierwsze, że odchylenia w roku mokrym od normalnych wartości w zlewni Białki były o wiele większe niż w roku suchym i mniej więcej takie same w zakresie odpływu i opadów. Z parowaniem natomiast sprawa przedstawia się inaczej: jest ono w zlewni Białki mniejsze od normalnego i pod tym względem stanowi odwrotność parowania w zlewni nizinnej Wisły, gdzie w roku mokrym jest większe od normalnego aż o 21%. Sprawa parowania wygląda w ten sposób, że na nizinach większy wpływ na parowanie mają prawdopodobnie opady, a w górach temperatura i insolacja, gdyż wilgoci jest tam zawsze pod dostatkiem.

Rok 1949 zwraca uwagę ogromnym przyrostem retencji, który wyniósł 479 mm. Można to tłumaczyć bardzo wysoką wartością opadu, który wystąpił w tym roku — 1952 mm. Ponieważ jednak odpływ w roku tym nie okazał się duży, jakby można się było spodziewać, a raczej miał wartość średnią, można przypuścić, że poprzedni rok (1948) był bardzo posuszny i część wód opadowych wypełniła braki retencji, powstałe w tym suchym roku. Niespodziewanym dość objawem jest ujemny przyrost retencji w roku najbardziej mokrym (1955), gdy opad wyniósł prawie 2000 mm, któremu odpowiadał również najwyższy w dziesięcioleciu odpływ i to prawdopodobnie spowodowało wyczerpanie się zapasów wody retencjonowanej z poprzedniego roku (tab. 2). Wynikiem tego stał się również wysoki współczynnik odpływu dla tego roku, który wyniósł 73%. Odpływ musiał mieć dość gwałtowny charakter i woda nie zdążyła wsiąknąć. Lata 1956 i 1957 o opadach średnich miały dość duży odpływ, w wyniku czego przyrosty retencji w tych dwóch latach miały

wartości najbardziej ujemne z całego dziesięciolecia. Obfite opady w 1958 r. — 1662 mm — wyrównały duże straty poprzednie, tak że w roku tym przyrost retencji był jeszcze ujemny (— 6 mm), ujemna jego wartość zmniejszyła się jednak wydatnie w stosunku do lat poprzednich. Z zasobów retencyjnych wykorzystana została objętość wody równa 390 000 m³. W suche lata, nawet przy małym odpływie (1954 r.) ujemny przyrost retencji tłumaczy się większą wartością parowania (488). Ponieważ na początku okresu bilansowania stan retencyjny zlewni przyjęto za 0 jako pozycję wyjściową, wobec tego zasoby wody retencjonowanej przy końcu okresu bilansowania były o 131 mm większe niż na początku (tab. 1). Objętość wody retencjonowanej dnia 31. X. 1958 r. równała się 8,5 mln m³. Stan retencyjny zlewni przy końcu okresu bilansowania był większy niż na początku.

Interesująco przedstawia się porównanie parowania normalnego do opadów normalnych (tab. 3). Stosunek ten dla zlewni Białki wynosi 486,4 : 1553,9 = 0,31, a dla zlewni Wisły 0,68. W nizinnej zlewni Wisły paruje zatem średnio 68% wody opadowej, podczas gdy w wysokogórskiej zlewni Białki przeszło dwa razy mniej (32%). Pomimo bardzo obfitych opadów paruje mniej z powodu niskiej temperatury powietrza. Tab. 4 przedstawia stosunek parowania do opadów dla poszczególnych lat w zlewni Białki. Widać z tego zestawienia, że na ogół im większy opad, tym mniejsze parowanie, odwrotnie niż w zlewni Wisły.

Elementy bilansu wodnego dla półrocza letniego przedstawiono w tab. 5, dla półrocza zimowego w tab. 6.

W półroczu letnim odpływ normalny wyniósł 723,5 mm, opad — 955 mm, parowanie terenowe — 366,5 mm.

W najsuchszym 1954 r. półrocze letnie nie było najsuchsze z całego badanego okresu, należało jednak do suchych. Opady wyniosły wówczas

Tabela 4

Stosunek parowania do opadów w zlewni Białki
w poszczególnych latach

Lp.	Rok	Opady P mm	Parowanie E mm	Stosunek E : P	Procent wody wyparowanej
1	1949	1 952	460	0,24	24%
2	1950	1 381	545	0,39	39%
3	1951	1 485	515	0,34	34%
4	1952	1 683	483	0,29	29%
5	1953	1 498	532	0,36	36%
6	1954	1 261	488	0,38	38%
7	1955	1 996	444	0,22	22%
8	1956	1 314	462	0,35	35%
9	1957	1 307	484	0,37	37%
10	1958	1 662	482	0,29	29%
Suma		15 539	4 869	3,24	324%
Średnio		1 553	486,4	0,36	32%

Tabela 5

Bilanse wodne półrocza letniego poszczególnych lat
Zlewnia Białki

Lp.	Rok	Pozostałość	Opad	Odływ	Parowa- nie	Retencja	Suma	Stosunek
		z poprzednie- go półrocza						
		Z mm	P mm	H mm	E mm	R mm	mm	
1	1949	279	1 248	717	331,4	479	1 527	0,57
2	1950	710	712	359	406,0	652	1 422	0,50
3	1951	857	840	737	380,0	580	1 697	0,87
4	1952	752	987	613	355,6	770	1 739	0,62
5	1953	1 002	782	669	391,0	724	1 784	0,85
6	1954	737	833	661	378,57	530	1 570	0,79
7	1955	760	1 351	1 168	337,0	606	2 111	0,86
8	1956	634	839	773	358,75	341	1 473	0,92
9	1957	373	802	675	343,20	137	1 175	0,84
10	1958	222	1 156	863	383,70	131	1 378	0,74
Suma		6 326	9 550	7 235	3 665,22	4 950	15 876	7,56
Średnio		632,6	955,0	723,5	366,5	495,0	1 587,6	0,76

833 mm, odpływ miał wartości dość niskie i równał się 661 mm, parowanie terenowe miało na tle całego okresu wartości średnie i wynosiło 378, 57 mm.

Stosunek odpływu, opadów i parowania z okresów suchych do wartości normalnych w półroczu letnim przedstawia się następująco:

- dla odpływu 91%,
- dla opadów 87%,
- dla parowania terenowego 103%.

Wartości półrocza suchego były mniejsze od wartości swoich normalnych

- dla odpływu o 9%,
- dla opadów o 13%,
- dla parowania terenowego o 3% większe.

Z porównania z przytoczonymi analogicznymi wartościami elementów klimatycznych dla okresu rocznego wynika, że stosunki pomiędzy tymi elementami w okresie rocznym i w półroczu letnim są prawie że takie same.

W najbardziej mokrym 1955 r. odpływ w półroczu letnim wyniósł 1168 mm (największa wartość w całym okresie dziesięcioletnim), opady równały się 1351 mm i były największe z całego okresu, parowanie równało się 337 mm i miało wartości średnie.

Stosunek wartości odpływu, opadów i parowania do wartości normalnych był następujący:

- dla odpływu 161%
- dla opadów 141%
- dla parowania terenowego 0,92%.

Tabela 6

Bilanse wodne półrocza zimowego poszczególnych lat
Zlewnia Białki

Lp.	Rok	Pozostałość z poprzedniego półrocza	Opad	Od- pływ	Parowa- nie	Retencja z końca półrocza	Suma bilanso- wa	Stosunek odpływu do opadu H:P
		Z mm						
1	1949	0	704	296	128,6	279	704	0,42
2	1950	479	663	292	139,5	710	1 142	0,44
3	1951	662	645	315	135,0	857	1 307	0,49
4	1952	580	696	397	127,4	752	1 276	0,57
5	1953	770	716	343	141,0	1 002	1 486	0,48
6	1954	724	428	306	109,0	737	1 152	0,71
7	1955	530	645	308	107,0	760	1 175	0,47
8	1956	606	475	344	103,0	634	1 081	0,72
9	1957	341	505	353	141,0	373	846	0,70
10	1958	137	506	323	98,0	222	877	0,63
Suma		4 829	5 983	3 277	1 229,5	6 326	11 046	5,63
Średnio		483	598,3	327,7	123	632,6	1 104,6	0,56

Wartości półrocza letniego były większe od wartości swoich normalnych:

dla odpływu o 61%

dla opadów o 41%

dla parowania terenowego o 8% mniejsze.

Z porównania z analogicznym zestawieniem dla okresu rocznego morkiego widać, że odchylenia w półroczu letnim od wartości normalnych odpływu i opadów były o wiele większe niż w okresie rocznym, dla parowania natomiast prawie identyczne.

W półroczu zimowym odpływ normalny wyniósł 327,7 mm, opad 598,3 mm, parowanie 123 mm.

W roku najsuchszym 1954, odpływ równał się 306 mm i był jednym z najmniejszych, opady wyniosły 428 mm i były najmniejsze z całego rozpatrywanego okresu, parowanie wyniosło 109 mm i również należało do najmniejszych.

Stosunek wartości odpływu, opadów i parowania do wartości normalnych w półroczu zimowym przedstawia się, jak następuje:

dla odpływu 93%

dla opadów 71%

dla parowania terenowego 88%.

Wartości półrocza zimowego suchego były mniejsze od swoich wartości normalnych:

dla odpływu o 7%

dla opadów o 29%

dla parowania terenowego o 12%.

Z porównania z odpływem, opadami i parowaniem dla okresu letniego suchego wynika, że odchylenia od wartości normalnych w półroczu zimowym są większe, ponadto parowanie w okresie zimowym suchym jest mniejsze od normalnego, a nie większe jak w okresie suchym letnim, co prawdopodobnie spowodowane jest niskimi temperaturami powietrza.

W roku 1955, najbardziej mokrym, odpływ w półroczu zimowym nie miał wartości najwyższych i wynosił 308 mm (należał do średnich). Opady również nie były największe i równały się 645 mm. Parowanie było niskie i równało się 107 mm.

Stosunek wartości odpływu, opadów i parowania terenowego półroczu zimowego mokrego do swoich wartości normalnych wynosił:

dla odpływu 94%

dla opadów 108%

dla parowania terenowego 87%.

Wartości półroczu zimowego mokrego w stosunku do swoich wartości normalnych tylko w wypadku opadów były większe o 8%, odpływ natomiast okazał się mniejszy o 6%, a parowanie o 13%.

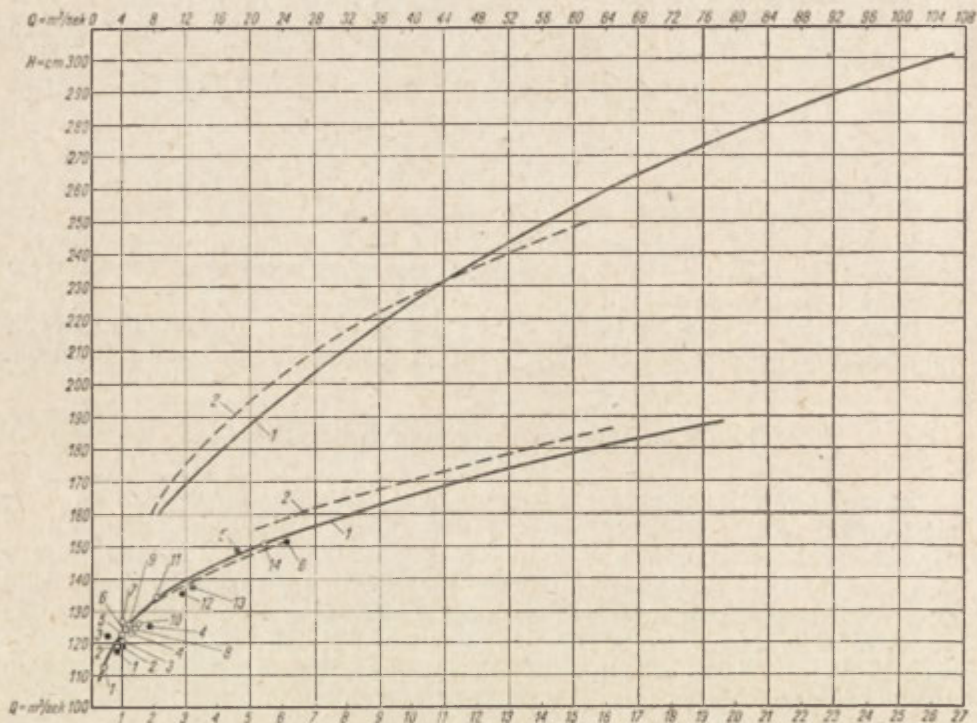
Stosunki odpływu kształtowały się inaczej niż w okresach mokrych całorocznym i półroczu letniego z powodu niskich temperatur powietrza.

Bilans wodny zlewni Potoku Kościeliskiego

Zanim podjęta zostanie analiza bilansu wodnego zlewni Potoku Kościeliskiego, należy poddać rozważaniu przyczynę niezgodności wyników otrzymanych przy obliczeniu odpływu ze zlewni Potoku Kościeliskiego za okres od 1949 do 1958 roku przez I. Gieysztor (8) oraz Z. Ziemońską (26). Według obliczeń I. Gieysztor odpływ normalny Potoku Kościeliskiego wyniósł w omawianym dziesięcioleciu 56 654 444 m³, według Z. Ziemońskiej — 46 032 729 m³. Różnica sięga 22% i wynosi przeszło 10 000 000 m³. Różnica ta przekracza rozmiar dopuszczalnego błędu, który nie powinien być większy niż 5%. Dlatego należy zastanowić się szerzej nad przyczyną wymienionej niezgodności w wartości odpływu. W celu bardziej przejrzystego rozpatrzenia tej sprawy, wykonano wykres porównawczy krzywych odpływu wg. I. Gieysztor i Z. Ziemońskiej (Rys. 4a), przy czym oba wykresy sprowadzono do wspólnej skali. Według wyjaśnienia Z. Ziemońskiej „różnica ta (wartości odpływu I. G.) wynika z innego przebiegu krzywej objętości przepływów, do konstrukcji której Gieysztor wykorzystwała tylko 6 pomiarów przepływu” (26, s. 52). Czyli różnica w przebiegu krzywej odpływu wynika z tego, że I. Gieysztor miała mniej pomiarów przepływu. Rzeczywiście Z. Ziemońska wykreśliła krzywą konsumcyjną na podstawie większej liczby pomiarów przepływów, gdyż w oparciu o 14, podczas gdy I. Gieysztor w oparciu o 6. Nie w tym jednak tkwi przyczyna różnicy wyników. Ważne są pomiary przepływów dla wyższych stanów wody, gdyż dla nich pomiar przepływu jest bardzo trudny pod względem technicznym. Dla uzyskania wyników przepływów dla wysokich stanów wody stosuje się zazwyczaj metodę obliczenia (w braku pomiarów). Obydwie autorki dla wysokich stanów wody przepływy obliczały, a nie mierzyły. Obie autorki mają pomiary przepływów dla takiego samego najwyższego stanu wody, wynoszącego 150 cm. Przy tym wyniki pomiarów przy tym stanie wody u obydwóch autorek są

zgodne. Pomiarzy przepływów dla niższych stanów wody niż 150 cm są również zupełnie ze sobą zgodne u obu autorek, różnica polega jedynie na tym, że Z. Ziemońska ma ich więcej. Krzywe odpływu dla tych niskich, pomierzonych stanów wody, jak to widać z rysunku, są również ze sobą zgodne.

Z wykresu porównawczego dwu krzywych widać, że niezgodność ich zaczyna się mniej więcej od stanu wody = 140 cm i utrzymuje się do



Ryc. 4a. Wykres porównawczy dwóch krzywych odpływu — linia ciągła według I. Gieysztorowej, linia przerywana według Z. Ziemońskiej. Punkty pomiarów przepływu: pełne według I. Gieysztorowej, puste według Z. Ziemońskiej

Comparative diagramm of two runoff curves: according to I. Gieysztor (—) and Z. Ziemońska (---). Points of measurement: full — I. Gieysztor empty — Z. Ziemońska

stanu wody odpowiadającego 230 cm. W tym przedziale wysokości stanów wody przepływy wg obliczeń Z. Ziemońskiej są niższe dla poszczególnych stanów wody niż wg I. Gieysztor. Przy stanie wody 230 cm przepływy u obydwóch autorek są takie same, po czym dla wyższych stanów wody u Z. Ziemońskiej przepływy mają wartość większą niż u I. Gieysztor.

Dla wyższych stanów wody wartości przepływu uzyskały obie autorki na podstawie obliczeń, jak to było już wspomniane wyżej, a nie pomiarów i stąd prawdopodobnie wynikają różnice w wartości odpływów. I. Gieysztor materiały do wykreślenia krzywej dla wyższych sta-

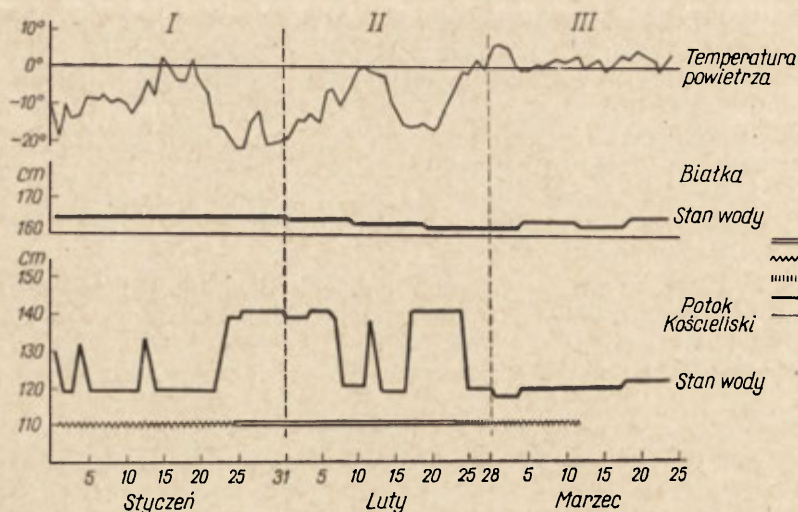
nów wody uzyskała z PIHM-u (obliczenia te były oparte na wzorze Matkiewicza). Z. Ziemońska obliczyła wartości przepływów dla wyższych stanów wody „przyjmując dla całego badanego profilu maksymalną prędkość 5 m/sek zanotowaną w czasie wezbrania w dniu 29. VI. 1958 r.” (26). Godną uwagi jest również i ta okoliczność, że objętości odpływów dla poszczególnych miesięcy zimowych kolejnych lat mało różnią się od siebie u obu autorek. Bardzo duże natomiast różnice w odpływach miesięcznych występują dla miesięcy letnich (wyższe stany wody i dopływy obliczane, a nie mierzone).

Należy zwrócić uwagę jeszcze na jedną okoliczność. Mianowicie istnieje pewna niezgodność w krzywej odpływu u Z. Ziemońskiej przy przejściu od stanu wody = 150 cm do wyższych stanów. Pomiar (punkt Nr 14) daje większą wartość przepływu niż obliczenie i krzywa nie ma ciągłości.

W związku z odpływami ze zlewni Potoku Kościeliskiego należałoby zwrócić uwagę jeszcze na jedną sprawę. W pracy *Studia Hydrologiczne...* (8) podany został odpływ normalny ze zlewni Potoku Kościeliskiego równy 56 654 447 m³. Jest on nieco większy niż obliczony w pracy niniejszej, w której podano odpływ równy 54 285 000 m³. Stało się tak dlatego, że niezrozumiałe były dotychczas nagłe i krótkotrwałe podnoszenia się stanów wody, a więc i odpływów, występujących w miesiącach zimowych w Potoku Kościeliskim (ryc. 4 i 5). Wykresy za okres 10 lat przepływów w Białce i Potoku Kościeliskim przytoczone są w pracy „*Studia Hydrologiczne...* (8). W zlewni Białki takich podnoszeń się stanów wody, a więc i zwiększonych odpływów w miesiącach zimowych nigdy nie zaobserwowano. Można było przypuszczać, że te podnoszenia się stanów wody, a więc i odpływów, zależne są od charakteru krasowego zlewni Potoku Kościeliskiego. Przypuszczenie takie było wypowiedziane w pracy „*Studia Hydrologiczne...*” (8) i wówczas zaliczono wodę odpływającą podczas pseudowezebrań do zasilania powierzchniowego. Tymczasem okazało się, że przyczyny tych pseudowezebrań nie mają nic wspólnego z krążeniem krasowym wód.

W piśmiennictwie dotyczącym zagadnień wodnych w Tatrach Polskich wypowiedzane jest jeszcze przypuszczenie, tłumaczące nagłe i krótkotrwałe wezbrania wody w okresie zimowym w Potoku Kościeliskim występowaniem dodatnich temperatur powietrza podczas zimy. Według tego poglądu wysokie temperatury zimowe powodują roztopy, które z kolei podnoszą stany wody w Potoku Kościeliskim ale z pewnym opóźnieniem. Dlatego podnoszenie się stanów wody przypada już na okres mrozów. (23, 26).

Blіsza analiza tego zjawiska pozwoliła stwierdzić, że przyczyna wezebrań zimowych w Potoku Kościeliskim jest spowodowana występowaniem bardzo niskich temperatur i dużymi mrozami. Jest rzeczą bardzo interesującą, że Potok Kościeliski zamarza na krótkie okresy czasu podczas większych mrozów, a Białka nie zamarza nigdy. Ryc. 4 i 5 uwiadcniają dobitnie, że istnieje niewątpliwa zależność pomiędzy niskimi temperaturami powietrza a wezbraniem zimowymi w Potoku Kościeliskim. Wezbrania występują wówczas, gdy potok zamarza. Pokrywa lodowa osiąga nieraz grubość 40 cm. Według relacji obserwatora PIHM-u, po utworzeniu się pokrywy lodowej na potoku, woda wydobywa się spod lodu i płynie po jego powierzchni, podnosząc w ten sposób wartość wskazań stanu wody na wodowskazie. Zjawisko wypychania wody na

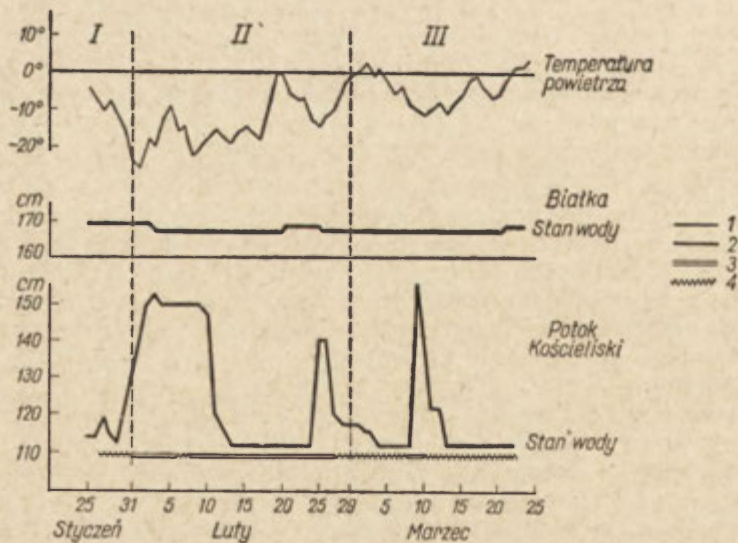


Ryc. 4. Temperatury powietrza oraz zjawiska lodowe i wahania stanów wody w Potoku Kościeliskim i w Białce w miesiącach zimowych w r. 1954

1 — pokrywa lodowa w potoku, 2 — lód brzegowy, 3 — pływająca kora lodowa, 4 — stan wody, 5 — temperatura powietrza

Air temperature, ice phenomena, and oscillation of water level in Potok Kościeliski and Białka respectively, for the 1954 winter months

1 — ice cover in creek, 2 — bank ice, 3 — floating ice, 4 — water levels, 5 — air temperature

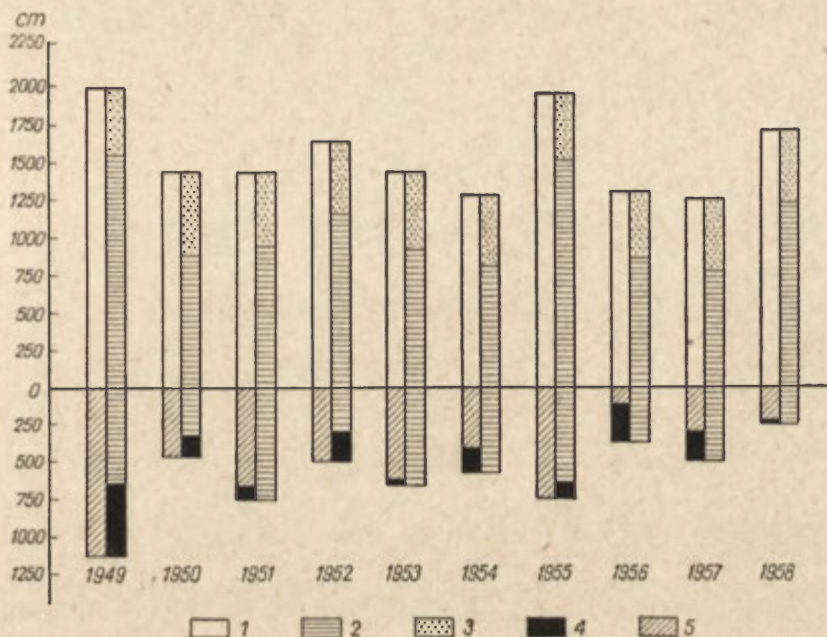


Ryc. 5. Temperatura powietrza oraz zjawiska lodowe i wahania stanów wody w Potoku Kościeliskim i Białce w miesiącach zimowych w r. 1956

1 — temperatura powietrza, 2 — stany wody, 3 — pokrywa lodowa, 4 — lód brzegowy

Air temperature, ice phenomena, and oscillation of water level in Potok Kościeliski and Białka respectively, for the 1956 winter months

1 — air temperature, 2 — water levels, 3 — ice cover, 4 — bank ice



Ryc 6. Zlewnia Potoku Kościeliskiego. Zestawienie elementów bilansu wodnego dla poszczególnych lat. Potok Kościeliski drainage basin. List of elements of water balance for individual years

1 — opady, 2 — odpływ, 3 — parowanie terenowe, 4 — przyrost retencji, 5 — wody przychodzące z zewnątrz

1 — air temperature, 2 — water levels, 3 — ice cover, 4 — bank ice, 5 — water inflow from outside

powierzchnię lodu w czasie gdy rzeka zamarza, znane jest powszechnie na Syberii i w innych częściach Rosji północnej.

Zagadnienie jest bardzo interesujące w stosunku do potoków tatrzańskich. Po pierwsze należałoby stwierdzić, jaka jest przyczyna tego, że Białka nie zamarza w zimie. Po drugie warto zająć się obserwacją procesu wypychania wody na powierzchnię lodu.

Podsumowując powyższe rozważania, należy stwierdzić, że gwałtowne i krótkotrwałe podnoszenia się stanów wody w Potoku Kościeliskim w zimie są pozorne i nie świadczą o zwiększeniu się odpływu. W *Studiach hydrologicznych...* wody pochodzące z tych pseudowezbrań były mylnie zaliczone do odpływu powierzchniowego. Obecnie odliczono je zarówno od odpływów całkowitych, jak i odpływów powierzchniowych, przez co zmniejszyła się nieco objętość odpływu normalnego za okres 10 lat, a procent zasilania podziemnego uległ nieznacznemu zwiększeniu.

Elementy bilansu wodnego zlewni Potoku Kościeliskiego przedstawiono w tab. 3 i na ryc. 6.

W bilansie wodnym zlewni Potoku Kościeliskiego takie elementy, jak opady, retencja i parowanie, są prawie takie same, jak w zlewni Białki. Wartości odpływu, sumy bilansowe i stosunki odpływu do opadu natomiast różnią się od wartości analogicznych w zlewni Białki. Prócz tego istnieje tu dodatkowy człon bilansu: woda przychodząca z zewnątrz

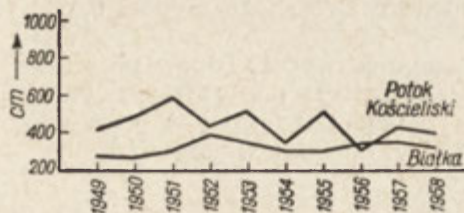


Rys. 7. Odpływ w półroczu letnim w zlewni Białka i Potoku Kościeliskiego
Runoff in summer half year in drainage basins of Białka and Potok Kościeliski respectively

zlewni. Główna uwaga wobec tego zostanie zwrócona na elementy w bilansie wodnym Potoku Kościeliskiego wykazujące różnice, oraz nowe.

Odpływ normalny roczny w zlewni Potoku Kościeliskiego wynosi 1551 mm i jest o 500 mm większy niż w zlewni Białka (1051,4 mm), pomimo, że zlewnia Potoku Kościeliskiego jest prawie dwukrotnie mniejsza niż zlewnia Białka. Większa jest również suma bilansowa w zlewni Potoku Kościeliskiego, która równa się 2546 mm, od sumy bilansowej zlewni Białka, wynoszącej 2036,8 mm. Stosunek odpływu do opadu jest większy od jedności i wynosi w zlewni Potoku Kościeliskiego 1,01, podczas gdy w zlewni Białka równa się 0,68. Deficyt odpływu w zlewni Potoku Kościeliskiego jest ujemny i równa się $1532 \text{ mm} - 1551 \text{ mm} = -19 \text{ mm}$. Wszystko to świadczy o tym, że ze zlewni Potoku Kościeliskiego odpływ normalny jest większy niż opady normalne. To z kolei dowodzi, że ten większy odpływ niż źródła zasilające zwykle (opad + + retencja początkowa) musi być pokrywany przyływem wody spoza zlewni topograficznej. Z bilansu wodnego zlewni Potoku Kościeliskiego wynika, że ilość normalna wody przychodzącej spoza zlewni równa się 532 mm, co odpowiada objętości $532 \text{ mm} \times 35 \text{ km}^2 = 18\,620\,000 \text{ m}^3$. Liczba ta zgadza się w przybliżeniu z otrzymaną z obliczeń opartych na deficycie odpływu normalnego za ten sam okres (8).

Z porównania rocznych wskaźników odpływu dla zlewni Białka i Potoku Kościeliskiego (ryc. 1) wynika, że odpływ ze zlewni Potoku Kościeliskiego w każdym roku jest większy niż odpływ ze zlewni Białka, czyli że zlewnia topograficzna Potoku Kościeliskiego stale jest mniejsza niż jego zlewnia podziemna. Szczególnie duża różnica w wartościach odpływu w obydwóch zlewniach zaznacza się na korzyść zlewni Potoku Kościeliskiego w lata mokre (1949, 1955). W latach suchych różnica jest bardzo mała (1956). Tymczasem należałoby się spodziewać ze względu na to, że zlewnia Białka jest prawie dwa razy większa od zlewni Potoku Kościeliskiego i z powodu tego, że wartości opadu w obu zlewniach prawie się nie różnią, że odpływ ze zlewni Potoku Kościeliskiego powinien być dwa razy mniejszy niż ze zlewni Białka. Stosunek odpływu do opadu nie w każdym roku jest większy od jedności i nie widać w jego kształtowaniu się zależności od wysokości opadów. Objętości wody przychodzącej w poszczególnych latach spoza zlewni topograficznej do zlewni Potoku Kościeliskiego podano w tab. 7.



Ryc. 8. Odpływ w półroczu zimowym w zlewni Białki i Potoku Kościeliskiego
Runoff in winter half year in drainage basins of Białka and Potok Kościeliski respectively

Analiza bilansu wodnego zlewni Potoku Kościeliskiego dla półroczia letniego (tab. 8) pozwala stwierdzić, że odpływ normalny wynosi 110% opadów normalnych: odpływ — 1099 mm, opady — 979,9 mm, czyli że jest większy od opadów o 10%, podczas gdy w bilansie rocznym odpływ wynosi 100% opadów, czyli jest równy opadom. Stosunek odpływu do opadów jest w bilansie wodnym półroczia letniego w 8 przypadkach na 10 większy od jedności, tymczasem w bilansie rocznym w 6 przypadkach na 10. Z porównania odpływu normalnego w poszczególnych latach w półroczu letnim z odpływami rocznymi wynika również, że w każdym roku w półroczu letnim odpływ w zlewni Potoku Kościeliskiego jest większy niż w zlewni Białki (ryc. 7). Stosunek objętości odpływu

Tabela 7

Objętości wody przychodzącej z zewnątrz do zlewni Potoku Kościeliskiego w poszczególnych latach oraz półroczu letnim i zimowym

Lp.	Rok	Okres roczny		Półroczcie letnie		Półroczcie zimowe		Stosunek objętości odpływu letniego do obj. odpływu całorocznego
		Wskaźnik wód przychodzących z zewnątrz w odniesieniu do powierzchni zlewni topograficznej mm	Objętość wód przychodzących z zewnątrz w mln m ³	Wskaźnik wód przychodzących z zewnątrz mm	Objętość wód przychodzących w mln m ³	Wskaźnik wód przychodzących z zewnątrz mm	Objętość wód przychodzących m ³	
1.	1949	1104	38,6	991	34,6	112,6	3,9	0,89
2.	1950	510	17,8	261	9,1	249,0	8,7	0,54
3.	1951	712	24,9	386	13,5	326,0	11,4	0,51
4.	1952	472	16,5	381	13,3	91,4	3,2	0,80
5.	1953	635	22,2	305	10,6	330,0	11,5	0,47
6.	1954	351	12,3	280	9,8	71,0	2,3	0,79
7.	1955	738	25,8	441	15,4	297,0	10,4	0,59
8.	1956	130	4,5	123	4,3	7,0	0,2	0,95
9.	1957	298	10,4	141	4,9	157,0	5,5	0,47
10.	1958	269	10,4	172	6,0	97,0	3,4	0,57
Suma		5219	1850	3481	122,5	1630,0	60,7	6,58
Średnia		521	18,5	348	12,2	163	6,7	0,66

normalnego letniego do całorocznego wynosi 0,66 i jest o 16% większy niż roczny (tab. 7).

Największym opadom zazwyczaj odpowiada największy odpływ (1949, 1955, 1958) i wówczas deficyt odpływu zazwyczaj jest ujemny (1949, 1955). Niskie opady w półroczu letnim w poszczególnych latach najczęściej również dają deficyt odpływu ujemny (tab. 8).

Tabela 8

Bilanse wodne półroczu letniego poszczególnych lat
Zlewnia Potoku Kościeliskiego

Lp.	Rok	Woda z zewnątrz zlewni	Pozostałość z poprzedniego półroczu	Opad	Odpływ	Parowanie	Retencja z końca półroczu	Suma bilansowa	Stosunek odpływu do opadu
		X mm	Z mm	P mm	H mm	E mm	R mm	mm	H:P
1	1949	991	279	1 266	1 726	331	479	2 536	1,3
2	1950	261	710	757	661	405	662	1 728	0,87
3	1951	386	857	832	1 115	380	580	2 075	1,3
4	1952	381	752	980	987	356	770	2 113	1,0
5	1953	305	1 002	856	1 048	391	724	2 163	1,2
6	1954	280	737	871	979	379	530	1 888	1,2
7	1955	441	760	1 384	1 642	337	606	2 585	1,2
8	1956	123	634	851	908	359	341	1 608	1,07
9	1957	141	373	796	841	332	137	1 310	1,05
10	1958	172	222	1 206	1 085	384	131	1 600	0,89
Suma		3 481	6 326	9 799	10 992	3 654	4 960	19 606	11,08
Średnie		348	633	980	1 099	365	496	1 960	1,1

Wskaźniki wody przychodzącej z zewnątrz w większości wypadków są większe w tych półroczach, kiedy opady są większe (1949, 1955).

Objętości wody przychodzącej z zewnątrz wahają się w granicach od 34,6 mln m³ do 4,3 mln m³. Zastanawiająca jest bardzo duża objętość wody przychodzącej z zewnątrz w r. 1949, wykazującym w niektórych członach bilansu wodnego o wiele większe wartości niż w pozostałe lata okresu bilansowania. Trudno jest do tego zjawiska ustosunkować się krytycznie z tego powodu, że z 1948 r., który go poprzedzał, brak jest systematycznych obserwacji hydrologiczno-meteorologicznych, co uniemożliwia zapoznanie się z przebiegiem tych zjawisk w okresie bezpośrednio poprzedzającym 1949 r. Gdyby pominąć wyniki z 1949 r., objętości wody przychodzącej z zewnątrz wahałyby się w granicach od 15,3 mln m³ do 4,3 mln m³.

W półroczu zimowym odpływ normalny (452 mm) jest mniejszy od opadów normalnych (558 mm). Z obliczenia bilansu wodnego wynika jednak, że i w tym półroczu zlewnia topograficzna jest mniejsza od podziemnej i że przychodzą na jej teren wody obce. Normalny wskaźnik wód przychodzących wynosi 163 mm, a objętość równa się 5,4 mln m³.

Tabela 9

Bilanse wodne półrocza zimowego poszczególnych lat
Zlewnia Potoku Kościeliskiego

Lp.	Rok	Woda z zewnątrz zlewni	Pozostałość z poprzedn. półrocza	Opad	Od- pływ	Paro- wanie	Retencja z końca półrocza	Suma bilan- sowa	Stosunek odpływu do opadu
		X mm	Z mm	P mm	H mm	E mm	R mm	mm	H : P
1.	1949	112,6	0	722	427	128,6	279	834	0,64
2.	1950	249	479	615	493	139,5	710	1243	0,81
3.	1951	326	662	603	599	135,0	857	1591	0,98
4.	1952	91,4	580	655	447	127,4	752	1326	0,68
5.	1953	330	770	571	528	141,0	1002	1671	0,99
6.	1954	71	724	409	358	109,0	732	1204	0,87
7.	1955	297	530	560	520	107,0	760	1387	0,94
8.	1956	7	606	438	314	103,0	634	1051	0,71
9.	1957	157	341	458	432	151,0	373	956	0,83
10.	1958	97	137	485	399	98,0	222	719	0,81
Suma		1630	4829	5576	4517	1234,0	3326	10792	8,26
Średnia		163	483	558	452	123,4	333	1079	0,83

Analiza poszczególnych półroczy zimowych wykazuje (tab. 9), że odpływ jest mniejszy od opadu w każdym roku. Pomimo to w każdym roku wody dopływają na teren zlewni Potoku Kościeliskiego z zewnątrz (ryc. 6). Objętości wody przychodzącej do tej zlewni z zewnątrz wahają się w tym okresie od 11,5 mln m³ do 3,2 mln m³.

Z przeprowadzonych rozważań nad bilansami wodnymi rocznymi i półrocznymi wynika, że najbardziej jaskrawo występują różnice w opadach i odpływie w półroczu letnim. W tym półroczu również zaakcentowane są najwyraźniej cechy krasowe krążenia wód (większy od jedności stosunek odpływu do opadu, ujemny deficyt odpływu). W półroczu zimowym wszystkie wymienione zjawiska występują w formie silnie złągodzonej.

Normalny przyptyw wód z zewnątrz do zlewni Potoku Kościeliskiego obliczony z równania bilansu wodnego wyniósł 18,6 mln m³. Jest on bardzo zbliżony do wyniku, jaki otrzymano metodą obliczenia deficytu odpływu dla tegoż okresu 10-letniego — 20,2 mln m³ (8). Na podstawie tego wyniku w pracy *Studia hydrologiczne...* (8) wykonano próbę obliczenia powierzchni, z której wody te mogą przychodzić. Obliczenia oparto na zasadzie określenia wskaźnika odpływu dla objętości wody, którą obliczono jako odpływ z terenu zlewni topograficznej zlewni Potoku Kościeliskiego, po odrzuceniu wód przechodzących z sąsiednich terenów. Otrzymaną objętość wody przychodzącej z sąsiednich zlewni podzielono przez otrzymany wskaźnik. Powierzchnia otrzymana wypadła tak wielkich rozmiarów (19 km²), że powstają wątpliwości, czy nie popełniono jakiegoś błędu w tym obliczeniu. Zwraca na to uwagę Z. Ziemońska (26), która szacuje powierzchnię obszaru, z którego wody przychodzą do zlew-

ni Potoku Kościeliskiego na 3 do 7 km². Szacunek swój opiera na założeniu, że parowanie w Tatrach jest równe 305 mm. Sprawa rozmiarów powierzchni zasilającej zlewnię kościeliską wodami obcymi ma jednak nieco inny aspekt. Nie wiadomo ostatecznie, skąd dokładnie przychodzą wody zasilające zlewnię kościeliską z zewnątrz. A może ze słowackiej strony Tatr? Po drugie, powstaje zagadnienie, czy w ogóle można obliczać powierzchnię obszaru zasilającego takimi metodami, jakie stosowane są do podobnych obliczeń w terenach niekrasowych. Wydaje się, że właśnie w tym stosowaniu nieodpowiedniej metody do zlewni krasowej tkwi błąd. W terenach krasowych należy bowiem brać pod uwagę miąższość skał wapiennych, która w swych szczelinach może pomieścić znaczne objętości wody, co wpływa na zmniejszenie zasięgu powierzchniowego wód przychodzących do zlewni krasowej z zewnątrz w stosunku do zlewni niekrasowej.

Należałoby jeszcze wspomnieć o tym, że przytoczony przez Ziemońską bilans wodny dla krasowej zlewni Potoku Kościeliskiego (26) i przedstawiony w niniejszej pracy różni się pomiędzy sobą. Wyjaśnienie przyczyn tych również nie wchodzi jednak w zakres obecnego opracowania.

Wyniki końcowe

Rozważania nad bilansami wodnymi zlewni Białki i Potoku Kościeliskiego pozwalają na wyciągnięcie szeregu wniosków natury ogólnej.

1. Zlewnia topograficzna Potoku Kościeliskiego jest zasilana przez wody przychodzące spoza jej granic, zarówno w okresie bilansowym rocznym, jak i letnim oraz zimowym.

2. Najbardziej jaskrawo występują różnice pomiędzy niektórymi elementami bilansu wodnego w półroczu letnim. W tym półroczu również zaakcentowane są najwyraźniej cechy krasowe krążenia wód. W półroczu zimowym zjawiska te występują w formie złagodzonej.

3. Objętość wody przychodząca spoza zlewni topograficznej w okresach rocznych w Potoku Kościeliskim waha się od 38,6 mln m³ w latach mokrych do 4,5 mln m³ w latach o mniejszych opadach. Brak jednak ścisłej reguły pod tym względem. Normalny przyptyw wód z zewnątrz na teren zlewni Potoku Kościeliskiego wynosi 18,6 mln m³. W półroczu letnim przyptyw wód z zewnątrz waha się od 34,6 mln m³ do 4,3 mln m³. W półroczu zimowym od 11,5 mln m³ do 0,2 mln m³. Normalny dopływ dla półrocza letniego wynosi 12,5 mln m³, dla półrocza zimowego 5,4 mln m³. Dla półrocza zimowego dopływ wód obcych jest najmniejszy.

4. Powierzchnia, z której przychodzą wody z zewnątrz na teren zlewni topograficznej Potoku Kościeliskiego nie da się obliczyć z bilansu wodnego, gdyż wody przychodzące należy mierzyć nie tylko wskaźnikiem dopływu, lecz również trzeba brać pod uwagę miąższość skał wapiennych, w których znajdują się wody przychodzące, co zmniejsza zasięg powierzchniowy zlewni podziemnej.

5. Równanie bilansu wodnego, słuszne dla zlewni niekrasowej, jest nieprawdziwe dla zlewni krasowej, gdyż nie uwzględnia po lewej stronie równania wód przychodzących z obcych zlewni.

6. Parowanie normalne, liczone metodą Konstantinowa-Dębskiego

wyniosło 486,4 mm i mało się różni od wyniku otrzymanego z deficytu odpływu dla tego samego 10-lecia 496 mm (8).

7. W wysokogórskiej zlewni Białki parowanie jest tym większe, im mniejszy jest opad, podczas gdy w nizinnej zlewni Wisły parowanie jest tym większe, im opad jest większy.

8. W wysokogórskiej zlewni Białki parowanie normalne w stosunku do opadów normalnych wynosi 32% i jest dwa razy mniejsze niż na nizinnej zlewni Wisły, które stanowi tam 68%.

9. Gwałtowne podnoszenie się stanów wody, a więc i odpływów, w miesiącach zimowych w Potoku Kościeliskim spowodowane jest pojawieniem się pokrywy lodowej na potoku podczas dużych mrozów. Woda jest wówczas wyciskana spod lodu i powoduje pozorne podnoszenie się stanu wody.

SPIS LITERATURY CYTOWANEJ

- (1) Dąbrowski T. *Próba ujęcia udziału wód krasowych w przepływach Potoku Kościeliskiego*. „Speleologia” t. II, nr 2—4. Warszawa XII 1960.
- (2) Dębski K. *Bilans wodny Wisły po Warszawę*. „Wiadomości Służby Hydrologicznej i Meteorologicznej” t. II, z. 2. Warszawa 1950
- (3) Dębski K. *Hydrologia kontynentalna*. Cz. II. *Fizyka wody, opady atmosferyczne i parowanie*. Warszawa 1959. Wydawnictwo Komunikacyjne
- (4) Dębski K. *Przystosowanie nomogramu Konstantinowa do obliczeń parowania terenowego w Polsce*. „Prace i Studia Komitetu Inżynierii i Gospodarki Wodnej” t. IV. Warszawa 1963. PWN
- (5) Droppa A. *Vysokohorsky kras Ervenych Vrchov. Slovensky kras*. „Sbornik Muzea Slovenského krasu u Lipt. Mikolási” R. 3, 1959-60 Bratislava 1961
- (6) Dub O. *Vseobecná hydrologia Slovenska*. Vyd. Slov. Akademie Vied, Bratislava 1954
- (7) Gadomski A. *Nienormalność odwodnienia północnych stoków Czerwonych Wierchów w Tatrach*. Pam. II Zjazdu Słowiańskich Geografów i Etnografów” I, Kraków 1929
- (8) Gieysztor I. *Studia hydrologiczne nad potokami tatrzańskimi. Opady i odpływ na obszarze zlewni Białki i Potoku Kościeliskiego*. „Prace Geograficzne IG PAN” nr 26. Warszawa 1960
- (9) Kasser P. *Sur l'indice d'évaporation du bassin versant Alpin de Mattmark*. Symposia Darcy. „Assoc. Intern. d'Hydrol. Scient.” Vol. I UNESCO. Dijon 1956
- (10) Kowalski K. *Jaskinie Polski*. T. I. Warszawa 1953
- (11) Kubiny D. *Krasové systémy v obalových seriach Liptovských a Nizkých Tatier*. Slovensky kras. „Sbornik Muzea Slovenského krasu v Lipt. Mikolási”. R. 3, Bratislava 1961
- (12) Materiały niepublikowane „Roczników Meteorologicznych PIHM” z lat 1948—1953
- (13) Mrkos J. *Hydrologické pomery Vysokych Tater a iých vliv salubritni*. Sbornik I. Praha 1924—1926
- (14) *Poprad (Slovenské povodie Wisly)*. „Hydrologická Studia.” Vyskumny ustav vodohospodarsky v Bratislavé. Bratislava 1951
- (15) „Roczniki Hydrologiczne” za okres od 1949 do 1958 roku
- (16) „Roczniki Meteorologiczne” za okres od 1954 do 1958 roku
- (17) Rudnicki J. *Kilka uwag o rozwoju jaskiń w Dolinie Kościeliskiej i Miętusiej*. „Przeł. Geolog.” nr 3. Warszawa 1958

- (18) Rudnicki J. *Geneza jaskiń systemu Lodowego Źródła i ich związek z rozwojem Doliny Kościeliskiej*. „Acta Geol. Polonica” t. 8, nr 2. Warszawa 1958
- (19) Sawicki L. *Hydrografia Ziemi Polskich*. Encyklopedia Polska. T. I Kraków 1912 PAU.
- (20) *Statný Vodohospodarský plan Československe republiky*. Povodie Wahu. Bratislava 1954—1960
- (21) Wit K. *Charakterystyka hydrograficzna Regionu Podtatrzańskiego*. „Dokumentacja Geogr.” z. 2 Warszawa 1957
- (22) Wit K., Ziemońska Z. *Stosunki hydrograficzne Tatr*. Przewodnik VI ogólnopolskiego Zjazdu PTG. Cz. I Kraków 1958
- (23) Wit K., Ziemońska Z. *Hydrografia Tatr Zachodnich*. Objaśnienie do mapy hydrograficznej „Tatry Zachodnie”. 1:50 000 PAN IG Kraków 1960
- (24) Wójcik St. *O krasie i jaskiniach Tatr*. „Wierchy” t. 28. Kraków 1960
- (25) Wrzosek A. *Z badań nad zjawiskami krasowymi Tatr Polskich*. „Wiad. Służby Geogr.” Rocznik 7. Warszawa 1933
- (26) Ziemońska Z. *Obieg wody w górnej części dorzecza Czarnego Dunajca* (Praca w druku)

ИРЕНА ГЕЙШТОР

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДНЫХ БАЛАНСОВ ДВУХ ВЫСОКОГОРНЫХ БАССЕЙНОВ В ТАТРАХ

В настоящей статье исследуются водные балансы двух высокогорных бассейнов расположенных в Татрах. Карстовый бассейн Костелиского потока (35 км²), находящийся в западных Татрах и бассейн потока Бялки, сложенный по преимуществу гранитами (65 км²), расположенный в высоких (восточных) Татрах. В карстовых областях площади топографических и подземных бассейнов как правило не одинаковых размеров. Такое несоответствие топографической и подземной площади намечается в бассейне Костелиского потока и поэтому целью настоящей работы является попытка дать ответ на следующие вопросы на основании анализа водного баланса гранитного бассейна Бялки и карстового бассейна Костелиского потока: Как представляется подземная циркуляция карстовой воды в бассейне Костелиского потока по сезонам года. В каждый ли сезон года осуществляется приток подземной воды на территорию Костелиского бассейна из соседних территории? Не отождествляется ли площадь топографического бассейна с подземной во время некоторых сезонов? А быть может является даже меньше топографической?

Для карстового бассейна невозможно решить обыкновенное уравнение водного баланса: $P = H + E + \Delta R$, где P — осадки, H — сток, E — испарение, ΔR — прирост ретенции., так как уравнение это для карстового бассейна является неправильным. Осадки не могут равняться стоку + испарение + разность ретенции. Правильным уравнением для карстового бассейна будет также, в котором с левой стороны кроме осадков находится еще один член уравнения — X , который представляет собой объем воды, притекающей на территорию топографического бассейна из соседних бассейнов: $X + P = H + E + \Delta R$. Из этого уравнения можно подсчитать X . $X = H + E + \Delta R - P$. Но приведенного уравнения все же невозможно решить для карстового бассейна, по тому простому поводу, что нельзя подсчитать для него разность ретенции — ΔR . Определить испарение для карстового бассейна тоже не каждым методом

возможно. Например метод Константинова к такому случаю не подходит. Метод этот приспособил к польским условиям Дембский. Чтобы применить этот метод к подсчету испарения надо подсчитать дефицит стока, а такого подсчета для карстового бассейна выполнить невозможно. Таким образом у нас в уравнении 2 или 3 неизвестных. Но все таки можно сделать попытку решить такое уравнение водного баланса для карстового бассейна Костелиского потока при помощи гранитного бассейна Бялки. Оба бассейны расположены в сходных физико-географических условиях. Можно попробовать результаты полученные по испарению и разность ретенции для бассейна Бялки считать правильными для бассейна Костелиского потока (конечно с грубым приближением).

В результате подсчетов испарения, выполненных методом Константинова приспособленным К. Дембским для польских условий, получено величину испарения для северного склона польских Татр за период десяти лет (1949—1958) — испарение равное 486 мм. При этом, в годы с обильными осадками испарение понижается, в сухие же годы оно повышается (наоборот, чем это обнаружил Дембский в низменном бассейне Вислы). В высокогорном бассейне Татр соотношение испарения и осадков (32%) вдвое меньше чем в низменном бассейне Вислы (68%).

На территории топографического, карстового бассейна Костелиского потока приток карстовых вод из соседних бассейнов осуществляется круглый год. В летнее полугодие ярче всего обнаруживается карстовый характер циркуляции подземных вод. В зимний период эти процессы стуховываются. Объем воды приносимой подземным притоком колеблется от 38 миллионов м³ в годы с обильными осадками до 4,5 миллионов м³ в более сухие годы. Средняя величина этого притока в период десятилетия (1949—1958) равняется 18,6 миллионов м³.

Перевод автора

IRENA GIEYSZTOROWA

COMPARATIVE STUDIES OF WATER BALANCE OF TWO TATRA DRAINAGE BASINS

The comparative studies of the water balance of two Tatra drainage basins discussed by the author cover reflexions on the respective water balance of the karst-base drainage basin of Potok Kościeliski 35 sq. km) situated in the Western Tatras, and of the granite-base basin of Białka (65 sq. km) situated in the High Tatras. As a rule, in karst regions the surfaces of topographical drainage basins are not identical with the dimensions of underground drainage basins. Therefore the author set herself the task of determining, by means of an analysis of the water balance of two drainage basins, with a granite and a karst substratum respectively, whether water inflow into the karst drainage basin of Potok Kościeliski takes place the year round, or whether there are seasons when the underground drainage basin equals, or is smaller than, the topographical basin. For a karst-base drainage basin, the water balance can not be computed by the normal formula: $P = H + E + vR$, where P = precipitation, H = runoff, E = evapotranspiration, vR = increment in retention, — because under karst conditions this formula is unapplicable. Instead, here a formula must be used, in which the left side contains a further term X = inflow of

water from outside; thus: $X + P = H = E + vR$, and hence $X = H + E + vR - P$. However, for a karst basin this formula can not be solved either, because there is no way here to compute the increment in retention vR . Nor is it possible, for a karst-base drainage basin, to compute the evapotranspiration S by every method applied. In consequence, 2 or 3 unknowns remain in the formula.

Even so, in order to solve, after all, the formula for the water balance in the karst-base drainage basin of Potok Kościeliski, the author selected as auxiliary drainage basin that of River Białka (granite substratum), situated under similar physio-geographical conditions (7). The results obtained in computing evapotranspiration and increment in retention, as determined for the Białka drainage basin, were considered applicable to the Potok Kościeliski basin also. Thus, the computation made indicate:

I. Evapotranspiration for a high-mountain drainage basin (1500 m a.s.l.), situated on the northern Tatra slope, when calculated by Konstantinów's method adapted to Polish conditions by K. Dębski, amounts to 486 mm (for the 1949—1958 period).

II. The wetter a year, the less evapotranspiration takes place and, the drier a year, the more water evaporates (in contrast with the Vistula basin near Warszawa, lying at 110 m a.s.l.).

III. In the high-mountain drainage basin of the Tatras, ground evaporation is but half (32%) of what it is in the lowland basin of the Vistula (68%).

IV. The (karst-base) topographical drainage basin of Potok Kościeliski is alimented by constant inflow from beyond the basin, in summer as well as in winter. Most distinctly accentuated are the features of a karst-base water circulation in the summer half year; in the winter half year, these features appear mitigated.

V. The volume of water inflow from outside the topographical drainage basin of Potok Kościeliski varies, from 34.6 million cu. m in wet years to 4.3 million cu. m in years with less precipitation. For a 10 year period, the mean quantity of inflow into the Potok Kościeliski basin is 18.6 million cu. m. It is impossible to compute, from the water balance, the surface of the drainage area from which outside water flows into the basin of Potok Kościeliski, because the inflow takes place through fissures reaching to considerable depth in the limestone rocks — a fact diminishing the range of the horizontal spread of this area of alimentation.

Translated by *Karol Jurasz*

JERZY L. OLSZEWSKI, ANTONINA T. WOŹNIAK

Kompleksowa charakterystyka klimatu na przykładzie Wrocławia i Białowieży*

*A complex climate characteristic, with Wrocław and Białowieża
as example*

Zarys treści. Autorzy dają krótkie omówienie metod klimatologii kompleksowej typu Fiodorowa-Czubukowa, przystosowanych do warunków Polski. Opracowano klimat Wrocławia z okresu 1947—1956, a rok 1956 porównano z danymi z Białowieży.

Zapoczątkowana przez J. Fiodorowa, a rozwinięta przez L. Czubukowa i innych (3,8) metoda klimatologii kompleksowej doczekała się już stosunkowo bogatej literatury, głównie jednak w języku rosyjskim. Metoda ta, polegająca w ogólnym zarysie na analizie częstości pewnych przedziałów wartości elementów meteorologicznych dokładniej jest omówiona w pracach Niewraiewa i Czubukowa (18, 19), a ogólniej między innymi w znanym podręczniku Witkiewicza (27, 28). Dlatego też nie zamieszczamy tu obszernego schematu klasyfikowania pogody poszczególnych dni do odpowiednich przedziałów klasowych. Zasadniczą zaletą tej metody jest możliwość konstruowania klas pogody zależnie od celu, któremu mają służyć dane klimatologiczne. Umożliwia to znajdowanie najbardziej korelujących ze sobą elementów, a co najważniejsze — trafne wykrywanie związków skutkowo-przyczynowych.

Na ogół metody klimatologii kompleksowej zdają w klimatografii najlepiej egzamin, gdy między opisywanymi stacjami meteorologicznymi jest duża różnica w wartościach i przebiegach elementów meteorologicznych, z czym wiąże się łatwiejsze opracowywanie większych obszarów. Najlepszym przykładem zastosowania metod kompleksowych jest *Mapa struktury klimatu miejscowości uzdrowiskowych ZSRR*, zredagowana przez G. Niewraiewa i L. Czubukowa (18), oraz struktura klimatu w pogodach 74 stacji z obszaru ZSRR, opracowana przez L. Czubukowa i I. Szwariewą, a zamieszczona w *Fizycznogeograficznym Atlasie Świata* (4).

Do wad omawianej metody należy pewna trudność przestrzennego opracowania rozkładu typów pogody przy pomocy izarytm oraz pewne zniekształcenie przy graficznym przedstawianiu procentowej frekwencji klas pogody w przebiegu rocznym. Prócz tego metoda ta jest nadzwyczaj pracochłonna i najczęściej jest stosowana do opracowań dokonywa-

* Za cenne uwagi pragniemy wyrazić wdzięczność Panu Profesorowi drowi Wincentemu Okołowiczowi, kierownikowi Katedry Klimatologii Uniwersytetu Warszawskiego.

nych przy pomocy kart perforowanych. Tym w większości przypadków należy tłumaczyć jej małe rozpowszechnienie.

Schemat klasyfikacji metody kompleksowej dostosowany jest zasadniczo do danych klimatycznych uzyskiwanych w sieci obserwacyjnej ZSRR. Wiąże się to z terminami dokonywania obserwacji (godz. 01, 07, 13, 19). Przy opracowywaniu pogody dni konieczne są bowiem wartości zachmurzenia z nocy (godz. 01), co musieliśmy w naszych warunkach zastąpić danymi z obserwacji wieczornej (godz. 21). Uwzględniane przez klasyfikację zachmurzenie niskie zastąpiliśmy też zachmurzeniem całkowitym. Zmiany przez nas dokonane dotyczą również czasów trwania określonych przedziałów temperatury. Zamiast przedziałów 5-stopniowych, jako wartości granicznych użyliśmy przedziałów pór roku według *Mereckiego* (17).

Czas trwania klimatologicznych pór roku otrzymano graficznie, jako wartości średnie dla całego okresu obserwacji. Sposób ten wykazuje przy opracowywaniu pojedynczych lat pewne błędy i może być stosowany tylko do okresów dłuższych.

Klasyfikacja kompleksowa grupuje wszystkie pogody w 16 klasach, przy stosowaniu jako kryterium temperatury powietrza (średniej dobowej, minimalnej dobowej, maksymalnej dobowej), średniej dobowej wilgotności powietrza, zachmurzenia, opadów i prędkości wiatru. Klasy te noszą następujące nazwy:

Pogody dodatnich temperatur powietrza

- Klasa I. Pogoda bardzo upalna i bardzo sucha, w dzień i w nocy pogodnie lub dość pogodnie.
- Klasa II. Pogoda upalna i sucha, dniem i nocą zachmurzenie zmienne.
- Klasa III. Pogoda umiarkowanie wilgotna oraz wilgotna, w dzień i w nocy pogodnie lub dość pogodnie.
- Klasa IV. W dzień chmurno lub pochmurno, w nocy pogodnie lub dość pogodnie.
- Klasa V. Pogoda umiarkowanie wilgotna oraz wilgotna, w dzień pogodnie lub dość pogodnie, nocą chmurno lub pochmurno.
- Klasa VI. W dzień i w nocy chmurno lub pochmurno ale bez opadów.
- Klasa VII. Pogoda chmurna lub pochmurna z opadami.
- Klasa XVI. Pogoda bardzo upalna i bardzo wilgotna.

Pogody z przejściem temperatury przez 0°

- Klasa VIII. W dzień chmurno lub pochmurno.
- Klasa IX. W dzień pogodnie lub dość pogodnie.

Pogody mroźne

- Klasa X. Pogoda słabo mroźna.
- Klasa XI. Pogoda umiarkowanie mroźna.
- Klasa XII. Pogoda znacznie mroźna.
- Klasa XIII. Pogoda silnie mroźna.
- Klasa XIV. Pogoda ostro mroźna.
- Klasa XV. Pogoda skrajnie mroźna.

Przy tłumaczeniu nazw rosyjskich w określaniu zachmurzenia zastosowano terminy używane w synoptyce.

Prócz klas wyróżnia się także typy pogody. Są to jednostki mniejsze w porównaniu z klasą. W każdej klasie pogód można dokonać podziału

na typy przez uwzględnienie przedziałów temperatury i innych elementów w węższych granicach.

W przypadku klas pogód zimnych uwzględnia się prócz temperatury powietrza także i prędkość wiatru (oznaczenie literą „b”). Wzięcie pod uwagę tak ważnego elementu składowego ochładzania podkreśla znaczenie klasyfikacji kompleksowej w zastosowaniu do bioklimatologii. Niewrajaw i Czubukow (16) w swojej klasyfikacji przyjęli wartość 3 m/sek. jako decydującą o przynależności pogody do określonej klasy. Kierując się podziałem Parczewskiego (24) należałoby przy dalszych opracowaniach stosować jako wartość graniczną prędkość 4 m/sek. Powyżej tej prędkości słabe ruchy turbulencyjne strug powietrza skokowo zwiększają się w związku z nieliniową zależnością natężenia ruchów turbulencyjnych od prędkości wiatru. Tworzenie się mgieł radiacyjnych i adwekcyjnych, parowanie i pionowe mieszanie się powietrza ściśle zależy od tej granicznej prędkości (24).

Graficzne przedstawienie rozkładu klas pogody i przebiegu temperatury i opadów oraz dodatkowo pór roku jest bardzo dydaktyczne i sugestywne i nie wymaga dodatkowego szerszego słownego opisu. Metoda klimatologii kompleksowej polega właściwie na opracowaniu liczbowym, a następnie graficznym. Interpretacja klas pogody zależy zaś od celu opracowywania. Może to być klimatograficzny opis klasy pogody na większym obszarze; wówczas można prześledzić zmienność poziomą pogody poszczególnych klas wzdłuż określonych profilów. Innego rodzaju interpretacja, to korelowanie z klasami pogód zjawisk nieklimatologicznych.

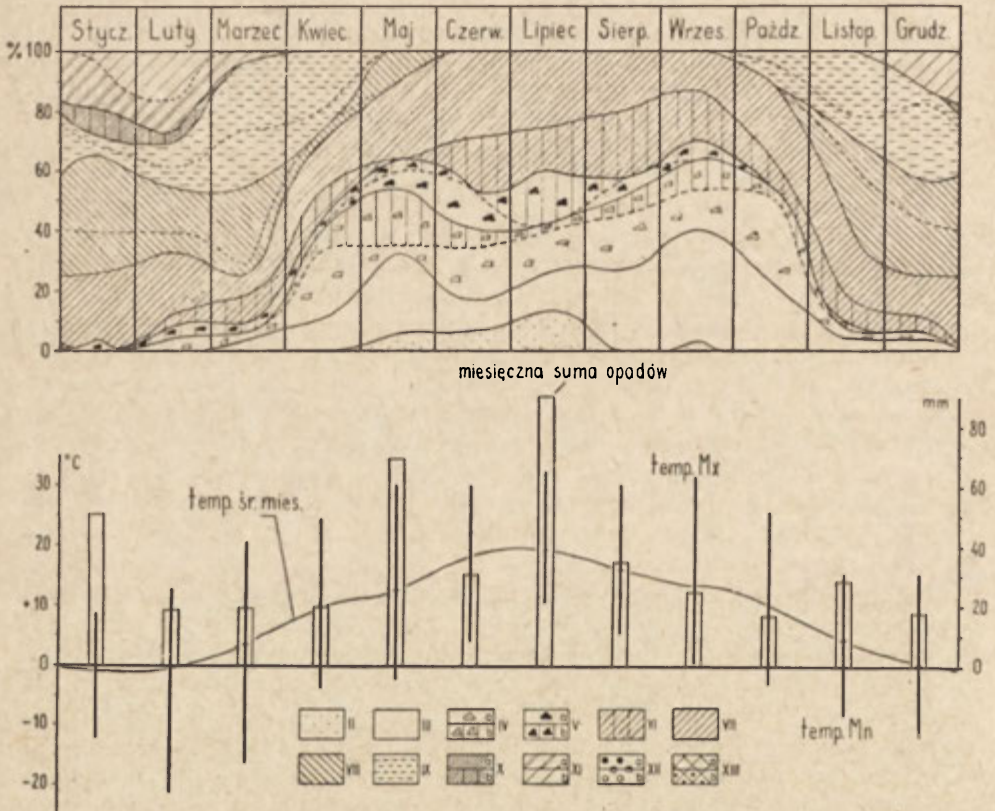
Mając gotowy klimatogram i korzystając z osi pionowej wyskalowanej w procentach można zawsze otrzymać konkretną liczbę dni poszczególnych klas pogody w każdym miesiącu, odkładając wartości w środku przedziału miesiąca.

Postanowiliśmy dokonać próby zastosowania metody kompleksowej przy opracowywaniu klimatu Wrocławia oraz dodatkowo porównać jeden okres roczny z danymi pochodzącymi z Białowieży.

Według Okołowicza (21) cały obszar Polski leży w klimacie przejściowym, w grupie klimatów umiarkowanie ciepłych w strefie klimatów umiarkowanych. Według Trolla i Paffena (15) klimat Wrocławia należałoby zaliczyć do suboceanicznego, leżącego w strefie umiarkowanie chłodnej klimatów leśnych. Od wschodu w tej samej strefie najbliższy jest klimat subkontynentalny, w którym znajduje się już Białowieża. Także na podstawie innych danych klimatycznych opracowanych przez różnych autorów, a zebranych przez Kostrowickiego (14) i Kondrackiego (11) należałoby się spodziewać pewnych różnic klimatycznych między Wrocławiem a Białowieżą.

Materiał obserwacyjny z Wrocławia uwzględniony w naszym opracowaniu pochodzi ze stacji klimatologicznej Uniwersytetu Wrocławskiego, położonej w dzielnicy Biskupin we Wrocławiu i obejmuje ze względu na brak opublikowanych danych za lata następne okres od roku 1947 do roku 1956 (20). Z tego dziesięciolecia do bardziej szczegółowego przedstawienia wybrano lata różniące się przebiegiem pogody: rok 1953 jako ciepły i rok 1956 chłodny i mokry (12, 13), krótko scharakteryzowane niżej oraz sporządzono klimatogram dla roku, średni z całego okresu obserwacji.

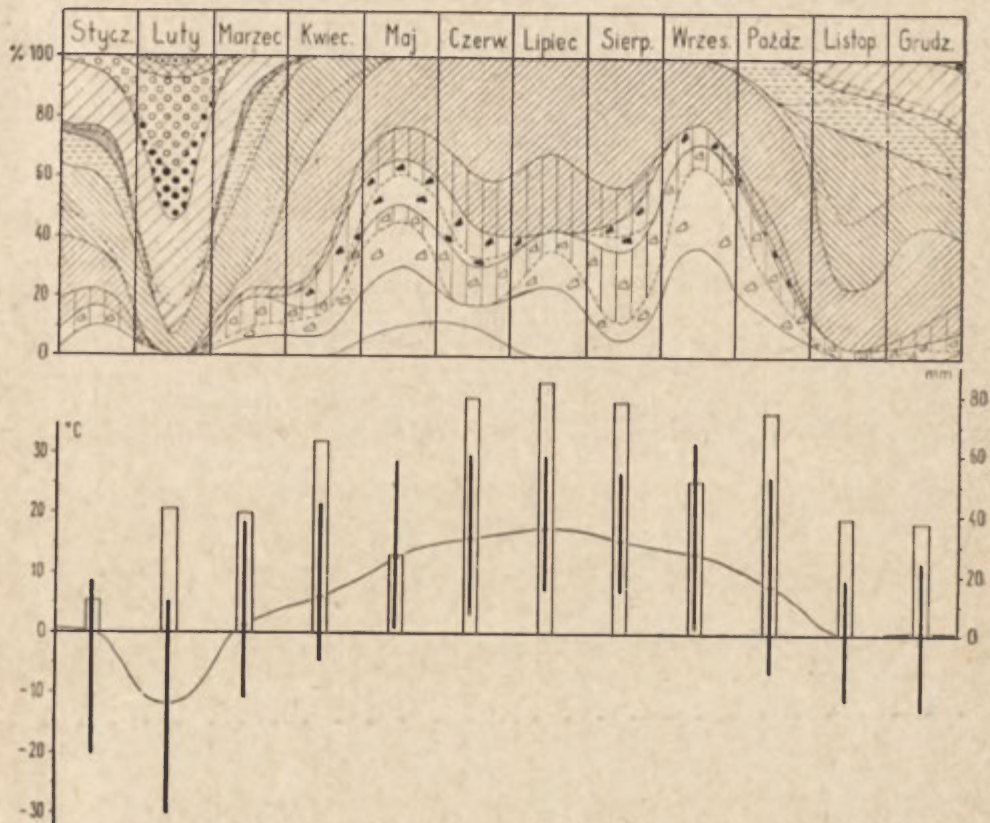
Pogoda w roku 1953. Zimą nie pojawiły się mroźniejsze klasy pogody, niż XI. Najchłodniejszy okazał się luty (klasa X i XI), co nie uwidoczniło się na przebiegu średniej temperatury miesięcznej powietrza, tylko na minimalnej (ryc. 1). Interesujący jest duży udział w marcu klasy VIII i IX (przejście temperatury przez 0°). Okres letni charakteryzuje się małą zmiennością pogód klas ciepłych, co upodabnia rok 1953 do obrazu średniego.



Ryc. 1. Frekwencja klas pogody we Wrocławiu w roku 1953
Frequency of weather classes in Wrocław in 1953

Rok 1956. Podczas okresu zimowego klasy pogody mroźnej (XI—XIII) dominują w lutym całkowicie, redukując liczebność pogód ciepłych, pozostawiając tylko kilka dni dla klasy VIII. W kwietniu zaznacza się mała frekwencja klas III i IV. Ciepły jest maj, natomiast czerwiec, lipiec i sierpień — to duża częstość pogody chmurnej i pochmurnej z opadami. Odbija się to wyraźnie na wartościach temperatur (ryc. 2).

Duży kontrast z pochmurnym i deszczowym latem 1956 roku daje stosunkowo pogodny wrzesień (udział klasy III). W listopadzie wcześniej pogody ciepłe zostały zastąpione klasami pogód z przejściem temperatury przez 0° .



Ryc. 2. Frekwencja klas pogody we Wrocławiu w roku 1956
Frequency of weather classes in Wrocław in 1956

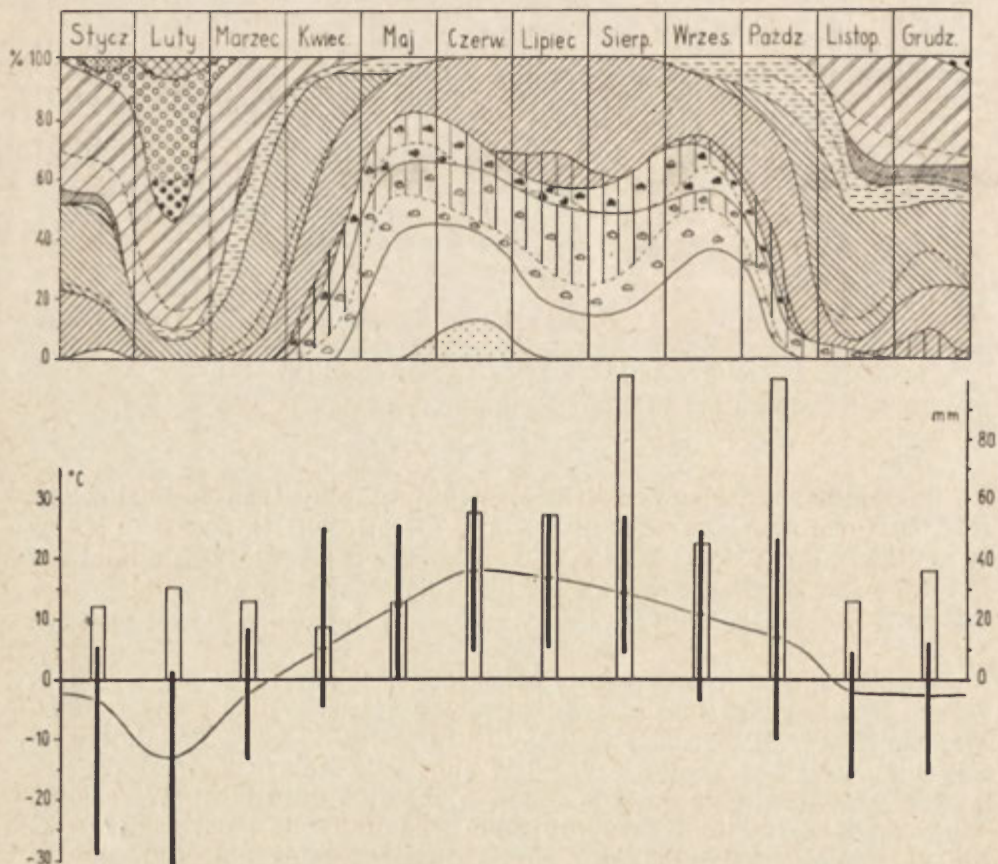
Analogicznie można prześledzić strukturę roku 1956 w Białowieży (ryc. 3) i porównać ze sobą te dwie miejscowości. Największe różnice są w ilości klasy III, VI i XI b. Lato i zima w Białowieży są silniej zaakcentowane, bardziej zwarte strukturalnie. Może to być wynikiem niewątpliwie większego wpływu klimatu kontynentalnego w Polsce wschodniej.

Srednia struktura warunków klimatycznych okresu 1947—1956 wyrażona przy pomocy klas pogody. Przebieg klas pogód w zimie jest we Wrocławiu (ryc. 4) bardziej zmienny (luty jest wyraźnie chłodniejszy od stycznia) aniżeli w Białowieży, gdzie zima klimatologiczna jest dłuższa o około 25 dni, a szata śnieżna zalega o około 50 dni dłużej. W regionie Puszczy Białowieskiej, reprezentującym według Trolla i Paffena (15) już klimat leśny subkontynentalny strefy umiarkowanej chłodnej nie ma tak dużych różnic w częstości pogód mroźnych między styczniem a lutym. Wrocław odróżnia się także wyższą frekwencją klasy VI (pogoda chmurna lub pochmurna bez opadów) w czerwcu i lipcu. Za to pochod zimy jest intensywniejszy w Białowieży (pojawienie się klas pogód mroźnych). W tym ogólnym porównaniu średniej struktury klimatu w przy-

padku Białowieży oparliśmy się na danych z okresu 1948—1964 opracowanych przez Olszewskiego (22), a więc okresu dłuższego niż z Wrocławia.

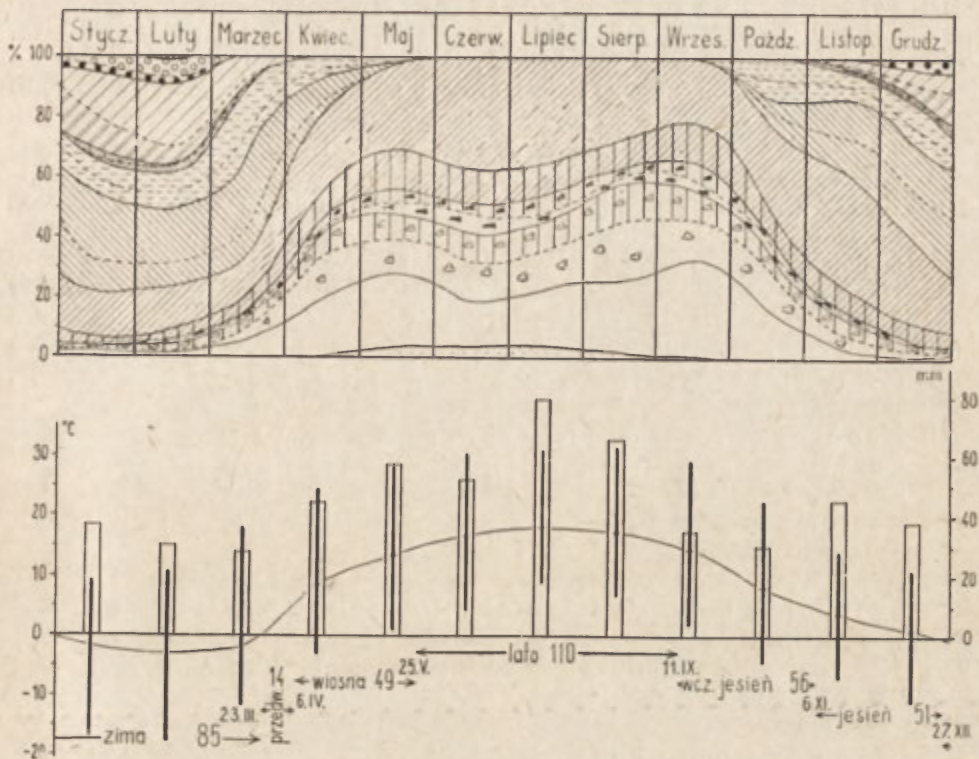
Próba zastosowania metody kompleksowej do przedstawienia klimatu jednej miejscowości jest może mniej interesująca aniżeli przy opracowywaniu klimatograficznym obszaru dużego, z wieloma stacjami, gdzie możliwe są pewne porównania i śledzenie różnic między nimi na szerszą skalę zarówno w czasie, jak i przestrzeni.

Metoda ta jest szczególnie pożyteczna w przypadku zastosowań bioklimatologicznych (Butiewa i Iljiczewa, 1962; Owczarowa, 1963; Iljiczewa, 1963; Woronin et al., 1963), przy opracowywaniu klimatu uzdrowisk (Rusanow, 1963; Niewrajev i Czubukow, 1963; Effendi-Zade i Bagdasarowa, 1963; Bagdasarian, 1963); w celach agroklimatologicznych (Fiodorow, 1963; Utieszew, 1963), w celach przemysłowych (Klukin, 1963) i innych. Ko-



Ryc. 3. Frekwencja klas pogody w Białowieży w roku 1956 (według Olszewskiego, 1966; uzupełnione)

Frequency of weather classes in Białowieża in 1956 (according to Olszewski, 1966 — supplementary)



Ryc. 4. Średnia frekwencja klas pogody we Wrocławiu w okresie 1947—1956
Average frequency of weather classes in Wrocław in the period 1947—1956

rzysta się z tego typu opracowań także wówczas, gdy potrzebna jest sumaryczna informacja o klimacie miejscowości czy obszaru, przy tym istotnym jest, że klasyfikacja ta uwzględnia jednocześnie pięć podstawowych elementów meteorologicznych.

LITERATURA

- (1) Bagdasarjan R. *Klimat nekotorych kurortov Armjanskoj SSR v pogodah.* „Voprosy Kompl. Klimat.”, 186—189. Moskwa 1963.
- (2) But'eva I. V., Illiceva E. M. *Kompleksnaja ocenka meteorologičeskich uslovij klimatoterapii na kurortah lesnoj i stepnoj zon SSSR.* „Trudy Vsesojuz. Nauč. Meteorolog. Sovescanija”, t. IV, 502—509. Leningrad 1962.
- (3) Čubukov L. A. *Sovremennnye osnovy meteorologičeskogo i prikladnogo izpolzovanija kompleksnoj klimatologii.* „Trudy Vsesojuz. Nauč. Meteorolog. Sovescanija”, t. IV, 59—65. Leningrad 1962.
- (4) Čubukov L. A., Švarjeva I. N. *Struktura klimata v pogodah.* „Fiziko-geograf. atlas mira”. Leningrad 1964.

* W spisie literatury autorzy zastosowali zasady transkrypcji międzynarodowej (Red.).

- (5) Effendi-Zade M. M., Bagdasarova T. A. *Primenenije metoda kompleksnoj klimatologii dlja ocenki osnovnyh cert klimata srednegornogo kurorta Susa*. „Voprosy Kompl. Klim.”, 150—152. Moskwa 1963.
- (6) Fedorov E. E. *Szučenie svjazi urozaja i razitija polevogo rostenija (erovoj pšenicy) s pogodoj*. „Voprosy Kompl. Klim.”, 123—126. Moskwa 1963.
- (7) Fedorov E. E., Čubukov L. A. *Osnovy kompleksnoj klimatologii, ee rozvitie i sovremennoe sostojanie*. „Voprosy Kompl. Klim.”, 5—12. Moskwa 1963.
- (8) Galcov A. P., Głuh I. S. *K voprosu o genezise kompleksnih tipov pogody i o nekotoryh zakonomernyh svjazjah mezdu raznymi meteorologičeskimi elementami*. „Voprosy Kompl. Klim.”, 13—23. Moskwa 1963.
- (9) Iliceva E. M. *Opyt bioklimaticeskoj interpretacii klassov pogody*. „Voprosy Kompl. Klim.”, 176—180. Moskwa 1963.
- (10) Kljukin N. K. *Ispolzovanie metodov kompleksnoj klimatologii pri opredelenii rezima rabočego vremena v hołodnoe polugodie*. „Voprosy Kompl. Klim.”, 190—196. Moskwa 1963.
- (11) Kondracki J. *Geografia fizyczna Polski*. Warszawa 1965.
- (12) Kosiba A. *Klimat Wrocławia*. „Prace Obser. Meteo. i Klim. Uniw. Wrocł.”, nr 8. Wrocław 1956.
- (13) Kosiba A. *Klimat Wrocławia*. „Prace Obser. Meteo. i Klim. Uniw. Wrocł.”, nr 11. Wrocław 1962.
- (14) Kostrowicki J. *Srodowisko geograficzne Polski*. Warszawa 1957.
- (15) Landsberg H. E., Lippmann H., Paffen KH., Troll C. *World maps of climatology*. Springer-Verl. Berlin-Heidelberg-New York 1965.
- (16) *Metodika izučenija i shema opisanija klimata kurortov*. (red. G. A. Nevraev i L. A. Čubukov). Moskwa 1964.
- (17) Molga M. *Meteorologia rolnicza*. Warszawa 1958.
- (18) Nevraev G. A., Čubukov L. A. (red.). *Karta struktur klimata kurortov i lečebnych mestnostej SSSR*. Gosgeolizdat. Moskwa 1962.
- (19) Nevraev G. A., Čubukov L. A. *Značenie mestnoj pogody dlja klimatolecenija*. „Voprosy Kompl. Klim.”, 132—134. Moskwa 1963.
- (20) *Obserwacje dobowe we Wrocławiu 1947—1956*. „Prace Zakł. i Obser. Meteo. i Klim. Uniw. Wrocł.” Wrocław 1948—1962.
- (21) Okołowicz W. *Klimaty kuli ziemskiej — mapa*. „Wielka Encyklop. Powsz. PWN” t. V. Warszawa 1965.
- (22) Olszewski J. L. *Klimat* (w pracy „Park Narodowy w Puszczy Białowieskiej” pod red. J. B. Falińskiego). Warszawa 1966 (w druku).
- (23) Ovčarova V. F. *Izmenenie vysšej nervnoj dejatelności i gazoobmena u zivotnyh v različnye sezony goda*. „Voprosy Kompl. Klim.”, 141—149. Moskwa 1963.
- (24) Parczewski W. *Klasyfikacja przedziałów prędkości wiatru w zastosowaniu do opracowań klimatycznych i bioklimatycznych*. „Przegl. Geof.”, t. V, 2, 117—122. Warszawa 1960.
- (25) Rusanov V. I. *Klimat kurortov Zapadnoj Sibirii*. „Voprosy Kompl. Klim.”, 158—166. Moskwa 1963.
- (26) Vitkevič W. I. *Sel'skohozjajstvennaja meteorologija*. Moskwa 1960.
- (27) Vitkevič W. I. *Praktičeskie zanjatija po sel'skohozjajstvennoj meteorologii*. Moskwa 1962.
- (28) Voronin N. M., Ovčarova V. F., Spiridonova F. V. *Fizjologičeskie reakcii čeloveka i zivotnyh na raznye pogodnye ustovija*. „Voprosy Kompl. Klim.”, 135—140. Moskwa 1963.
- (29) Utemev A. S. *Opyt ispolzovanija kompleksnyh metodov v rabotah po sel'skohozjajstvennoj klimatologii Kazahstana*. „Voprosy Kompl. Klim.”, 127—131. Moskwa 1963.

ЕЖИ Л. ОЛЬШЕВСКИ, АНТОНИНА Т. ВОЗЬНЯК

КОМПЛЕКСНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТА НА ПРИМЕРЕ ВРОЦЛАВА И БЯЛОВЕЖИ

Авторы дали краткий обзор методов комплексной климатологии, начало которым положил Федоров, а развил этот метод Чубуков. Применение этих методов в польских условиях требовало проведения их модификации: вместо температуры 01 часа, учитывается температура 21 ч., вместо низкой облачности, принимается полная облачность, а в графической обработке деление на климатологические времена года принимается по Мерецкому. Климат Вроцлава в период 1947—1956 гг. был разработан с применением этого видоизмененного метода.

Средняя структура климата в этот период показана на рис. 4. На рис. 1 показан для сравнения добавочно разработанный теплый 1953 год, который отличается от холодного и влажного 1956 года (рис. 2). Проводится также сравнение частоты классов погоды в 1956 г. во Вроцлаве и Бяловежи (рис. 3), (эти местности расположены в районах страны, у которых совершенно разные климатические условия). Комплексная характеристика климата является довольно всесторонним методом, т.к. одновременно учитывает пять основных метеорологических элементов: температуру и относительную влажность воздуха, осадки, облачность и скорость ветра.

Пер. Б. Миховского

JERZY L. OLSZEWSKI, ANTONINA T. WOŹNIAK

A COMPLEX CLIMATE CHARACTERISTIC, WITH WROCLAW AND BIALOWIEZA AS EXAMPLE

The authors briefly discuss the methods applied in complex climatology initiated by Fiodorov and expanded by Čubukov. In adapting these methods to Polish conditions the following modifications were introduced: instead of temperatures at 01 hour, these values were taken for 21 hour; in place of low clouding, complete clouding was adopted; and in graphical studies, climatological seasons after Merecki were taken into consideration.

By means of this modified method the authors investigated Wrocław's climate for the period from 1947 to 1956. The mean pattern of the climate for this period is illustrated in Fig. 4. In addition, for purposes of comparison, Fig. 1 shows this same pattern for 1953; this warm year differs from 1956 which was cool and humid (Fig. 2). Further, a comparison of weather classes in 1956 was made between Wrocław and Białowieża (Fig. 3), — localities situated in regions distinctly differing in climatic conditions in the all-Poland gradation.

A complex climate characteristic is a fairly manysided method, because it simultaneously considers five basic meteorological elements: air temperature, relative air humidity, precipitation, clouding, and wind velocity.

Translated by *Karol Jurasz*

MIECZYŚLAW KLUGE, BARBARA KRAWCZYK

Zmienność albedo z roku na rok na przykładzie Wojcieszowa Górnego

*Variableness in albedo values from year to year with Wojcieszów Górny
as example*

Zarys treści. W notatce przedstawiono mapę albedo okolic Wojcieszowa Górnego sporządzoną w oparciu o metodę zastosowaną w poprzednim opracowaniu¹. Określono różnice albedo wynikające z odmiennego użytkowania poszczególnych powierzchni uprawnych w latach 1962 i 1964.

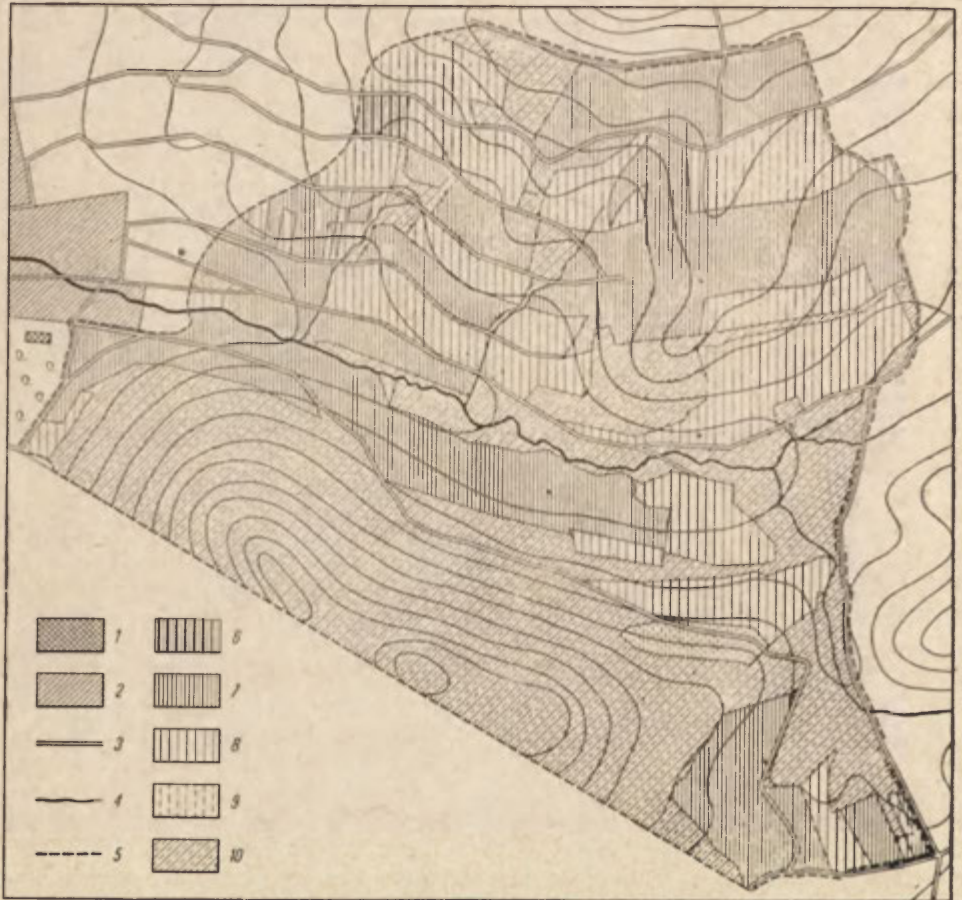
W ramach studiów nad bilansem cieplnym, prowadzonych przez Zakład Klimatologii Instytutu Geografii PAN w okolicach Wojcieszowa Górnego, wykonano w sierpniu 1962 r. próbę przedstawienia albedo tego obszaru w postaci kartograficznej. Wyznaczono również średnią ważoną wartość albedo w określonym etapie okresu wegetacyjnego dla powierzchni użytkowanych rolniczo, zakładając, że jest ona aktualna dla okresu dłuższego niż jeden rok.

Celem niniejszej pracy jest sprawdzenie słuszności tego rodzaju założeń przez porównanie średniej wartości albedo otrzymanej w różnych latach. Pod tym kątem widzenia wykonano powtórnie w III dekadzie lipca 1964 r. kartowanie tego samego co i poprzednio obszaru, określając szczegółowo sposób użytkowania powierzchni zajętych pod różne uprawy. Wielkość tych powierzchni, różnice wynikające ze stosowanego płodozmianu, jak również pewne niewielkie zmiany w wyglądzie poszczególnych upraw (barwa, kwitnienie itp.), które spowodowały zaniżenie przyjętych wartości albedo — określają średnią wartość albedo obliczoną dla tzw. powierzchni „zmiennych”, tzn. użytkowanych rolniczo w różny sposób z roku na rok.

Mimo niejednakowych okresów kartowania (w 1962 r. — II i III dekada sierpnia, w 1964 r. — III dekada lipca) — nie stwierdzono zasadniczych różnic w fazie rozwojowej roślin, ponieważ rozwój wegetacji w roku 1962 był opóźniony w stosunku do roku 1964.

Generalnie przyjęto więc, że badania terenowe w obydwu latach wykonywane były w okresach reprezentujących podobne fazy rozwojowe roślinności, a co za tym idzie, wartości albedo określonych typowych powierzchni były w obydwu latach zbliżone. Dlatego też w r. 1964 nie prowadzono pomiarów kontrolnych, a bazowano jedynie na pomiarach

¹ M. Kluge, B. Krawczyk. *Mapa albedo okolic Wojcieszowa Górnego*. „Przegląd Geogr.” t. XXXVI, z. 1, 1964, s. 131—141.



Ryc. 1. Mapa albedo

1 — stacja naukowa IG PAN, 2 — zabudowania, 3 — drogi, 4 — rzeki, 5 — granica badanego obszaru, 6 — od 10,1 do 15,0‰, 7 — od 15,1 do 20,0‰, 8 — od 20,1 do 25,0‰, 9 — od 25,1 do 30,0‰, 10 — powierzchnie „stałe” (lasy, nieużytki itp.)

Albedo map

1 — research station of the Institute of Geography, 2 — buildings, 3 — roads, 4 — rivers, 5 — limit of the area under investigation, 6 — from 10,1 to 15,0‰, 7 — from 15,1 to 20,0‰, 8 — from 20,1 to 25,0‰, 9 — from 25,1 to 30,0‰, 10 — „invariable” surface (forests, wastelands a.s.o.)

wykonywanych w latach poprzednich i na wartościach uzyskanych z odpowiedniej literatury.

Jednak z uwagi na to, że w 1964 r. zaobserwowano pewne niewielkie różnice w wyglądzie niektórych upraw (np. zboża znajdowały się we wcześniejszym niż w 1962 r. stadium dojrzewania, ziemniaki stanowiące na tym terenie pokaźny procent ogólnej powierzchni użytkowanej rolniczo jeszcze nie kwitły), przyjęto, że albedo zajętych przez nie terenów różniło się nieco od wartości zaobserwowanych w r. 1962.

Uzyskane wyniki przedstawiono na mapie, podającej wartości albedo w przedziałach co 5%. Zastosowano podział identyczny, jak w r. 1962,

aby uzyskać pełną porównywalność z mapą poprzednio sporządzoną (mapa albedo II z 1962 r.), opuszczono jednak tym razem podział powierzchni tzw. „stałych” — niezmiennie użytkowanych przez szereg lat (lasy, nieużytki itp.) — unikając w ten sposób powtarzania tej części mapy.

Dla podstawowych upraw określono wartości albedo:

Rodzaj uprawy	1962 r.	1964 r.
pszenicy	25,0	23,0
żyta	22,0	21,0
owsa	26,0	21,0
koniczyny	22,3	19,5
ziemniaków (ziemniaków)	{ 26,9 25,0 ^x	19,0

Tabela 1

Albedo różnych rodzajów powierzchni użytkowanych rolniczo w r. 1964

Przedziały albedo	Rodzaj powierzchni
od 10.1% do 15,0%	uprawa pszenicy (silnie zachwaszczonej),
od 15.1% do 20,0%	uprawa mieszanki pastewnej (przewaga wyki), uprawa koniczyny, uprawa buraków, uprawa kukurydzy, uprawa ziemniaków, uprawa bobu (silnie zachwaszczonego), łąki pogrądowe na stoku południowym, pastwisko (silnie zachwaszczone), grunty zaorane,
od 20.1% do 25,0%	uprawa pszenicy, uprawa jęczmienia, uprawa żyta, uprawa owsa, łąki połęgowe, pastwiska,
od 25.1% do 30,0%	łąka pogrądowa na stoku północnym,

Zaznaczyć należy, że powierzchnia użytkowana rolniczo w r. 1964 wzrosła nieco w porównaniu z r. 1962, kosztem terenów określonych uprzednio jako nieużytki.

W tabeli 1 podano rodzaje powierzchni mieszczące się w przyjętych przedziałach.

Dla wszystkich powierzchni „zmiennych” obliczono — podobnie jak w r. 1962 — średnią ważoną wartość albeda. Wartość ta wynosi 20,0% i jest niższa od podanej dla roku 1962 o 0,7%. Obniżenie średniej ważonej wartości albeda w r. 1964 wynika ze stosowanego płodozmiaru (tab. 2).

Tabela 2

Udział procentowy poszczególnych powierzchni użytkowanych rolniczo

Rok	Zbożowe	Okopowe	Łąki i pastwiska	Grunty zaorane
1962	30,5	27,2	37,6	4,7
1964	23,4	32,4	36,2	8,0

Różnice w wartościach albeda dla określonych typów powierzchni spowodowały, że w r. 1964 stwierdzono inny niż w 1962 udział użytkowanych rolniczo powierzchni, mieszczących się w przyjętych przedziałach albeda (tab. 3).

Tabela 3

Udział procentowy powierzchni mieszczących się w przyjętych przedziałach

Rok	10,1 — 15,0	15,1 — 20,0	20,1 — 25,0	25,1 — 30,0
1962	4,6	27,7	60,6	7,1
1964	0,9	55,8	41,7	1,6

W roku 1964 obserwujemy znaczny wzrost areалу roślin okopowych i powierzchni zajętych przez grunty zaorane. Obniżył się zaś znacznie procentowy udział roślin zbożowych. Rośliny okopowe oraz powierzchnie gleb niepokrytych roślinnością cechują się znacznie mniejszą zdolnością odbijania promieniowania słonecznego niż ma to miejsce w przypadku roślin zbożowych.

Tak więc o wyższej wartości albeda w r. 1962 decydował znaczny procentowy udział roślin zbożowych na rozpatrywanym obszarze, a przez to znaczny procent powierzchni mieszczących się w przedziale albeda 20,1 — 25,0%.

Niższa średnia wartość albeda w r. 1964 spowodowana była dużym udziałem roślin okopowych i gruntów zaoranych, co spowodowało znaczny udział powierzchni o albedzie mieszczącym się w przedziale 15,1 — 20,0%.

Porównanie dwóch map albeda dla tego samego obszaru wykonanych w różnych latach oraz średnich ważonych wartości albeda dla tychże lat pozwala na stwierdzenie niewielkich różnic w otrzymanych wynikach (1962 r. — 20,7%, 1964 r. — 20,0%) i potwierdza sugestię wysuniętą w poprzedniej publikacji, że... „znalezienie wartości średniej albeda dla

zmiennych rodzajów powierzchni... wprowadza pewien średni obraz kształtowania się albedo, który aktualny jest dla dłuższego czasu, a nie tylko dla danego roku". Należy jednak wyraźnie podkreślić, że wartości te są aktualne dla określonej pory roku, charakteryzującej ściśle określony etap wegetacji roślinności.

МЕЧИСЛАВ КЛЮГЕ, БАРБАРА КРАВЧИК

ИЗМЕНЕНИЕ АЛЬБЕДО ИЗ ГОДА В ГОД НА ПРИМЕРЕ ВЕРХНЕГО ВОЙЦЕШОВА

Целью работы является проверка предпосылки, что среднее взвешенное количество (число) альbedo, вычисленное из года в год для пространств используемых сельским хозяйством различным способом в определенном этапе вегетационного периода, может быть актуальным более чем один год.

Результаты, полученные вследствие полевых исследований в окрестностях Верхнего Войцешова в 1962 г. (Географический обзор, т. XXXVI, вып. 1, 1964, стр. 131—141), были сравнены с результатами подобных исследований в 1964 г. на том-же пространстве. Изменяющаяся посевная площадь, разницы возникающие вследствие применения плодосмена, а также небольшие изменения во внешнем виде отдельных культур, определили в 1964 г. среднее количество альbedo в 20,0%, тогда как вычисление произведенное в 1962 г. дает 20,7%.

Сравнение двух карт того-же пространства, составленных в различные годы, а также средних взвешенных количеств альbedo подтверждает правильность предпосылки.

Пер. Б. Миховского

MIECZYŚLAW KLUGE, BARBARA KRAWCZYK

VARIABLENESS IN ALBEDO VALUES FROM YEAR TO YEAR, WITH WOJCIESZÓW GÓRNY AS EXAMPLE

The purpose of the present paper was to verify the supposition, that the mean weighted albedo value, calculated at a definite stage of the vegetative period for tilled land surfaces, cultivated differently from year to year, may be valid for more than one year.

The authors compared the results obtained from field studies made near Wojcieszów Górny in 1962 (see *Przegląd Geograficzny* Vol. XXXVI, Fasc. 1, 1964, pp. 131—141) with the results of similar studies made in 1964 for the same land surface. The mean weighted albedo value of 1964 was obtained from a changed pattern of field sizes, sown with different products due to crop rotation, and with the appearance of the various crops showing certain minor differences. The value determined was 20.0%, differing but little from the 1962 figure (1962 — 20.7%, 1964 — 20.0%).

The comparison of the two maps of the same land area prepared in two different years, and of the two mean weighted albedo values for these two years seem to justify the assumption put forward by the authors.

Translated by *Karol Jurasz*

STANISŁAW LEWIŃSKI

Dojazdy do pracy jako element typologii miasta

Commuting as an element of towns' typology

Zarys treści. Wykorzystując informacje o przyjazdach i wyjazdach do pracy zbieranych przez terenowe pracownie urbanistyczne, autor scharakteryzował ogólne rozmiary zjawiska dojazdów, przedstawił zróżnicowanie regionalne tego zjawiska oraz podjął próbę opracowania typologii miast w oparciu o kryteria dojazdów do pracy.

Codziennie dojazdy do pracy spoza granic miasta są jednym z istotnych elementów tworzących układ osadniczy. Znaczenie i zasięg tego zjawiska zwiększa się nieustannie w miarę uprzemysławiania kraju i rozbudowy sieci komunikacyjnej.

Niestety, uzyskanie informacji o rozmiarach tego problemu oraz o jego zróżnicowaniu natrafia na trudności. Przez wiele lat dojazdy do pracy nie były w Polsce notowane przez żadne statystyki. Pierwsza publikacja GUS-u o dojazdach do pracy ukazała się dopiero w 1965¹.

W większości polskich prac badawczych ograniczono się dotychczas do analizowania dojazdów na obszarze jednego wybranego regionu lub do badania wpływu dojazdu na określoną gałąź zatrudnienia. W poniższym artykule starano się przedstawić zagadnienia dojazdów bardziej generalnie, porównując dojazdy we wszystkich miastach w Polsce. Autor scharakteryzował ogólne rozmiary dojazdów do pracy spoza miasta, omówił duże zróżnicowanie tego zjawiska oraz przedstawił próbę typologii miast opracowanej w oparciu o kryteria dojazdów do pracy.

Źródła

Wobec braku oficjalnych, szczegółowych danych statystycznych o dojazdach do pracy do poszczególnych miast autor oparł się na opracowaniach inwentaryzacyjnych, wykonywanych dla potrzeb planów urbanistycznych. Wiarygodność tych informacji jest mniejsza niż wiarygodność oficjalnych danych GUS-u i w poszczególnych miastach mogą występować nieścisłości. Zaletą wybranego materiału jest jednak jego powszechność i duża szczegółowość. Materiał zawiera informacje o dojazdach do wszystkich miast imiennie, podczas gdy dane GUS-u publikowane są jedynie w przekrojach wojewódzkich.

Ogółem uzyskano informacje o dojazdach do 868 miast i osiedli według stanu z grudnia 1960 r.

¹ Biuletyn Statystyczny GUS nr 4/5, 1965 r., tabl. 60. Pracownicy dojeżdżający do pracy w roku 1964, s. 46.

Metoda pracy

Dla każdego badanego miasta uzyskano z materiałów inwentaryzacyjnych trzy podstawowe informacje:

liczbę zawodowo czynnych mieszkańców miasta — M

liczbę wyjeżdżających do pracy poza miasto — W

liczbę przyjeżdżających do pracy spoza miasta — P

W oparciu o te trzy informacje podstawowe obliczono dwa wskaźniki syntetyczne:

wskaźnik zatrudnienia — Z ilustrujący stosunek między liczbą miejsc pracy w mieście a liczbą zawodowo czynnych mieszkańców miasta

$$Z = \frac{M + P - W}{M} \times 100$$

Wskaźnik przejazdów — R , ilustrujący stosunek między ogólną liczbą przejazdów do pracy a liczbą zawodowo czynnych mieszkańców miasta

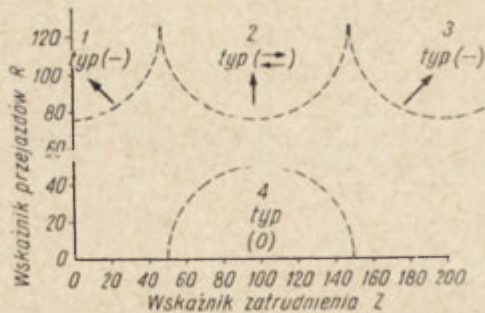
$$R = \frac{P + W}{M} \times 100$$

Uzyskane informacje przedstawiono na wykresie. Każde miasto pokazano jako punkt na płaszczyźnie. Położenie punktu jest określone przez dwie współrzędne, wskaźnik Z na osi x i wskaźnik R na osi y . Zależnie od położenia punktu w odpowiednim polu wykresu zaliczono miasto do określonego typu.

Oba zastosowane wskaźniki, to jest zarówno wskaźnik zatrudnienia Z , jak i wskaźnik przejazdów R , są wskaźnikami syntetycznymi łączącymi w sobie w określony sposób wszystkie trzy informacje podstawowe M , W i P .

Motywy wyboru tych właśnie, a nie innych wskaźników, wymagają jednak bliższego wyjaśnienia. Najłatwiej można to zrobić przy omawianiu typów miast.

Teoretycznie mogą istnieć co najmniej cztery zupełnie odmienne typy miast: (ryc. 1).



Ryc. 1. Typy miast z punktu widzenia wyjazdów i przyjazdów do pracy
 1 — typ miast „sypialnych”, 2 — typ miast „wymyjnych”, 3 — typ miast „pracy”,
 4 — typ miasta wyizolowanego

The types of towns as measured by in- and out-commuting

1 — the type of „sleeping” towns, 2 — the type of „exchange” towns, 3 — the type of „working” towns, 4 — the type of isolated towns

a — typ „miasta wyizolowanego”, w którym liczba miejsc pracy jest równa liczbie zawodowo czynnych mieszkańców. W mieście takim nie występują ani przyjazdy do pracy spoza miasta, ani nikt z mieszkańców nie wyjeżdża do pracy na zewnątrz,

b — „miasto pracy”. W mieście są tylko zakłady pracy. Wszyscy lub znaczna większość zatrudnionych w mieście musi przyjeżdżać do pracy spoza miasta,

c — „miasto sypialne”. W mieście nie ma żadnych możliwości zatrudnienia i wszyscy mieszkańcy muszą codziennie wyjeżdżać do pracy poza granice miasta,

d — „miasto wymienne”. Liczba miejsc pracy w takim mieście jest wprawdzie taka sama, jak liczba zawodowo czynnych mieszkańców miasta, ale mimo to między miastem a jego otoczeniem następuje codzienna wymiana zatrudnionych. Przybysze z zewnątrz zajmują miejsca pracy w samym mieście, a równocześnie rodzimi mieszkańcy miasta codziennie wyjeżdżają do pracy poza jego granice. Typ „wymiany” może występować w dwu wariantach:

d_1 — jako wzajemna wymiana między dwoma sąsiadującymi ze sobą miastami (podobne zjawisko można również obserwować w sąsiadujących ze sobą dzielnicach dużego miasta),

d_2 — typ „przerzutowy”. Do pracy w mieście przyjeżdżają mieszkańcy otaczającego zaplecza, a równocześnie mieszkańcy miasta wyjeżdżają do innego ośrodka bardziej atrakcyjnego.

Proponowane wskaźniki Z i R stwarzają możliwość zaklasyfikowania każdego miasta do któregoś z opisywanych typów.

Przy pomocy wskaźnika zatrudnienia Z można stosunkowo łatwo odróżnić „miasto pracy” od „miast sypialnych”. Jeżeli wartość wskaźnika Z występuje w granicach od 0 do 99 — oznacza to, że w mieście jest niedobór miejsc pracy, a więc występują lub nawet dominują funkcje sypialne. Przykładowo: Wskaźnik $Z = 0$ oznacza, że w mieście nie ma ani jednego miejsca pracy, wskaźnik $Z = 50$ oznacza, że tylko 50% zawodowo czynnych mieszkańców miasta może znaleźć pracę w mieście.

Odpowiednio wskaźnik większy od 100 oznacza, że w mieście występują nadwyżki miejsc pracy. Wskaźnik ten może wahać się od 101 do nieskończoności. W praktyce jednak miasta, w których wskaźnik Z jest większy niż 200, należą do rzadkości.

Przy pomocy wskaźnika Z nie można jednak odróżnić miast typu „wymiennego” od miasta typu „wyizolowanego”. W obu typach miast liczba miejsc pracy jest równa lub bliska liczbie zawodowo czynnych mieszkańców i w obu typach miast wartość wskaźnika Z wynosi 100. Dla odróżnienia od siebie obu wymienionych typów miast należy posłużyć się wskaźnikiem ruchliwości R . Jeżeli wskaźnik $R = 0$, to znaczy, że nikt do miasta nie przyjeżdża i nikt z niego nie wyjeżdża. Wskaźnik Z w tej sytuacji musi być równy 100.

Wskaźnik $R = 200$ przy wskaźniku $Z = 100$ oznacza pełną wymianę zatrudnionych, tzn. że wszyscy zawodowo czynni mieszkańcy miasta pracują poza jego granicami, a równocześnie do miasta przyjeżdża taka sama liczba pracowników z zewnątrz.

Teoretycznie wskaźnik R może uzyskiwać również wartości powyżej 200, ale wówczas wskaźnik Z musi otrzymać wartość większą niż 100.

Charakteryzując typy miast podawano wypadki skrajne. Większość wymienionych przykładów ma charakter teoretyczny. W Polsce nie ma

ani jednego miasta, które odpowiadałoby ściśle wymienionym kryteriom. Przedstawione typy posłużyły jednak jako wzorce, do których „przymierzono” następnie konkretne miasta i które ułatwiały przeprowadzenie klasyfikacji.

Typy miast oznaczono symbolami:

typ wyizolowany	— (0)
typ pracy	— (+)
typ sypialny	— (—)
typ wymienny	— (=)

Zebrany materiał statystyczny nie pozwalał na przeprowadzenie podziału na miasta typu wymiennego na podtypy d_1 i d_2 i w toku dalszej analizy oba podtypy miast traktowano łącznie jako typ „wymienny”.

Tabela 1

Typy miast — przedziały klasyfikacyjne

Typ		Wskaźnik zatrudnienia Z	Wskaźnik przejazdów R
„miasta sypialne”	1	do 50	ponad 50
	2	50—65	ponad 35
	3	65—100	10—50
„miasta wymienne”	1	65—135	ponad 60
	2	65—135	50—60
	3	95—110	10—50
„miasta pracy”	1	ponad 150	ponad 50
	2	135—150	ponad 35
	3	110—135	10—50
„miasta wyizolowane”		90—110	do 10

Dokładne kryteria liczbowe klasyfikacji przedstawiono w tab. 1. Podział na cztery zasadnicze typy miast został zachowany, w ramach trzech typów wprowadzono jednak stopniowanie nasilenia cech. W typach (+), (—), (=) wprowadzono trzy stopnie nasilenia

- 1 — silny
- 2 — średni
- 3 — słaby.

Z punktu widzenia badań typologicznych ciekawe są miasta na szczeblu 1 i 2 (silny i średni). Typy miast na poziomie szczebla 3 różnią się tylko nieznacznie między sobą i są bardzo podobne do miasta typu 0.

Ogólne rozmiary zjawiska przejazdów do pracy spoza granic miasta przedstawiono w tab. 2.

Wynika z niej, że codziennie przyjeżdża do pracy w miastach ponad milion osób. Na każdym 100 zawodowo czynnych mieszkańców miast przyjeżdżało codziennie 17,8 osób, równocześnie wyjeżdżało do pracy 9,5 osób.

Dokładne obliczenie „ruchliwości” mieszkańców jest w skali ogólnokrajowej trudne, ponieważ zachodzi niebezpieczeństwo podwójnego li-

Tabela 2

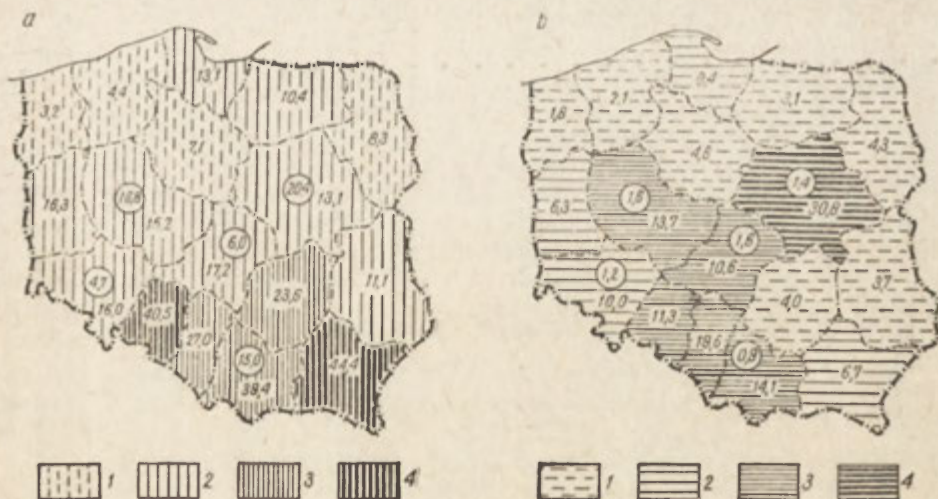
Przejazdy do pracy w badanych miastach i osiedlach ogółem stan XII.1960

Ludność w tys.	Zawodowo czynni w tys. M	Wyjazdy do pracy w tys. W	Przyjazdy do pracy w tys. P	$\frac{W}{M}$	$\frac{P}{M}$
15 447,0	6218,0	592,9	1122,6	9,5%	17,8%

czenia. Przejazd między dwoma miastami może być równocześnie liczony jako jeden wyjazd i jeden przyjazd. Ogólna liczba przejazdów może być szacowana na około 1,3 mln osób, co oznaczałoby, że na każdych 100 zawodowo czynnych mieszkańców miast przypada co najmniej 20 osób przyjeżdżających codziennie do pracy.

Omawiane zjawisko jest bardzo zróżnicowane zarówno w układzie regionalnym, jak i w zależności od wielkości miasta.

Zróżnicowanie regionalne przedstawiono na ryc. 2a i 2b.



Ryc. 2a. Przyjazdy do pracy według województw. Liczba przyjeżdżających na 100 zawodowo czynnych mieszkańców

1 — do 10,0; 2 — 10,0 do 20,0; 3 — 20,1 do 40,0; 4 — 40,0 i więcej

In-commuting by voivodship

1 — to 10,0; 2 — 10,0 to 20,0; 3 — 20,1 to 40,0; 4 — 40,0 and more

Ryc. 2b. Liczba wyjeżdżających na 100 zawodowo czynnych mieszkańców

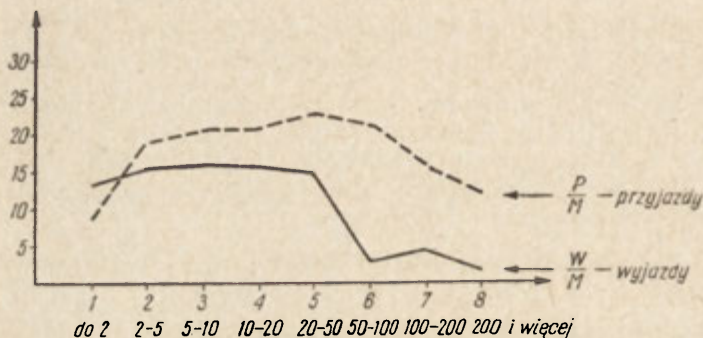
1 — do 5,0; 2 — 5,1 do 10,0; 3 — 10,1 do 20,0; 4 — 20,1 i więcej

Out-commuting by voivodship

1 — to 5,0; 2 — 5,1 to 10,0; 3 — 10,1 to 20,0; 4 — 20,1 and more

Średni wojewódzki wskaźnik przyjazdów do miast występuje w granicach od 3,2 do 44,5. Najwyższe wskaźniki można zaobserwować w paśmie województw południowych od opolskiego do rzeszowskiego. Najniższe wskaźniki mają województwa północno-zachodnie (szczecińskie i koszalińskie).

Zróznicowanie zjawiska w zależności od wielkości miasta przedstawiono na ryc. 3.



Ryc. 3. Przyjazdy w miastach różnej wielkości. Oś rzędnych: liczba wyjeżdżających lub przyjeżdżających na 100 zawodowo czynnych. Oś odciętych: klasy wielkości miast (w tys. mieszkańców)

Commuting in towns of different size. Ordinate: the number of commuters per 100 economically active population. Abscissa: size classes of towns (according to the number of inhabitants)

W miastach i osiedlach najmniejszych liczba przyjeżdżających jest mniejsza niż liczba wyjeżdżających, co może być odczytane jako brak aktywności gospodarczej. W miastach małych i średnich liczba przyjazdów jest większa niż liczba wyjazdów. Wysokość wskaźników jest w tej grupie miast stosunkowo ustabilizowana. W miastach większych, liczących powyżej 50 tys. mieszkańców oba wskaźniki maleją w miarę wzrostu wielkości miasta. Wskaźnik przyjazdów zmniejsza się w sposób powolny, natomiast wskaźnik wyjazdów spada gwałtownie z 15 do 5 i we wszystkich grupach miast dużych utrzymuje się na podobnym poziomie.

Próba typologii miast opartej na kryteriach przejazdów do pracy

Przy opracowywaniu typologii miast posłużono się omawianymi poprzednio wskaźnikami Z i R. Każde miasto zostało scharakteryzowane przy pomocy obu wskaźników i zależnie od ich wysokości zaliczone do określonego typu. Granice przedziałów przedstawiono już poprzednio na tab. 1. Wybór odpowiednich granic przedziałów zawsze następuje szereg trudności i zawiera w sobie element subiektywny. Autor starał się tak przeprowadzić granice przedziału, aby przebiegały one pomiędzy większymi zgrupowaniami miast. W wypadku gdy było to niemożliwe, przyjmowano stosunkowo prosty podział na $\frac{1}{2}$ lub $\frac{1}{3}$. W przyszłości, po skonfrontowaniu i skorelowaniu opisanych typów z innymi nowymi cechami, będzie można skorygować i uściślić przyjęte granice przedziałów.

Tabela 3a
Miasta według typów i województw w liczbach bezwzględnych

Województwo	Miasta słabo wyspecjalizowane			Miasta silnie wyspecjalizowane			Razem
	(0)	(+) 3 (=) 3	(-) 3	(-) 1,2	(=) 1,2	(+) 1,2	
	A	B	C	D	E	F	
1. Warszawskie	14	17	14	16	8	—	69
2. Bydgoskie	13	25	16	2	—	1	57
3. Poznańskie	4	36	38	11	6	4	99
4. Łódzkie	1	24	7	1	4	2	39
5. Kieleckie	10	18	4	1	—	4	37
6. Lubelskie	15	11	2	1	—	1	30
7. Białostockie	15	13	8	—	—	—	36
8. Olsztyńskie	19	13	4	—	—	—	36
9. Gdańskie	4	18	4	3	1	2	32
10. Koszalińskie	25	6	3	—	—	1	35
11. Szczecińskie	21	10	6	—	—	2	39
12. Zielonogórskie	4	23	9	—	3	4	43
13. Wrocławskie	13	43	23	3	4	7	93
14. Opolskie	—	15	4	1	5	10	35
15. Katowickie	1	15	11	19	22	24	92
16. Krakowskie	2	14	10	3	7	15	51
17. Rzeszowskie	2	17	9	—	1	16	45
Ogółem	163	318	172	61	61	93	868

Uzyskane wyniki przedstawiono na mapie 1 oraz w tab. 3 a i 3 b. Pełna analiza zebranych materiałów będzie możliwa dopiero po skorelowaniu uzyskanych informacji z innymi cechami charakteryzującymi miasto. Nawet jednak już teraz zebrany materiał pozwala na sformułowanie pewnych spostrzeżeń ogólnych.

Miasta „pracy“

Istotą „miast pracy“ jest to, że dają one zatrudnienie osobom zamieszkałym poza granicami miasta. W Polsce jest około 100 miast, w których dojeżdżający do pracy stanowią ponad 35% ogółu zawodowo czynnych mieszkańców. Miasta te leżą przede wszystkim na terenie województw południowych. Są to miasta średniej wielkości, żadne z nich nie przekracza wielkości 100 tys. mieszkańców.

W Rzeszowskim miasta te są rozproszone na terenie całego województwa, natomiast na terenie Śląska są one usytuowane przede wszystkim na obrzeżu GOP-u.

Kilka miast tego typu jest również rozproszonych na terenie innych województw. Są to jednak miasta mniejsze liczące poniżej 10 tys. mieszkańców.

Miasta typu „wymennego“

Grupa miast typu „wymennego“ jest mniej liczna. Miast typu (=)₁ jest 20, a miast typu (=)₂ jest 41.

Miasta typu (=)₁ leżą głównie w obrębie aglomeracji warszawskiej (7 miast) i GOP (7 miast). Miasta typu „wymennego” (=)₂ są nieco bardziej rozproszone, ale również widoczne jest ich powiązanie z dużymi skupiskami miast Śląska, Łodzią i Poznaniem.

Tabela 3b

Miasta według typów i województw

Województwo	W % ogółu miast województwa					
	miasta słabo wyspecjalizowane			miasta silnie wyspecjalizowane		
	(0)	(+) 3 (=) 3	(-) 3	sypialne (-) 1,2	wymienne (=) 1,2	pracy (+) 1,2
	A	B	C	D	E	F
1. Warszawskie	20,3	24,6	20,3	23,2	11,6	—
2. Bydgoskie	22,8	43,9	28,1	—	3,5	1,7
3. Poznańskie	4,1	36,3	38,4	11,1	6,0	4,1
4. Łódzkie	2,6	61,5	17,9	2,6	10,2	5,2
5. Kieleckie	27,1	48,6	10,8	2,7	—	10,8
6. Lubelskie	50,0	36,7	6,7	3,3	—	3,3
7. Białostockie	41,7	36,1	22,2	—	—	—
8. Olsztyńskie	52,8	36,1	11,1	—	—	—
9. Gdańskie	12,5	53,2	12,5	9,4	3,1	6,3
10. Koszalińskie	71,4	17,1	8,6	—	—	2,9
11. Szczecińskie	53,8	25,6	15,4	—	—	5,2
12. Zielonogórskie	9,3	53,5	20,9	—	7,0	9,3
13. Wrocławskie	13,9	46,3	24,7	3,2	4,4	7,5
14. Opolskie	—	42,9	11,4	2,8	14,3	28,6
15. Katowickie	1,1	16,3	11,9	20,7	23,9	26,1
16. Krakowskie	3,9	27,5	19,6	5,9	13,7	29,4
17. Rzeszowskie	4,4	37,8	20,0	—	2,2	35,6
Ogółem	19,0	36,1	19,9	7,1	7,1	10,8

Miasta typu „sypialnego“

Do miast typu sypialnego zaliczono 62 miasta. W tym 33 miasta typu (—)₁, o wyjazdach ponad 50% zawodowo czynnych oraz 29 miast typu (—)₂ o wyjazdach w granicach 35—50%. Spośród 33 miast typu (—)₁ 10 leży w pobliżu Warszawy, a 14 w rejonie GOP-u. Wydaje się, że równoczesne wspólne występowanie w pewnym rejonie miast typu „wymennego” i miast typu „sypialnego” jest ściśle związane z istnieniem aglomeracji miejskich. Zasięg występowania tych miast mógłby być jednym z kryteriów wykorzystanych dla wyznaczania granic aglomeracji.

W aglomeracji śląskiej widoczny jest pierścień miast „pracy”, leżący na obrzeżu GOP-u. Zjawisko takie nie występuje w aglomeracji warszawskiej. Prawdopodobnie jest to związane z przesuwaniem zakładów przemysłowych poza rejon GOP-u. Być może, podobne zjawisko wystąpi w przyszłości również na obszarze aglomeracji warszawskiej w wyniku działania zasady deaglomeracji.

Zaskakująco duża jest liczba miast o lekko ujemnym saldzie dojazdów (—)₃. Miast takich jest w Polsce 172. Znaczna ich część skupiona jest na terenach województw poznańskiego i bydgoskiego. Z innych źródeł wiadomo, że miasta te mają równocześnie duży udział ludności zatrudnionej w rolnictwie (30—50%) oraz ujemne saldo migracyjne w okresie ostatnich 10 lat.

Wydaje się, że opisana metoda klasyfikacji miast na podstawie kryteriów dojazdów do pracy może być szerzej stosowana w innych badaniach typologicznych. Skorelowanie opisywanych cech z innymi cechami charakteryzującymi funkcję gospodarczą i wielkość miasta i jego tempo wzrostu itp. pozwoli znacznie wzbogacić naszą wiedzę o typach miast w Polsce.

СТАНИСЛАВ ЛЕВИНСКИ

ПРИЕЗДЫ НА РАБОТУ В КАЧЕСТВЕ ЭЛЕМЕНТА ТИПОЛОГИИ ГОРОДА

Пользуясь сведениями о поездках на работу, собираемых районными градостроительными учреждениями, автор дает характеристику общим размерам этого явления, а также его районной дифференциации.

Затем автор пытается разработать типологию городов на базе критерия поездок на работу.

В статье автор предлагает давать характеристику городам посредством двух синтетических показателей:

$$\text{показатель занятости } Z = \frac{M + P - W}{M} \times 100$$

$$\text{показатель проездов } R = \frac{P + W}{M} \times 100$$

где M = количество профессионально-деятельных жителей города,

P = количество лиц приезжающих на работу,

W = количество лиц выезжающих на работу.

Одновременное применение обоих показателей (Z и R) дало возможность поделить все города на „диморфные” типы, а именно:

а — тип „рабочего города” с большим преобладанием приездов на работу,

б — тип „спального города” с большим преобладанием выездов на работу,

в — тип „обменного города” с сбалансированным количеством мест работы и местожительств и одновременно значительным количеством поездок на работу из города в город (напр. в пределах агломерации),

г — тип „изолированного города” с минимальными выездами и приездами.

Число городов причисленным к отдельным типам в таблице, а размещение городов показано на карте.

Пер. Б. Миховского

STANISŁAW LEWINSKI

COMMUTING AS AN ELEMENT OF TOWNS' TYPOLOGY

Using the information on the commuting, gathered by local town planning offices, the author characterizes the scope of this phenomenon and its regional differentiation.

Next the author makes an attempt at elaborating the typology of towns based on the criteria of commuting.

The author suggests to characterize the towns with the use of two synthetic indices:

$$\text{the index of employment } Z = \frac{M + P - W}{M} \times 100$$

$$\text{the index of commuting } R = \frac{P + W}{M} \times 100$$

where M = the number of economically active town inhabitants

P = the number of persons coming in to work (in-commuters)

W = the number of persons going away to work (out-commuters)

Simultaneous use of both of these indices (Z and R) at the same time has made it possible to divide all towns into „two-dimensional” types.

They were:

a — type of „working towns” with a large predominance of in-commuters;

b — type of „sleeping towns” with a large predominance of out-commuters;

c — type of „exchange towns” with balanced number of work-places of residence and at the same time large flows of commuting (e.g. within the area of agglomeration);

d — type of „isolated towns” with very insignificant away commuting.

Translated by *Antoni Wašk*



Ryc. 4. Typy miast. *Miasta „wymienne”*: 1 — Z — od 65 do 135, R — ponad 60; 2 — Z — od 65 do 135, R — od 50 do 60; 3 — Z — od 95 do 110, R — od 10 do 50; *miasta „sypialne”*: 4 — Z — do 50, R — ponad 50; 5 — Z — od 50 do 65, R — od 50 do 150; 6 — Z — od 65 do 100, R — od 10 do 50; *miasta „pracy”*: 7 — Z — ponad 150, R — ponad 50; 8 — Z — od 135 do 150, R — ponad 35; 9 — Z — od 110 do 135, R — od 10 do 50;

The types of towns. „Exchange” towns: 1 — Z — from 65 to 135, R — above 60; 2 — Z — from 65 to 135, R — from 50 to 60; 3 — Z — from 95 to 110, R — above 50; „sleeping” towns: 4 — Z — to 50, R — above 50; 5 — Z — from 50 to 65, R — from 50 to 150; 6 — Z — from 65 to 100, R — from 10 to 50; „working” towns: 7 — Z — above 150, R — above 50; 8 — Z — from 135; 9 — Z — from 110 to 135, R — from 10 to 50

STANISŁAWA BARTOSIEWICZOWA, IRENA CZARNECKA

Przyczynek do problemu codziennych dojazdów pracowniczych

A contribution to the problem of everyday commuting to work

Zarys treści. Notatka jest próbą zastosowania metody input-output do rejestracji i analizy codziennych dojazdów do pracy na określonym z góry obszarze. Zbudowany w pierwszej części model powiązań międzyosiedlowych, które stwarzają codzienne pracownicze migracje ludności, zastosowano w drugiej części do turoszowskiego zespołu produkcyjno-osadniczego.

Sformułowanie modelu

Znana ekonometryczna metoda analizy przepływów międzygałęziowych (inaczej analizy input-output), a ściślej mówiąc pomysł przedstawienia powiązań między gałęziami gospodarki narodowej za pomocą układu szachownicowego, może z powodzeniem znaleźć m. in. zastosowanie do rejestracji i analizy ruchu ludności, zdefiniowanego jako codzienne dojazdy do pracy. Układ ten pozwala na wszechstronny wgląd w relacje zachodzące między osiedlami badanego obszaru z punktu widzenia codziennego przemieszczania się ludności dojeżdżającej do pracy.

Proponowane w niniejszej notatce zastosowanie metody przepływów wymaga przede wszystkim apriorycznego wydzielenia badanego obszaru, tj. zdefiniowania jego granic w sensie geograficznym w celu ustalenia zbioru osiedli, który stanie się przedmiotem badań. Na tym zbiorze osiedli, określić należy z kolei dwa zbiory: 1) zbiór mieszkańców badanego obszaru, podzielony na rozłączne podzbiory mieszkańców poszczególnych osiedli, 2) zbiór miejsc pracy w badanym obszarze, podzielony również na rozłączne podzbiory miejsc pracy w poszczególnych osiedlach. Zarówno miejsca pracy, jak i zbiór mieszkańców mierzone są w liczbie osób zatrudnionych lub zamieszkałych.

W notatce niniejszej jako ilustracja metody posłuży zbiór osiedli zespołu produkcyjno-osadniczego Turowszowa¹, liczący 19 osiedli. Określone na tym zbiorze zbiory mieszkańców i miejsc pracy wyrażają się następującymi definicjami: 1) zbiór mieszkańców obejmuje jedynie mieszkańców czynnych zawodowo poza rolnictwem. Ten zbiór dla krótkości w dalszym ciągu nazywać będziemy mieszkańcami, 2) zbiór miejsc pracy obejmuje jedynie zatrudnionych w nierolniczych zakładach pracy, zlokalizowanych na terenie osiedla. Elementy tego zbioru będą nosiły nazwę pracowników.

¹ Zespół ten został wyznaczony w pracy doktorskiej I. Czarnieckiej *Dojazdy do pracy jako czynnik kształtowania się zespołów produkcyjno-osadniczych*. „Studia Geograficzne” nr 8, t. 47. Wrocław 1966. PWN.

Przyjmijmy na wstępie następujące oznaczenia:

- X_i — liczba mieszkańców czynnych zawodowo poza rolnictwem zamieszkała w miejscowościach „ i ” ($i = 1, 2, \dots, m$), gdzie „ i ” oznacza zarówno numer, jak i nazwę osiedla. Ilość osiedli wyraża się więc liczbą „ m ” (w przykładzie $m = 19$);
- $X^{(4)}$ — liczebność zbioru mieszkańców badanego obszaru w rozumieniu podanej wyżej definicji;
- X_j — liczba miejsc pracy nierolniczej w miejscowości „ j ” ($j = 1, 2, \dots, n$), gdzie „ n ” jest liczbą tych osiedli badanego obszaru, w których znajdują się miejsca pracy (w przykładzie $n = 9$);
- $X^{(j)}$ — liczebność zbioru miejsc pracy w badanym obszarze według podanej definicji;
- $x_{i,j}$ — codzienny przepływ (odpływ i dopływ) ludności pracującej w zakładach nierolniczych z miejscowości zamieszkania „ i ” do miejscowości pracy „ j ” wyrażony w liczbie osób przemieszczających się;
- $x^{(4)}$ — zbiór mieszkańców przemieszczających się wewnątrz badanego zespołu.

Ponieważ trudno wyobrazić sobie obszar tak wydzielony, by przemieszczenia mieszkańców odbywały się wyłącznie w jego wnętrzu, tzn. by nie istniały odpływy mieszkańców na zewnątrz obszaru i dopływy w postaci przyjazdów do pracy do badanego obszaru spoza jego granic, przyjmijmy, że

- x_i — będzie oznaczać liczbę mieszkańców osiedla „ i ” badanego zespołu, która migruje codziennie poza jego granice, a
- $x^{(4)}$ — wyraża zbiór mieszkańców badanego obszaru, którego elementy codziennie migrują poza jego granice do pracy.

Dalej niech

- x_i — oznacza liczbę pracowników zatrudnionych w miejscowości „ j ” badanego obszaru, którzy przyjeżdżają codziennie do pracy spoza jego granic, a
- $x^{(j)}$ — liczebność zbioru pracowników badanego obszaru przyjeżdżających do pracy spoza jego granic.

Korzystając z tych oznaczeń możemy skonstruować tabelę 1 w układzie szachownicowym, zwaną w dalszym ciągu rozszerzoną macierzą codziennych przepływów pracowniczych.

Tabela 1
Rozszerzona macierz codziennych przepływów pracowniczych

i	X_i	x_{ij}				x_i
		1	2	...	n	
1	X_1	x_{11}	x_{12}	...	x_{1n}	x_1
2	X_2	x_{21}	x_{22}	...	x_{2n}	x_2
...
m	X_m	x_{m1}	x_{m2}	...	x_{mn}	x_m
	$X^{(j)}$	$x_{\cdot 1}$	$x_{\cdot 2}$...	$x_{\cdot n}$	$x^{(4)}$
	$X^{(4)}$	$X_{\cdot 1}$	$X_{\cdot 2}$...	$x_{\cdot n}$	$X^{(j)}$

W przedstawionej tabeli zachodzą następujące podstawowe relacje:

$$X_{.i} = \sum_{j=1}^n x_{ij} + x_{i.}; \quad (i = 1, 2, \dots, m) \quad (1)$$

$$X^{(i)} = \sum_{i=1}^m X_{i.} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n x_{ij} + \sum_{j=1}^m x_{i.} \quad (2)$$

$$x^{(i)} = \sum_{i=1}^m x_{i.} \quad (3)$$

$$X_{.j} = \sum_{i=1}^m x_{ij} + x_{.j}; \quad (j = 1, 2, \dots, n) \quad (4)$$

$$X^{(j)} = \sum_{j=1}^n X_{.j} = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m x_{ij} + \sum_{j=1}^n x_{.j} \quad (5)$$

$$x^{(j)} = \sum_{j=1}^n x_{.j} \quad (6)$$

$$x^{(ij)} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n x_{ij} = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m x_{ij} \quad (7)$$

Relacje (1) przedstawiają sposób podziału zbioru mieszkańców miejscowości „i” na rozłączne podzbiory według miejsc pracy, podzbiory złożone z tychże mieszkańców, przy czym pierwszy składnik sumy (po prawej stronie równości $\left(\sum_{j=1}^n x_{ij}\right)$) przedstawia liczbę mieszkańców badanego obszaru zatrudnioną wewnątrz tego obszaru, natomiast drugi składnik ($x_{i.}$) przedstawia liczbę mieszkańców miejscowości „i” migrującą codziennie do pracy poza badany obszar. Definicja (2) przedstawia sposób rozłożenia zbioru wszystkich mieszkańców badanego obszaru na przepływy wewnętrzne $\left(\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n x_{ij}\right)$ i odpływy zewnętrzne $\left(\sum_{i=1}^m x_{i.}\right)$. Ponieważ według relacji (7) pierwszy człon sumy oznaczono $x^{(ij)}$, a według relacji (3) drugi człon sumy przez $x^{(i)}$, relację (2) można przeto inaczej zapisać jako

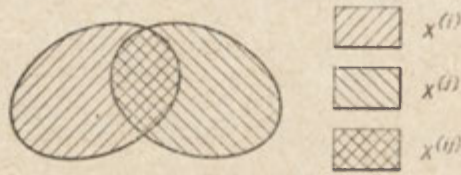
$$X^{(i)} = x^{(ij)} + x^{(i)}.$$

Każda równość układu (4) jest wyrazem rozłożenia zbioru pracowników miejscowości „j” na rozłączne podzbiory obsady miejsc pracy przez mieszkańców miejscowości „i” $\left(\sum_{i=1}^m x_{ij}\right)$ i przez siłę roboczą, która dopływa z zewnątrz obszaru ($x_{.j}$).

Relacja (5) wyraża sposób rozłożenia pracowników zatrudnionych w obszarze badanym na przepływy wewnętrzne $\left(\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m x_{ij}\right)$ i dopływy z zewnątrz $\left(\sum_{j=1}^n x_{.j}\right)$. Korzystając przeto z definicji (6) i (7) relację (5) można przedstawić jako

$$X^{(j)} = x^{(ij)} + x^{(j)}$$

Wreszcie równanie (7) przedstawia wspólną część zbiorów $X^{(i)}$ i $X^{(j)}$, czyli jest to iloczyn zbiorów. Tę ostatnią relację można przedstawić graficznie na ryc. 1.



Ryc. 1

Jeden rzut oka na rozszerzoną macierz codziennych przepływów pracowniczych dzieli zbiór miejscowości na dwa podzbiory. Pierwszy z nich składa się z „ n ” pierwszych miejscowości, w których znajdują się miejsca pracy, a które wstępnie nazwiemy pracowniczymi, do drugiego zaś należy „ $m-n$ ” miejscowości nie posiadających miejsc pracy, którym nadamy miano mieszkaniowych.

W dalszym ciągu rozszerzona macierz codziennych przepływów pracowniczych służy do skonstruowania dwu typów macierzy: I. macierzy współczynników rozmieszczenia mieszkańców (A):

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_i} \quad \text{oraz} \quad a_{.i} = \frac{x_{.i}}{X_i}; \quad (8)$$

II. macierzy współczynników obsady miejsc pracy (B):

$$b_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j} \quad \text{oraz} \quad b_{.j} = \frac{x_{.j}}{X_j}. \quad (9)$$

Schematy tych macierzy podajemy poniżej:

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} & a_{1.} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} & a_{2.} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} & a_{m.} \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & \dots & b_{1n} \\ b_{21} & b_{22} & \dots & b_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ b_{m1} & b_{m2} & \dots & b_{mn} \\ b_{.1} & b_{.2} & \dots & b_{.n} \end{pmatrix}$$

Współczynniki rozmieszczenia mieszkańców przedstawiają udział (w ogólnej liczbie mieszkańców danej miejscowości „ i ”) przepływu z miejscowości „ i ” do miejscowości „ j ” badanego zespołu oraz jako $a_{.i}$ udział odpływu z danej miejscowości poza zespół. Współczynniki te sumują się wierszami do jedności, przeto

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} + a_{i.} = 1 \quad (10)$$

Współczynniki pochodzenia pracowników według ich miejsc zamieszkania z kolei są wyrazem udziału (w ogólnej liczbie miejsc pracy danej miejscowości „ j ”) przepływu do miejscowości „ j ” mieszkańców osiedla „ i ” oraz jako $b_{.j}$ udział dopływu do danej miejscowości spoza badanego

obszaru. Wobec tego sumując te współczynniki kolumnami otrzymamy w każdej z nich jedność:

$$\sum_{i=1}^m b_{ij} + b_j = 1 \quad (11)$$

W ten sposób macierz A przedstawia w wierszach struktury rozmieszczenia mieszkańców poszczególnych osiedli „ i ” według miejsc zatrudnienia „ j ”, macierz B zaś odpowiednio struktury obsady miejsc pracy według miejsca zamieszkania pracowników.

Obie macierze traktowane łącznie dają możliwość szczegółowego przeanalizowania problemu dojazdów do pracy. Omówmy przykładowo kilka charakterystycznych sytuacji.

a. Jeżeli elementy macierzy A typu a_{ii} są wysokie, tzn. bliskie jedności, to będzie świadczyło, że mieszkańcy osiedli w głównej mierze zatrudnieni są na miejscu zamieszkania. Porównanie tych współczynników ze współczynnikami pochodzenia typu b_{ii} daje informację, czy obsada własnymi mieszkańcami jest wystarczająca. Jeżeli wysoki współczynnik a_{ii} koreluje z niskim współczynnikiem b_{ii} , to obsada za pomocą własnych mieszkańców jest niewystarczająca, skąd wynika potrzeba uzupełnienia jej mieszkańcami innych osiedli, a dalej świadczy to pośrednio o braku korelacji między miejscami pracy a liczbą mieszkańców danego osiedla. I na odwrót wysoki współczynnik a_{ij} zestawiony z wysokim współczynnikiem pochodzenia pracowników b_{ij} informuje o fakcie obsadzenia większości miejsc pracy w danej miejscowości przez jej własnych mieszkańców.

b. Jeżeli elementy macierzy A typu a_{ii} są bliskie zeru, świadczy to w przypadku, gdy elementy macierzy B typu b_{ii} są bliskie zeru, o niskim zatrudnieniu na miejscu własnych mieszkańców wynikającym z małych możliwości zatrudnienia w danej miejscowości, w przypadku zaś, gdy odpowiednie elementy macierzy B są bliskie jedności — o dużej w stosunku do zatrudnionych na miejscu liczbie miejsc pracy w danym osiedlu.

Na podstawie badania współczynników a_{ii} oraz b_{ii} mamy więc możliwość klasyfikacji osiedli badanego obszaru według dwu kryteriów: 1) stopnia samowystarczalności osiedli (b_{ii}) tj. stopnia obsady miejsc pracy w osiedlach przez własnych mieszkańców i 2) stopnia stabilności mieszkańców (a_{ii}).

Iloraz utworzony ze wskaźnika a_{ij} i b_{ij}

$$c_i = \frac{a_{ii}}{b_{ii}} = \frac{X_i}{X_i} \quad (12)$$

będzie łączną charakterystyką osiedla uwzględniającą przewagę bądź liczby mieszkańców osiedla nad liczbą miejsc pracy, bądź liczby miejsc pracy nad liczbą mieszkańców. Ten nowy współczynnik można by przeto nazwać współczynnikiem stopnia zbilansowania miejsc pracy i zasobów siły roboczej w osiedlu „ i ”.

Jeżeli ten współczynnik jest równy jedności, to osiedle jest w pełni samowystarczalne ilościowo. Pojęcie ilościowej samowystarczalności można wyrazić za pomocą prostej równości $X_j = X_j$, co oznacza, że w danym osiedlu ($i = j$) liczba miejsc pracy jest równa liczbie mieszkańców. Nie oznacza to najnajmniej jednak, że i jakościowa strona samowystar-

czalności została uwzględniona. Jeżeli struktura zawodowa pracowników nie odpowiada strukturze zawodowej mieszkańców osiedla, ruch pracowników w postaci dojazdów do pracy musi istnieć, jakkolwiek ilość mieszkańców wystarcza na pokrycie zapotrzebowania na siłę roboczą. Współczynnik ten również nie uwzględnia autonomii rynku pracy, tj. osobistych decyzji poszczególnych pracowników co do wyboru miejsca pracy.

Jeżeli współczynnik zbilansowania miejsc pracy i zasobów siły roboczej jest większy od jedności, oznacza to ilościowy brak siły roboczej w danym osiedlu, gdy natomiast jest on mniejszy od jedności, osiedle posiada ilościowe nadwyżki siły roboczej.

Jeżeli cały zespół traktujemy łącznie, to odpowiednikiem współczynnika c_i będzie współczynnik zbilansowania miejsc pracy i zasobów siły roboczej dla całego badanego zespołu

$$C = \frac{X^{(0)}}{\bar{x}(t)} \quad (12)^*$$

Interpretacja jego wielkości jest analogiczna do omówionej powyżej.

W dalszym ciągu analiza skierowana będzie na przepływy sensu stricto, tj. na współczynniki a_{ij} oraz b_{ij} , w których $i \neq j$. Zadaniem badacza jest w tym względzie arbitralne ustalenie wielkości tych współczynników, które będzie uważał za istotne. Może np. uważać, że warto zajmować się tylko współczynnikami nie mniejszymi niż 0,1. To ustalenie pozwoli na wyłonienie istotnych z punktu widzenia danych miejscowości kierunków odpływów mieszkańców i dopływów pracowników. Należy z góry zaznaczyć, że przepływ (odpływ bądź dopływ) może być istotny dla jednego osiedla np. jako dopływ lecz równocześnie — nieistotny dla osiedla, z którego wychodzi jako odpływ. Nie zawsze przeto napotkamy na symetryczną więź² międzyosiedlową. Ustalenie istotnych kierunków przepływów pozwoli na wyłonienie z badanego obszaru grupy osiedli łączących się więzami symetrycznymi, a dalej na ustalenie zasięgu oddziaływania każdego z osiedli występującego zarówno w roli siły przyciągającej pracowników, jak i siły wypychającej mieszkańców.

Badanie przepływów sensu stricto daje z kolei możliwość ujęcia ruchu pracowników w sposób syntetyczny.

Niech $d_i^{(1)}$ oznacza współczynnik ruchliwości mieszkańców osiedla „i” wewnątrz badanego zespołu, a d_i — współczynnik łącznej ruchliwości mieszkańców osiedla „i”. tj. z przepływami zewnętrznymi badanego obszaru. Wówczas

$$d_i^{(1)} = \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n a_{ij} \quad (13)$$

$$d_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} + a_{ii} \quad (14)$$

Wysokie wartości tych współczynników muszą z definicji korelować z niskimi wartościami współczynników stabilności mieszkańców, przy tym różnica współczynników d_i oraz $d_i^{(1)}$ świadczy o stopniu zaangażo-

² Patrz: I. Czarnecka, op. cit.

wania mieszkańców osiedla „i” wewnątrz obszaru, który to stopień jest tym większy, im różnica jest mniejsza. I dalej współczynnik

$$f = \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq j}}^m b_{i,i} \quad (15)$$

nazwiemy współczynnikiem pokrycia niedoboru siły roboczej w osiedlu „i” przez mieszkańców badanego zespołu, a

$$f_i = \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq j}}^m b_{ij} + b_{.j} \quad (16)$$

łącznym współczynnikiem pokrycia niedoboru siły roboczej.

Analogicznie do poprzedniego omówienia wysokie współczynniki pokrycia niedoboru siły roboczej skorelowane są z niskimi współczynnikami samowystarczalności osiedla „j” i na odwrót. Różnica: $f_i - f_i^{(1)}$ jest miarą stopnia zaspokojenia potrzeb na siłę roboczą przez mieszkańców przyjeżdżających z osiedli badanego obszaru. Stopień ten jest tym większy, im różnica jest mniejsza.

Wykorzystanie macierzy przepływów nie ogranicza się do podanych wyżej metod charakterystyki poszczególnych osiedli w ramach badanego obszaru, może być ono również rozszerzone dla scharakteryzowania badanego obszaru jako całości.

Odpowiednikami współczynników a_{ij} oraz b_{ij} dla całego badanego obszaru będą współczynniki

$$A_i = \frac{x^{(ij)}}{X^{(i)}} \quad (17) \quad \text{oraz} \quad B_i = \frac{x^{(ij)}}{X^{(j)}}. \quad (18)$$

Pierwszy z nich nazwiemy współczynnikiem mocy więzi mieszkańców obszaru, drugi współczynnikiem samowystarczalności obszaru. Współczynnik A_i można wyrazić jako sumę dwu współczynników: stabilności mieszkańców obszaru, skonstruowanego według definicji

$$A_i^{(1)} = \frac{\sum_{i=1}^n x_{ii}}{X_{ii}} \quad (19)$$

i ruchliwości wewnątrzzespołowej mieszkańców, zbudowanego na podstawie wzoru:

$$A_i^{(2)} = \frac{x^{(ij)} - \sum_{i=1}^n x_{ii}}{X^{(i)}}. \quad (20)$$

Uzupełnieniem do jedności sumy tych współczynników będzie wówczas współczynnik „emigracji” mieszkańców obszaru jako

$$A_i^{(3)} = \frac{x^{(i)}}{X^{(i)}}. \quad (21)$$

Natomiast współczynnik samowystarczalności sumuje się do jedności ze współczynnikiem obsady zewnętrznej wyrażonym wzorem

$$B_j^{(1)} = \frac{x^{(j)}}{X^{(j)}} \quad (22)$$

Obszar, w którym $A_i = B_i$, traktować można jako ilościowo samowystarczalny z zastrzeżeniami dotyczącymi jakościowej samowystarczalności, które omówiono poprzednio. Obszar, gdzie $A_i > B_i$, jest obszarem odpływowym, a taki, w którym $A_i < B_i$, — obszarem dopływowym.

Wartości tych współczynników, jak również podanego poprzednio współczynnika C, mogą służyć jako kryterium sprawdzające poprawność zakreślenia granic badanego obszaru, a mianowicie, gdy są one bliskie jedności (teoretycznie równe jedności) można twierdzić, że granice zostały wyznaczone poprawnie. Wówczas bowiem obszar jest mocno spójny i samowystarczalny, ponieważ wszystkie niemal codzienne dojazdy do pracy (zarówno przyływy, jak i odpływy) odbywają się w ramach zakreślonego terytorium. Jest rzeczą zrozumiałą, że spójność i samowystarczalność dotyczą w tym przypadku jedynie zagadnienia codziennych migracji do pracy.

S. B.

Zastosowanie modelu

Podstawę do badań dojazdów pracowniczych stanowi tab. 2, będąca empirycznym wyrazem schematu z tab. 1. Szczegółowe omówienie schematu pozwala obecnie na przejście bez wstępu do omówienia poszczególnych relacji.

Relacje (1) można odczytać w poszczególnych wierszach, np.: podział zbioru mieszkańców Turowszowa na rozłączne podzbiory według miejsc pracy wewnątrz badanego zespołu oraz podzbiór wyjeżdżających codziennie poza badany obszar przedstawia tożsamość:

$$140 = (120 + 1 + 6 + 2) + 11$$

Ogółem tych relacji mamy 19.

Relacja (2) jest sumą 3 kolumny tablicy, czyli stanowi łączną liczbę mieszkańców całego zespołu, a mianowicie 17 090. Relacja (3) jest to suma ostatniej kolumny tablicy podająca liczbę osób wyjeżdżających na zewnątrz zespołu. Liczba ta wynosi 188. Relacje (4) odczytuje się w kolumnach tablicy np.: dla Turowszowa podział zbioru pracowników na rozłączne podzbiory według miejsc zamieszkania z uwzględnieniem pracowników mieszkających poza zespołem można zapisać jako:

$$4245 = (120 + 707 + 1350 + 83 + 269 + 75 + 48 + 288 + 33 + 430 + 58 + 364 + 16 + 69 + 22 + 23 + 19) + 274$$

Tych relacji jest 9.

Relacja (5) przedstawia sumę ostatniego wiersza tabeli, tzn. liczbę miejsc pracy w zespole, wynoszącą 17 978.

Relacja (6) wyraża sumę przedostatniego wiersza tablicy i podaje ogólną liczbę osób przyjeżdżających z zewnątrz zespołu — 1076.

Relacja (7), która, jak wynika z wzoru, stanowi sumę przepływów wewnątrz zespołu. Sumę tę otrzymuje się dodając w tablicy 2 dane kolumnami od 4 do 12, a następnie dodając otrzymane sumy kolumn. Można ją również otrzymać sumując przepływy według wierszy i następnie otrzymane sumy dodając do siebie. Jest to liczba osób mieszkających i równocześnie pracujących wewnątrz zespołu turowskiego wynosząca 16 902.

Tabela 2

Codzienne przepływy pracowników turoszowskiego zespołu produkcyjno-osadniczego

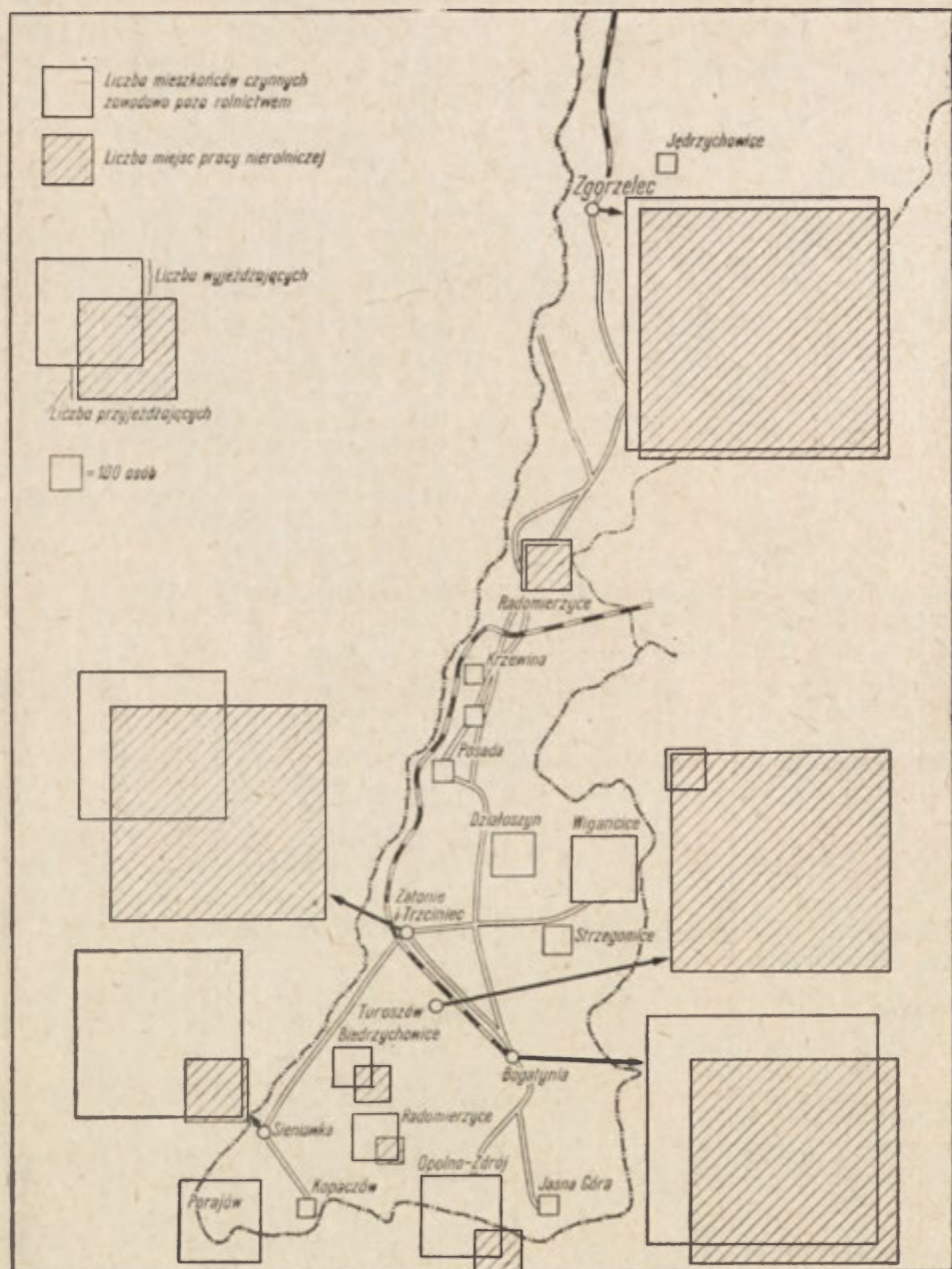
Stan na rok 1960

L. p.	Miejsca zamieszkania w zespole	Liczba osób czynnych zawodowo poza rolnictwem	Miejsce pracy w zespole i liczby osób zatrudnionych										Liczba osób wyjeżdżających poza zespół
			Turoszów	Trzciniec i Zatonie	Bogatynia	Biedrzychowice	Opolno-Zdrój	Sieniawka	Rybarzowice	Radomierzyce	Zgorzelec		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	Turoszów	140	120	1	6	2	—	—	—	—	—	11	
2	Trzciniec i Zatonie	1 911	704	1 173	27	1	—	5	—	—	1	—	
3	Bogatynia	4 576	1 350	270	2 919	21	—	6	3	—	7	—	
4	Biedrzychowice	154	83	5	17	40	—	5	3	—	1	—	
5	Opalno - Zdrój	592	269	155	95	3	70	—	—	—	—	—	
6	Sieniawka	2 552	75	1970	166	1	31	307	2	—	—	—	
7	Rybarzowice	212	48	18	34	30	7	1	74	—	—	—	
8	Radomierzyce	244	—	—	1	—	—	—	—	238	5	—	
9	Zgorzelec	5 341	288	170	148	—	12	—	—	—	4 563	160	
10	Jasna Góra	47	33	2	12	—	—	—	—	—	—	—	
11	Porajów	587	430	84	20	2	—	50	—	—	1	—	
12	Strzegomice	66	58	4	4	—	—	—	—	—	—	—	
13	Wigancice	382	364	7	11	—	—	—	—	—	—	—	
14	Bratków	132	69	21	34	—	—	—	—	—	—	8	
15	Działoszyn	24	16	7	—	—	—	—	—	—	1	—	
16	Kopaczów	28	22	2	4	—	—	—	—	—	—	—	
17	Krzewina	29	23	—	4	—	1	—	—	—	—	1	
18	Posada	22	19	1	2	—	—	—	—	—	—	—	
19	Jędrzychowice	51	—	—	—	—	—	—	—	—	43	8	
	Liczba osób przyjeżdżających z zewnątrz zespołu	1 076	274	200	97	8	66	6	—	—	425	188	
	Liczba miejsc pracy nierolniczej	17 090	4 245	4 083	3 608	108	187	380	82	238	5 047	17 978	

Źródło: Dane zebrane przez autorkę.

Ryc. 2 daje obraz rozmieszczenia przestrzennego osiedli badanego zespołu. Diagramy osiedli przedstawiają dwa nakładające się na siebie kwadraty, będące graficznym wyrazem 2 zbiorów: liczby mieszkańców czynnych zawodowo poza rolnictwem i liczby miejsc pracy nierolniczej³. Ponadto diagram informuje o liczbie osób zatrudnionych w miejscu za-

³ Diagramy te można wzbogacić większą ilością elementów. Zob. I. Czarnicka, op. cit.



Ryc. 2. Zespół produkcyjno-osadniczy Turoszowa. Stan na 1961 r.
Production settlement unit of Turoszów in 1961

mieszkania, liczbie osób przyjeżdżających i wyjeżdżających do pracy (objaśnienia na rysunku). Oczywiście, osiedla nie posiadające miejsc pracy nierolniczej mają tylko jeden kwadrat wyrażający liczbę mieszkańców czynnych zawodowo poza rolnictwem, którzy wyjeżdżają do pracy. Niektóre osiedla zwracają uwagę dużym niedoborem siły roboczej,

Tabela 3

Współczynniki rozmieszczenia mieszkańców poszczególnych osiedli według miejsc pracy

L. p.	Miejsca zamieszkania	$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_i}$									$a_i = \frac{x_i}{X_i}$
		Turoszów	Trzciniac i Zatonie	Bogatynia	Biedrzychowice	Opolno-Zdrój	Sieniawka	Rybarzowice	Radomierzycy	Zgorzelec	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Turoszów	0,857	0,007	0,043	0,014	0	0	0	0	0	0,079
2	Trzciniac i Zatonie	0,368	0,615	0,014	0	0	0,003	0	0	0	0
3	Bogatynia	0,295	0,059	0,639	0,005	0	0,001	0	0	0,001	0
4	Biedrzychowice	0,541	0,032	0,110	0,260	0	0,032	0,019	0	0,006	0
5	Opolno - Zdrój	0,455	0,262	0,160	0,005	0,118	0	0	0	0	0
6	Sieniawka	0,029	0,773	0,065	0	0,012	0,120	0,001	0	0	0
7	Rybarzowice	0,226	0,085	0,160	0,142	0,033	0,005	0,349	0	0	0
8	Radomierzycy	0	0	0,004	0	0	0	0	0,976	0,020	0
9	Zgorzelec	0,054	0,032	0,028	0	0,002	0	0	0	0,854	0,030
10	Jasna Góra	0,702	0,043	0,255	0	0	0	0	0	0	0
11	Porajów	0,733	0,143	0,034	0,003	0	0,085	0	0	0,002	0
12	Strzegomice	0,878	0,061	0,061	0	0	0	0	0	0	0
13	Wigancice	0,953	0,018	0,029	0	0	0	0	0	0	0
14	Bratków	0,666	0,292	0	0	0	0	0	0	0,042	0
15	Działoszyn	0,522	0,159	0,258	0	0	0	0	0	0	0,061
16	Kopaczów	0,786	0,071	0,143	0	0	0	0	0	0	0
17	Krzewina	0,794	0	0,138	0	0,034	0	0	0	0	0,034
18	Posada	0,864	0,045	0,091	0	0	0	0	0	0	0
19	Jędrzychowice	0	0	0	0	0	0	0	0	0,843	0,157

a to: Turoszów z rozbudowującą się kopalnią węgla brunatnego i Trzciniac z Zatoniem, na terenach którego powstaje elektrownia. Inne natomiast wsie charakteryzują się dużą liczbą mieszkańców czynnych poza rolnictwem — Sieniawka, Opolno-Zdrój, Porajów i Wigancice. Na ogólną liczbę 19 osiedli wchodzących w skład zespołu miejsca pracy nierolniczej posiadają 9. Pozostałe 10 — to osiedla mieszkaniowe.

Zgodnie z tym, co było powiedziane na początku, na podstawie danych z macierzy 2 skonstruowano macierz współczynników rozmieszczenia mieszkańców poszczególnych osiedli według ich miejsc pracy oraz macierz współczynników pochodzenia pracowników według miejsc zamieszkania. Wymienione współczynniki obliczono na podstawie wzorów 8 i 9 oraz zestawiono w tablicach 3 i 4 — schematy tych tablic stanowią macierze „A” i „B”. Wiersze tablicy 3 i kolumny tablicy 4, zgodnie z wzorami (10) i (11), sumują się do jedności. Porównanie obu tablic (3 i 4) daje następujące wnioski, np: a) element macierzy 3 typu a_{ij} najwyższy jest w Turoszowie, Radomierzycach i Zgorzelcu. Większość więc

Tablica 4

Współczynniki pochodzenia pracowników według miejsc zamieszkania

Lp.	Miejsce zamieszkania	$b_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j}$								
		Turoszów	Trzcinec i Zatonie	Bogatynia	Biedrzychowice	Opolno-Zdrój	Sieniawka	Rybarzowice	Radomierzycy	Zgorzelec
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Turoszów	0,028	0,000	0,002	0,019	0	0	0	0	0
2	Trzcinec i Zatonie	0,166	0,286	0,007	0,009	0	0,013	0	0	0
3	Bogatynia	0,317	0,066	0,813	0,194	0	0,016	0,037	0	0,001
4	Biedrzychowice	0,020	0,001	0,005	0,370	0	0,013	0,037	0	0
5	Opolno - Zdrój	0,063	0,040	0,026	0,028	0,375	0	0	0	0
6	Sieniawka	0,018	0,480	0,046	0,009	0,166	0,807	0,024	0	0
7	Rybarzowice	0,000	0,004	0,009	0,278	0,037	0,003	0,902	0	0
8	Radomierzycy	0,011	0,000	0	0	0	0	0	1,000	0
9	Zgorzelec	0,068	0,042	0,041	0	0,064	0	0	0	0,906
10	Jasna Góra	0,008	0,000	0,003	0	0	0	0	0	0
11	Porajów	0,101	0,021	0,006	0,019	0	0,132	0	0	0
12	Strzegomice	0,014	0,001	0,001	0	0	0	0	0	0
13	Wigancice	0,086	0,002	0,003	0	0	0	0	0	0
14	Bratków	0,004	0,002	0	0	0	0	0	0	0
15	Działoszyn	0,016	0,005	0,009	0	0	0	0	0	0
16	Kopaczów	0,005	0	0,001	0	0	0	0	0	0
17	Krzewina	0,005	0	0,001	0	0,005	0	0	0	0
18	Posada	0,005	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Jędrzychowice	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0,009
×	$b_j = \frac{X_j}{X_j}$	0,065	0,050	0,027	0,074	0,353	0,016	0	0	0,084

mieszkańców tych osiedli znajduje zatrudnienie na miejscu. Porównanie zaś tych współczynników z odpowiadającymi im współczynnikami b_{ii} macierzy 4, z których dla Turoszowa wynosi on 0,028, dla Zgorzelca 0,906 i Radomierzycy 1,000, oznacza, że Turoszów ma niedobór siły roboczej i uzyskuje ją przez dojazdy pracownicze. Radomierzycy i Zgorzelec mają wysoki współczynnik b_{ii} i a_{ii} , a więc w Radomierzycach wszystkie miejsca pracy są obsadzone przez miejscowych, zaś w Zgorzelcu w większości przez miejscowych pracowników. b) Element macierzy typu a_{ii} w Opolnie-Zdroju jest bliski zeru — wynosi 0,118, element macierzy typu b_{ii} jest również mały — 0,375, a więc osiedle to ma nieduże możliwości zatrudnienia swoich mieszkańców na miejscu — muszą oni szukać zatrudnienia poza jego granicami.

Tabela 5 uwzględni łącznie elementy typu a_{ii} i b_{ii} oraz obliczony na ich podstawie według wzoru (12) współczynnik stopnia zbilansowania miejsc pracy i zasobów siły roboczej w każdym osiedlu. Kolumna nr 5

Tabela 5
Współczynniki zbilansowania miejsc pracy i zasobów siły roboczej

Lp.	Nazwa miejscowości	a_{ii}	b_{ii}	$\frac{a_{ii}}{b_{ii}}$
1	2	3	4	5
1	Turoszów	0,857	0,028	30,7
2	Trzciniec i Zatonie	0,615	0,286	2,1
3	Bogatynia	0,639	0,813	0,8
4	Biedrzychowice	0,260	0,370	0,7
5	Opolno - Zdrój	0,118	0,375	0,3
6	Sieniawka	0,120	0,807	0,1
7	Rybarzowice	0,349	0,902	0,3
8	Radomierzyce	0,976	1,000	0,9
9	Zgorzelec	0,854	0,906	0,9
10	Jasna Góra	0	0	0,0
11	Porajów	0	0	0,0
12	Strzegomice	0	0	0,0
13	Wigancice	0	0	0,0
14	Bratków	0	0	0,0
15	Działoszyn	0	0	0,0
16	Kopaczów	0	0	0,0
17	Krzewina	0	0	0,0
18	Posada	0	0	0,0
19	Jędrzychowice	0	0	0,0

nasuwa następujące wnioski: w Turoszowie występuje bardzo duży niedobór siły roboczej — jego stopień zbilansowania wynosi aż 30,7. W Trzcinciu i Zatoniu wartość jego jest również większa od jedności — stanowi 2,1, a więc tu również występuje niedobór siły roboczej. Ponadto 7 osiedli ma w większym lub mniejszym stopniu nadwyżki siły roboczej. Najwięcej jednak zatrudniają swoich mieszkańców na miejscu Bogatynia, Radomierzyce i Zgorzelec, gdzie wartość stopnia zbilansowania jest bliska jedności. Pozostałe osiedla swoich pozarolnych mieszkańców w ogóle na miejscu nie zatrudniają. Rozważania powyższe znajdują swoje potwierdzenie na ryc. 2.

Stopień zbilansowania dla całego zespołu produkcyjno-osadniczego

$$C = \frac{X^{(j)}}{X^{(u)}} = \frac{17978}{17090}$$
 wynosi 1.05. a więc zespół sprowadza co prawda

zamiejscową siłę roboczą, ale w minimalnym stopniu.

Tabela nr 6 jest podstawą do analizy *sensu stricto* współczynników ruchliwości mieszkańców, obliczanych na podstawie wzorów (13) i (14) oraz współczynników pokrycia niedoboru siły roboczej — tu wykorzystano wzory (15) i (16). W obu wypadkach uwzględnia się zaangażowanie osiedla wewnątrz zespołu i jego powiązania zewnętrzne. Z kolumny 3 i 4 wspomnianej tabeli wynika, że ruchliwość wewnątrzzespołowa i łączna u większości osiedli jest bądź równa, bądź bliska jedności. Wyjątek stanowią: Turoszów, Trzciniec z Zatoniem, Bogatynia, Radomierzyce i Zgorzelec — osiedla posiadające duże ilości miejsc pracy. Pozostałe miejscowości o du-

żej ruchliwości wewnętrznej stanowią w większym lub mniejszym stopniu osiedla mieszkaniowe pracowników zatrudnionych właśnie wewnątrz zespołu ponieważ, jak wynika z kolumny 5, stopień zaangażowania mieszkańców tych osiedli na obszarze leżącym poza zespołem jest znikomy. Największe współczynniki pokrycia niedoboru siły roboczej posiadają Turoszów i Trzciniec z Zatoniem (kolumna 6 i 7), dysponujące największymi nadwyżkami miejsc pracy. Osiedla, w których współczynnik pokrycia nie-

Tabela 6

Współczynniki ruchliwości i pokrycia niedoboru

Lp.	Nazwa osiedla	$d_i^{(1)}$	d_i	$d_i - d_i^{(1)}$	$f_i^{(1)}$	f_i	$f_i - f_i^{(1)}$
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Turoszów	0,064	0,143	0,079	0,907	0,972	0,065
2	Trzciniec i Zatonie	0,385	0,385	0	0,664	0,714	0,050
3	Bogatynia	0,361	0,361	0	0,160	0,187	0,027
4	Biedrzychowice	0,740	0,740	0	0,556	0,630	0,074
5	Opolno - Zdrój	0,882	0,882	0	0,272	0,625	0,353
6	Sieniawka	0,880	0,880	0	0,177	0,193	0,016
7	Rybarzowice	0,651	0,651	0	0,098	0,098	0
8	Radomierzyce	0,024	0,024	0	0	0	0
9	Zgorzelec	0,116	0,146	0,030	0,010	0,094	0,084
10	Jasna Góra	1,000	1,000	0	0	0	0
11	Porajów	1,000	1,000	0	0	0	0
12	Strzegomice	1,000	1,000	0	0	0	0
13	Wigancice	1,000	1,000	0	0	0	0
14	Bratków	1,000	1,000	0	0	0	0
15	Działoszyn	0,939	1,000	0,061	0	0	0
16	Kopaczów	1,000	1,000	0	0	0	0
17	Krzewina	0,966	1,000	0,034	0	0	0
18	Posada	1,000	1,000	0	0	0	0
19	Jędrzychowice	0,843	1,000	0,157	0	0	0

doboru równa się zeru, nie mają żadnych nierolniczych zakładów pracy. W kolumnie 8 wartość różnicy jest znikoma, podobnie jak w kolumnie 5, co świadczy również o niewielkim udziale siły roboczej osiedli, pochodzącej z zewnątrz badanego zespołu.

Współczynniki obliczone na podstawie wzorów (17) i (18), odnoszące się do całego zespołu

$$A_i = \frac{16\,902}{17\,090} = 0,908$$

$$B_j = \frac{16\,962}{17\,978} = 0,907$$

są bliskie jedności i świadczą o dużej mocy więzi mieszkańców wewnątrz zespołu (A_i), a także o dużej samowystarczalności zespołu pod względem siły roboczej (B_j).

Wewnątrz całego zespołu mieszka w jego osiedlach 16 902 osób. Z tego 9504 pracowników pracuje w swoich miejscach zamieszkania, zaś 7398 migruje codziennie do pracy z jednych osiedli do drugich położonych na terenie zespołu. Współczynnik stabilności mieszkańców zespołu (wzór 19)

$$A_i^{(1)} = \frac{9504}{17\,090} = 0,556,$$

jest więc niewiele większy od współczynnika ruchliwości wewnętrzzespołowej, który wynosi (wzór 20)

$$A_i^{(2)} = \frac{7398}{17\,090} = 0,432,$$

Współczynnik „emigracji” mieszkańców zespołu (wzór 21) będący uzupełnieniem do jedności ($A_i^{(1)} + A_i^{(2)} + A_i^{(3)} = 1$) jest bardzo mały i stanowi zaledwie

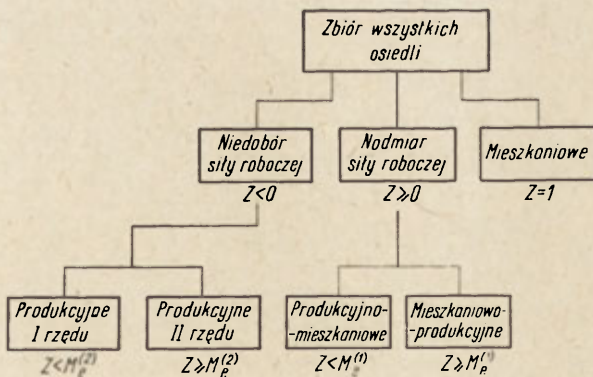
$$A_i^{(3)} = \frac{188}{17\,090} = 0,012$$

Współczynnik „imigracji” zewnętrznej (wzór 22)

$$B_j^{(1)} = \frac{1076}{17\,978} = 0,058$$

sumujący się do jedności z współczynnikiem samowystarczalności zespołu ($B_j + B_j^{(1)} = 1$) jest również mały, ponieważ z zewnątrz zespołu przyjeżdża 1076 osób, co stanowi w odniesieniu do ogólnej liczby miejsc pracy niewielki odsetek.

Syntetyczne współczynniki odnoszące się do całego badanego zespołu w sposób przekonywujący akcentują poprawność wyznaczenia jego granic przestrzennych. Zarówno współczynnik zbilansowania miejsc pracy

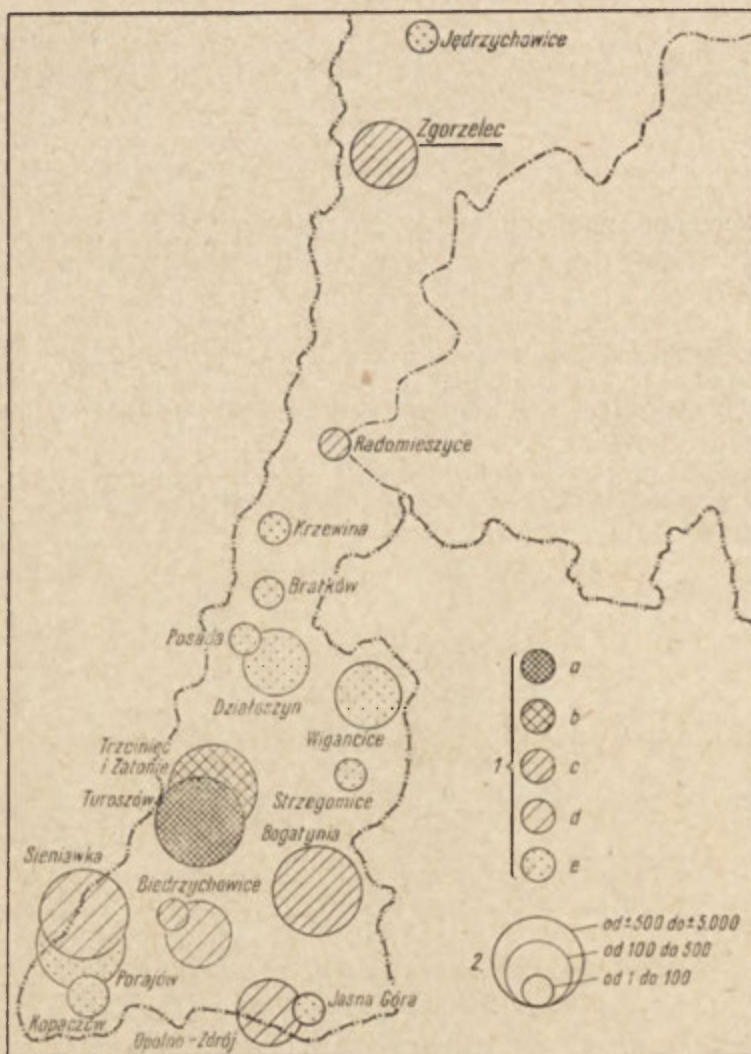


Ryc. 3. Schemat klasyfikacji osiedli
Scheme of the classification of settlements

dla całego badanego obszaru (C), jak i współczynnik mocy więzi mieszkańców obszaru (A_i), współczynnik samowystarczalności zespołu (B_j) oraz obliczone ostatnio współczynniki ($A_i^{(3)}$) i ($B_j^{(1)}$) potwierdzają tę poprawność.

Na zakończenie podjęto próbę klasyfikacji osiedli przeprowadzoną na podstawie dwóch elementów: a) różnicy mieszkańców czynnych zawodowo poza rolnictwem i liczby miejsc pracy nierolniczej, czyli bezwzględnej nadwyżki siły roboczej, i b) stosunku tej różnicy do liczby mieszkańców czynnych zawodowo poza rolnictwem czyli względnej nadwyżki siły roboczej.

Osiedla, w których są zlokalizowane zakłady pracy nierolniczej, mogą mieć niedobór lub nadmiar siły roboczej, miarą którego będzie wymieniona w punkcie „a” różnica $|X_i - X_j|$ umożliwiająca podział osiedli według bezwzględnych nadwyżek i niedoborów siły roboczej. Tu autor



Ryc. 4. Typy osiedli zespołu produkcyjno-osadniczego Turoszowa. Stan na 1961 r
 1a — produkcyjne I rzędu, b — produkcyjne II rzędu, c — produkcyjno-mieszkalniowe,
 d — mieszkaniowo-produkcyjne, e — mieszkaniowe, 2 — nadwyżki i niedobory siły roboczej

Klasyfikacja osiedli

$ x_i - x_j $	$\frac{ x_i - x_j }{x_i} = Z$				
	$Z < Me^{(2)}$	$Me^{(2)} < Z < 0$	$0 < Z < Me^{(1)}$	$Me^{(1)} < Z < 1$	$Z = 1$
Duże od 500 do 5000	Turoszów	Trzciniec i Zatonie	Bogatynia	Sieniawka Opolno - Zdrój	Porajów
Średnie od 100 do 500			Zgorzelec	Rybarzowice	Wigancice Działoszyn
Małe od 1 do 100			Radomierzyce Biedrzychowice		Jasna Góra Strzegomice Bratków Kopaczów Krzewina Posada Jędrzychowice
Typy	produkcyjne I rzędu	produkcyjne II rzędu	produkcyjno- mieszkaniowe	mieszkaniowo- produkcyjne	mieszkaniowe

musi wprowadzić arbitralny podział osiedli na grupy według wielkości występujących różnic.

Względny nadmiar lub niedobór siły roboczej podany w punkcie „b”

$$\left[\frac{(x_i - x_j)}{x_i} = z \right] \quad \text{umożliwia wydzielenie następujących typów osiedli:}$$

1) mieszkaniowych, dla których $Z = 1$. Osiedla te nie posiadają

Tabela 7

Osiedla według bezwzględnych i względnych różnic mieszkańców czynnych zawodowo i miejsc pracy

Lp.	Nazwa miejscowości	$X_i - X_j$	$\frac{X_i - X_j}{X_i}$
1	Turoszów	- 4.105	- 29,30
2	Trzciniac i Zatonie	- 2.172	- 1,10
3	Bogatynia	+ 968	+ 0,20
4	Biedrzychowice	+ 46	+ 0,30
5	Opolno - Zdrój	+ 405	+ 0,70
6	Sieniawka	+ 2.172	+ 0,80
7	Rybarzowice	+ 130	+ 0,60
8	Radomierzyce	+ 6	+ 0,03
9	Zgorzelec	+ 293	+ 0,06
10	Jasna Góra	+ 47	+ 1,00
11	Porajów	+ 587	+ 1,00
12	Strzegomice	+ 66	+ 1,00
13	Wigancice	+ 382	+ 1,00
14	Bratków	+ 24	+ 1,00
15	Działoszyn	+ 132	+ 1,00
16	Kopaczów	+ 28	+ 1,00
17	Krzewina	+ 29	+ 1,00
18	Posada	+ 22	+ 1,00
19	Jędrzychowice	+ 51	+ 1,00

nierolniczych zakładów pracy i pełnią tylko funkcje nieszkaniowe dla pracowników wyjeżdżających do pracy. Typ ten nie budzi wątpliwości. Przy osiedlach mających $Z < 0$ lub $Z \geq 0$ mogą wystąpić duże różnice. Można je z kolei podzielić na dwie grupy przy pomocy mediany wskaźnika „Z”. W konsekwencji otrzymamy przy $Z < 0$ osiedla o większym i mniejszym niedoborze względnym siły roboczej. Pierwsze nazwiemy osiedlami produkcyjnymi I rzędu, drugie osiedlami produkcyjnymi II rzędu. Postępując podobnie przy $Z \geq 0$ uzyskamy osiedla, którym nadamy nazwy produkcyjno-mieszkaniowe i mieszkaniowo-produkcyjne. Schemat powyższego rozumowania ilustruje ryc. 3. Empirycznym zaś wyrazem przeprowadzonej klasyfikacji są tabela 7 i 8 oraz ryc. 4, będąca syntezą ryc. 2 o charakterze analitycznym. W przytoczonym przykładzie na uwagę zasługuje olbrzymi niedobór siły roboczej w Turoszowie i Trzcincu z Zatoniem; będącym trzonym nowej inwestycji.

Próba niniejszej klasyfikacji nie wyczerpuje problemu i będzie przedmiotem dalszych badań.

СТАНИСЛАВА БАРТОСЕВИЧ, ИРЕНА ЧАРНЕЦКА

К ВОПРОСУ О ЕЖЕДНЕВНЫХ ПОЕЗДКАХ НА РАБОТУ

Статья является попыткой применения метода междутраслевых связей для регистрации и анализа передвижений населения, называемых ежедневными поездками на работу. Ежедневные потоки лиц едущих на работу представлены на дихотомической таблице, где сбоку помещены названия поселков (выбранного заранее района), которые являются местожительствами, а сверху те-же названия поселков, но уже в качестве мест работы. Это позволяет: во-первых — анализировать абсолютные величины ежедневных миграций вследствие межпоселковых связей; во-вторых — конструировать и затем анализировать различные коэффициенты, являющиеся относительными мерами этих взаимосвязей.

Статья состоит из двух частей. Первая часть (которую условно назовем теоретической) посвящена конструкции схемы пригодной, по мнению авторов, к применению во всех районах, которые подлежат исследованию вследствие наблюдающихся там ежедневных поездок на работу. Во второй части упомянутая схема применена в анализе туршовского производственно-жилого комплекса.

В первой части авторы предлагают более десятка коэффициентов, которые являлись бы инструментом при анализе ежедневных поездок на работу. Эти коэффициенты можно разделить на две категории:

1) детальные — дающие характеристику отдельным поселкам исследуемого района;

2) общие или синтетические — дающие характеристику целому району.

Основными коэффициентами первой категории являются:

а) коэффициенты размещения жителей района (a_{ij})

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_i}$$

где: x_{ij} — это ежедневный поток жителей поселка i на работу в поселок j ,
 X_i — совокупность жителей поселка i

(в статье приняты только жители профессионально деятельные вне сельского хозяйства),

а также

б) коэффициенты происхождения работников по их местожительству (b_{ij}),

$$b_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j}$$

где X_j — это совокупность мест работы вне сельского хозяйства в поселке j . Разумеется, что совокупности одних и других для всех поселков исследуемого района составляют две матрицы, соответственно A и B , и являются предметом анализа внутренних взаимосвязей поселков в рамках комплекса.

Эти основные коэффициенты являются базой для образования походных от них мер, дающих характеристику отдельным поселкам, как коэффициенты степени сбалансирования мест работы и ресурсов рабочей силы, территориальной мобильности жителей данного поселка, покрытие дефицита в рабочей силе.

Некоторые из детальных коэффициентов можно применять в случае, когда ко всему исследуемому району подходят как к единице; при таком условии

необходима конструкция таких показателей как коэффициент прочности связи жителей района, коэффициент автаркии района и пр.

Во второй части статьи представлено применение вышеуказанных коэффициентов, а также предпринята попытка классификации поселков с их учетом. Основой для классификации является карта № 2, на которой диаграммы являются графическим выражением абсолютных величин двух различных совокупностей, представленных при помощи налагаемых на себя квадратов. Квадраты иллюстрируют: 1) число жителей профессионально деятельных вне сельского хозяйства, 2) число мест работы вне сельского хозяйства. Одновременно диаграмма дает сведения о числе лиц занятых по месту жительства и числе лиц приезжающих, а также выезжающих на работу.

Классификация поселков проведена на основании двух элементов: а) разницы между числом профессионально деятельных вне сельского хозяйства и числом мест работы, т.е. абсолютных излишков рабочей силы $[X_i - X_j]$ и б) отношения этой разницы к числу жителей профессионально деятельных вне сельского хозяйства, т.е. относительных излишков рабочей силы.

Результатом проведенной классификации поселков является карта (рис. 4), дающая более синтетическую картину чем карта № 2.

Пер. Б. Миховского

STANISŁAWA BARTOSIEWICZOWA, IRENA CZARNECKA

A CONTRIBUTION TO THE PROBLEM OF EVERYDAY COMMUTING TO WORK

This article is an attempt to apply the method of the inter-regional flows to the registration and analysis of these movements of population which are defined as everyday commuting to work. The presentation of this problem in the form of a two-part table in which the names of some settlements (from an a priori fixed territory) are put in the left marginal column, as places of residence, and in the head column, as places of employment, enables firstly to analyse the absolute figures of everyday migration from the viewpoint of inter-settlement links, secondly to construct, and also analyse, various coefficients constituting measures of those links.

The article is divided into two parts. In the first, the theoretical one, a model has been presented which — in the opinion of the author — can be applied to all areas analysed from the viewpoint of everyday commuting to work. In the second part the model has been applied in an analysis of production and settlement problems, existing in Turoszow (a power station combined with a lignite mine, situated in south-western Poland, near the Czechoslovak and German frontiers).

Coefficients proposed in the first part of the paper as useful instruments in an analysis of everyday commuting to work can be divided into two categories:

1) detailed coefficients, which characterize some residential settlements from the area under analysis;

2) general of synthetic coefficients, which describe the whole area.

Basic coefficients of the first category are as follows:

a) coefficients of the distribution of the inhabitants in a given area (a_{ij})

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_i}$$

where x_{ij} = an everyday flow of the inhabitants from the settlement „i” to work in the settlement „j”,

X_i = a set of the inhabitants from the settlement „i” (in this article those employed outside agriculture)
and

b) coefficients of places of residence of the employed (b_{ij})

$$b_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j}$$

where X_j = a set of places of work outside agriculture in the settlement „j”.

It is evident that both sets for all the settlements in the investigated area form two matrixes, respectively „A” and „B”, and are the subject of the analysis of the internal links among settlements within a given complex.

These basic coefficients enable to form derivative measures for separate settlements, such as coefficients of the degree of balance between existing places of work and man-power available, movability of inhabitants of a given settlement, meeting of the deficit man-power, etc.

Some detailed coefficients can be applied in cases where all the area under investigation is treated as a single unit; e.g. the coefficient of the strength of links among inhabitants of the given area, the coefficient of the capacity for self-supporting economy in a given area, etc.

The above mentioned coefficients have been used in studies described in the second part of the paper, which is a description of an attempt to classify the settlements round Turoszow. The classification has been based upon Map 2, its diagrams express graphically the relative values of the two separate sets in the form of two squares, one imposed over another. The squares represent (1) the number of inhabitants employed outside agriculture, (2) the number of places of work outside agriculture. At the same time the diagram gives information on the number of people employed in the place of their residence, and on the number of people commuting to work to and from the settlement.

The settlements are classified according to two elements: (a) the difference between the number of inhabitants employed outside agriculture and the number of places of work, i.e. the absolute surplus of the man-power $|X_i - X_j|$, and (b) the ratio between this difference and the number of people employed outside agriculture, i.e. the relative surplus of the man-power. Another map (fig. 4) which is a synthetical picture of the map No. 2, results from this classification.

Translated by *Halina Dzierzanowska*

STANISŁAW LISZEWSKI

Problematyka sieci drogowej Środkowej Polski na przykładzie woj. łódzkiego*

Problems of the road system in Middle Poland as reflected in the example of the Łódź voivodship

Zarys treści. Artykuł jest próbą przedstawienia problematyki sieci drogowej w ujęciu jednego regionu. Autor, opierając się na pomiarach ruchu, dokonuje klasyfikacji dróg i węzłów drogowych na terenach Środkowej Polski, wskazując na ich niedostateczny rozwój.

Zmiany terytorialne, jakie miały miejsce po II wojnie światowej, a w szczególności przesunięcia granic Polski ze wschodu na zachód, radykalnie wpłynęły na sytuację sieci drogowej. Niektóre zaniedbane, peryferyjne obszary Polski przedwojennej podniesione zostały do rangi terenów najbardziej eksponowanych w krajowym transporcie drogowym. Tak wielkie przemiany dokonane metodami administracyjnymi w praktyce trwać muszą przez czas o wiele dłuższy. Dziś po przeszło 20 latach warto poddać analizie sieć drogową Polski Środkowej, oceniając ją z punktu widzenia zadań wynikających z jej centralnego położenia w stosunku do reszty kraju.

Teren naszych zainteresowań leży w pasie nizin i pod względem fizycznogeograficznym zaliczany jest do Niziny Wielkopolskiej i Mazowieckiej (8). Małe deniwelacje oraz nieznaczące nachylenia stoków, stwarzają tu bardzo dogodne warunki dla rozwoju sieci dróg. Mniej korzystnym elementem, wynikającym z warunków środowiska przyrodniczego, jest brak miejscowych materiałów budowlanych, gdyż występujące tu żwiry, piaski i głazy narzutowe, przy dzisiejszej technice budowania dróg spełniają rolę materiałów pomocniczych (6). Również kierunek przebiegu większych rzek (z południa na północ i ze wschodu na zachód) stanowi częściąową naturalną przeszkodę.

Sieć głównych dróg na obszarach Polski Środkowej ostatecznie wykształcona została w okresie burzliwego rozwoju przemysłu w początkach XIX w. Wtedy to właśnie obok starych, równoleżnikowo przebiegających traktów (11) Warszawa — Poznań (przez Kutno, Krośnice), Warszawa — Kalisz (przez Łowicz, Łęczycę), Warszawa — Wrocław (przez Rawę Mazowiecką, Piotrków Trybunalski i Wieruszów), dużego znaczenia nabrały biegnące z północy na południe i z południowego zachodu na północny wschód, trakty „piotrkowski” i „fabryczny”. Budowa

* Przy opracowaniu niniejszego tematu korzystałem z cennych rad i wskazówek prof. dra Ludwika Straszewicza, za które tą drogą pragnę serdecznie podziękować.

tych dwóch — dziś również ważnych dróg — wiąże się ściśle z rozwojem Łódzkiego Okręgu Przemysłowego.

Jako główny ośrodek rozwijającego się przemysłu włókienniczego planowana była początkowo Łęczyca, później Zgierz, wreszcie Łódź. Stało się to bodźcem do uporządkowania zaniedbanego dotychczas traktu biegnącego z Włocławka przez Łęczycę do Piotrkowa tzw. „traktu piotrkowskiego”. Jednak zmiana kierunku napływu surowców włókienniczych, przybywający z zachodu koloniści, a przede wszystkim otwarcie wschodnich rynków zbytu, doprowadziły do wytyczenia nowego, biegnącego z zachodu na północny wschód szlaku drogowego. Szlak ten o długości 174 km biegł od ówczesnej granicy Królestwa Polskiego pod Kaliszem, przez Sieradz, Łask, Pabianice do Łodzi z przedłużeniem przez Zgierz do Łowicza, gdzie łączył się traktem biegnącym z Poznania do Warszawy (3). Budowa jego trwała 10 lat i zakończona została w 1837 r., a nazwa „trakt fabryczny” wywodzi się z aktualnie pełnionych funkcji na rzecz rozwijającego się przemysłu. Na omawianych traktach „piotrkowskim” i „fabrycznym” oraz na biegnących równoleżnikowo drogach średniowiecznych opiera się do dziś konstrukcja głównej sieci drogowej tej części kraju (9).

Miarą wyposażenia danego terenu w sieć drogową nie są jednak główne szlaki, lecz przede wszystkim liczba i gęstość dróg. Obszar naszych zainteresowań, pod względem udziału dróg o twardej nawierzchni w ogólnej ilości dróg, należy zaliczyć do średnio wyposażonych, odpowiedni wskaźnik kształtuje się tu w granicach 31% i jest nieco niższy od średniej dla całej Polski (36%). W stosunku do terenów zachodnich, reprezentowanych przez woj. wrocławskie (63%) lub opolskie (49%), jest to wskaźnik niewielki, przewyższa jednak znacznie najbardziej zaniedbane wschodnie tereny kraju (białostockie 23%, lubelskie 21%). Tak wyraźne dysproporcje w udziale dróg o twardej nawierzchni na różnych terenach przypisać należy przeszłości historycznej ziem Polski i wynikającemu stąd nierównomiernemu zaawansowaniu w rozwoju gospodarczym. Pod względem gęstości dróg ogółem omawiane tereny należą do przodujących w kraju, na 100 km² powierzchni przypada tu około 120 km dróg, co w stosunku do średniej krajowej (93,6 km/100 km²) jest wartością niewątpliwie znaczną¹. Nie to jednak decyduje o znaczeniu dróg i ich gospodarczej przydatności, mówi o tym dopiero wskaźnik obrazujący gęstość dróg o twardej nawierzchni. Kształtuje się on w różnych częściach interesującego nas terytorium różnorodnie, ogólnie utrzymując się na poziomie średniej krajowej (35 km/100 km²). Przodującymi pod tym względem w kraju są tereny województw wrocławskiego (56,8) i opolskiego (52,8), a największe zaniedbanie występuje jeszcze na terenie województw lubelskiego (18,3) i białostockiego (23)². Trzeba jednak zdać sobie sprawę, że przytoczone tu liczby obrazują pewne średnie stany dla dużych powierzchniowo obszarów. Dokładniejsza analiza w obrębie mniejszych jednostek pozwala na wykazanie znacznego zróżnicowania w zakresie omawianych zagadnień. Analizę taką przeprowadzimy na przykładzie woj. łódzkiego, dla gęstości dróg o twardej nawierzchni jako

¹ Średnie dla województw: bydgoskiego, poznańskiego i łódzkiego odpowiednio wynoszą: 129,9, 118,9, 119,1 km/100 km². Rocznik Statystyczny 1960 r. (jest to ostatni z dotychczas opublikowanych, który uwzględnia interesujące nas zestawienia).

² Wszystkie wskaźniki zaczerpnięto z Rocznika Statystycznego 1963, Warszawa 1963 r. GUS.

wskaźnika najbardziej reprezentatywnego przyjmując powiat za jednostkę podstawową.

W woj. łódzkim daje się zaobserwować wyraźne zróżnicowanie pod względem gęstości dróg o twardej nawierzchni. Gospodarczo rozwinięte powiaty północne i środkowe posiadają znaczną ilość tych dróg. Przeciwnieństwem ich są południowe i wschodnie powiaty rolnicze³.

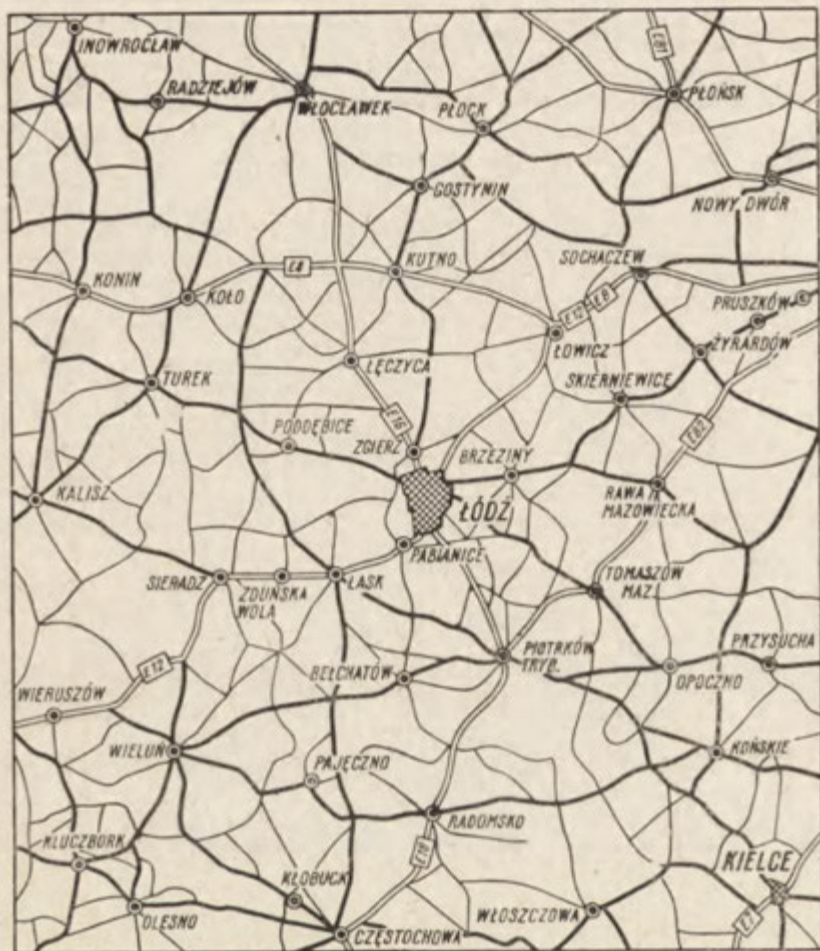
Z przeprowadzonej analizy wynika, że w pobliżu większych ośrodków miejskich, lub obszarów intensywniej zagospodarowanych przemysłowo, gęstość dróg o twardej nawierzchni wyraźnie wzrasta, malejąc w miarę oddalania się od nich. Potwierdzają to również przykłady zaczerpnięte z innych terenów. W woj. kieleckim powiaty przemysłowo-rolnicze posiadają znaczne ilości dróg o nawierzchni twardej, np.: pow. konecki 38,7 km na 100 km², natomiast obszary słabiej rozwinięte cechuje mniejsza ich gęstość, średnio około 20—30 km/100 km² (7). Podobna sytuacja istnieje we wschodnich powiatach woj. poznańskiego (15) oraz północnych woj. bydgoskiego⁴. Przyczyny tego stanu częściowo już omówiliśmy, warto tu jednak nadmienić, że słabe i nierównomierne zagęszczenie dróg o twardej nawierzchni w Środkowej Polsce jest wynikiem dwóch krańcowo różnych czynników: strategicznych założeń zaborców oraz gwałtownego rozwoju przemysłu w okolicach Łodzi. Pierwszy z nich wpłynął hamująco na rozwój sieci dróg, drugi zaś był czynnikiem twórczym, dobra droga była bowiem podstawą wszelkiej działalności przemysłowej w pierwszym okresie rozwoju Łódzkiego Okręgu Przemysłowego. Reasumując, stwierdzić należy, że obszary Środkowej Polski tak pod względem ilości dróg twardych, jak również ich gęstości są terenami średnio zagospodarowanymi w skali krajowej, mimo znacznej ilości w miarę przydatnych we współczesnym transporcie kołowym — dróg gruntowych.

Jak już na wstępie powiedziano, tereny Środkowej Polski z racji swego centralnego położenia są niejako predystynowane do pełnienia funkcji tranzytowych, a wykształcona tu sieć dróg powinna umożliwiać w miarę dogodnie połączenie z terytorium całego kraju. W wypadku złego funkcjonowania, obszar ten może stać się „korkiem transportowym” opóźniającym ruch kołowy na znacznym terenie. Zapoznajmy się z przebiegiem głównych dla omawianego terenu szlaków drogowych. Drogi międzynarodowe (według deklaracji w sprawie budowy międzynarodowych dróg samochodowych w Europie, podpisanej w Genewie w 1950 r.) reprezentowane są przez odcinki czterech szlaków (2).

- E—8 Warszawa — Łowicz — Krośniewice — Koło — Poznań,
- E—12 Warszawa — Łowicz — Łódź — Sieradz — Wieruszów —
— Wrocław
- E—16 Katowice — Częstochowa — Piotrków Tryb. — Łódź —
— Krośniewice — Włocławek — Toruń,
- E—82 Warszawa Rawa Maz. — Piotrków Tryb.

³ Wyjątkowe pod tym względem miejsce zajmuje powiat kutnowski, który odznacza się bardzo wysoką gęstością dróg o twardej nawierzchni 83 km/100 km², jest to wynikiem znacznego rozwoju gospodarczego tego powiatu wyróżniającego się zarówno znacznym uprzemysłowieniem, jak i wysoką kulturą rolną. Pod względem gęstości dróg jest to jednak teren wyjątkowy, gdyż już graniczący z nim od północy pow. włocławski posiada tylko 23,2 km/100 km² dróg o twardej nawierzchni.

⁴ Oceny dokonano na podstawie Rocznika Statystycznego woj. bydgoskiego z 1959 r.



Obok wymienionych dróg, będących głównymi szlakami drogowymi Polski Środkowej, na specjalne wyróżnienie zasługują jeszcze:

Poznań — Kalisz — Łask — Piotrków Tryb. — Radom — Lublin i Wrocław — Wieruszów — Wieluń — Pajęczno — Radomsko — Przedbórz — Końskie — Skarżysko Kamienna.

Oczywiście są to główne szlaki pełniące pierwszoplanową rolę w sieci drogowej, nie brak tu jednak całego szeregu innych mniej ważnych dróg stanowiących drugorzędne połączenia ośrodków osadniczych lub gospodarczych. Do ważniejszych zaliczyć należy szlaki:

Warszawa — Sochaczew — Łąck — Włocławek,

Łódź — Brzeziny — Rawa Maz. — Warszawa,

Kłodawa — Łask — Częstochowa,

Łódź — Piątek — Kutno — Płock,

Łódź — Sieradz — Wieluń — Opole i inne (patrz ryc. 1).

Funkcje tranzytowe pełnią jednak w większości tylko szlaki dróg międzynarodowych, jest to tranzyt w znacznej części krajowy, a jego natężenie i ukierunkowanie jest bardzo różnorodne. Pewien obraz w tym zakresie daje zestawienie ukazujące maksymalne i minimalne obciążenia ruchu na szlakach dróg międzynarodowych, badanych w granicach województwa łódzkiego (tab. 1)⁵.

Problemy tranzytu na terenie Środkowej Polski dokładnie omówimy na przykładzie dwóch szlaków, będących reprezentacją tak od strony eksploatacji, jak i kierunków przejazdów. Są to: szlak E—8 biegnący równoleżnikowo i szlak E—16 o kierunku południkowym.

Szlak E—8 reprezentuje kierunek tranzytu międzynarodowego z zachodu na wschód (i odwrotnie). Biegnie on od zachodniej granicy Polski, którą przecina we Frankfurcie nad Odrą, przez Świebodzin — Poznań — Krośnice — Łowicz — Warszawę — Międzyrzec Podlaski, przecinając wschodnią granicę w Terespolu. Przeprowadzone pomiary ruchu (w części środkowej między Łowiczem a Kłodawą) wykazały, że przebiega tu około 800—900 samochodów na dobę nie licząc innych pojazdów kołowych, co daje średnie obciążenie około 2 500 ton na dobę. Ze względu na stosunkowo niewielki ruch lokalny, o czym świadczy równomierne natężenie ruchu na całej badanej długości, należy przypuszczać, że znaczna część pojazdów przejeżdża tranzytem przez interesujący nas teren. Jest to niewątpliwie wynikiem pomyślnej lokalizacji tego szlaku będącego najkrótszą drogą o kierunku wschód—zachód

Ryc. 1. Sieć drogowa na obszarze Polski Środkowej

1 — szlaki międzynarodowe, 2 — drogi drugorzędne, 3 — drogi inne, 4 — miasta wojewódzkie,
5 — miasta powiatowe

The road network in Central Poland

1 — international roads, 2 — secondary roads, 3 — other roads, 4 — voivodship towns,
5 — „powiat” towns

⁵ Funkcję szlaku, jego znaczenie i wykorzystanie określić można między innymi przy pomocy pomiarów natężenia ruchu. Badania takie stosowane są powszechnie (13) i przynoszą zadowalające wyniki (12).

Tabela 1

Nateżenie ruchu na szlakach dróg międzynarodowych *

Nazwa szlaku	Obciążenie w t/dobę na terenie woj. łódzkiego	
	maksymalne	minimalne
E-8 Berlin — Poznań — Kutno — Łowicz — Warszawa	Sochaczew — Łowicz 5712	Krośniewice — Kłodawa 2544
E-12 Praga — Kłodzko — Wrocław — Wieruszów — Łódź — Łowicz — Warszawa	Pabianice 11 633 Łódź —	Walichnowy — Wieruszów 2719
E-16 Bratysława — Katowice — Piotrków — Łódź — Gdynia	Łęczyca Ozorków 17 470	Zalesie — Łęczyca 3639
E-82 Piotrków — Tomaszów Maz. — Warszawa	Babsk — Rawa M. 3611	Rawa Maz. — Lubochnia 2514

* Pomiary nateżenia ruchu zostały dokonane w październiku 1961 r. przez Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych w Łodzi.

na terenie Polski i to po dogodnym nizinym terenie. Należy zwrócić uwagę, że szlak ten jako jeden z nielicznych w Polsce, w środkowym swym biegu przystosowany został do przyjęcia znacznego ruchu kołowego.

Tabela 2

Analiza układu ruchu w godzinach na szlaku E-16 *

Układ ruchu w godzinach	Procent obciążenia dobowego					
	ton/dobę			sztuk/dobę		
	I	II	III	I	II	III
6—8	12	5	8	12	9	9
8—10	13	24	7	11	9	8
10—12	15	6	6	14	3	9
12—14	19	6	9	15	8	9
14—16	7	11	13	10	12	14
16—18	6	14	15	9	17	15
18—20	5	13	11	8	14	10
20—22	4	15	11	5	17	8
Razem ruch dzienny	81	94	80	84	94	81
22—6	18	6	20	16	6	19
Ogółem ruch dobowy	100	100	100	100	100	100

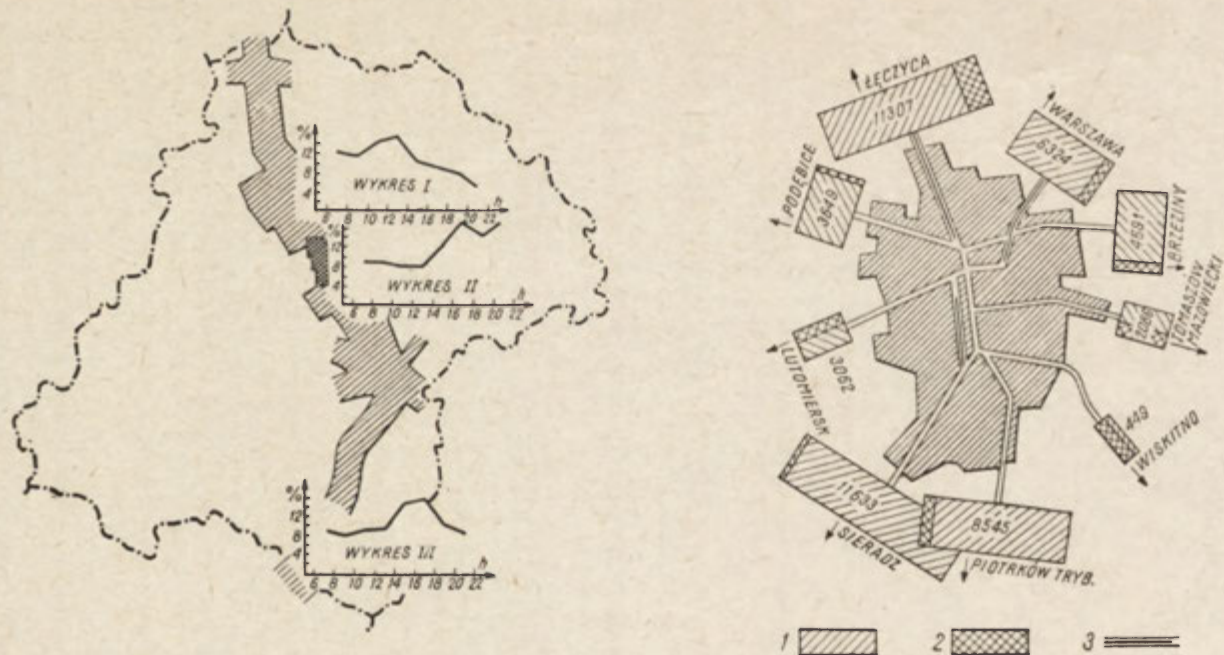
* Tabelę opracowano na podstawie badań WZDP w Łodzi, przeprowadzonych w październiku 1961 r.

Szlak E—16 reprezentuje drugi główny kierunek przebiegu ważniejszych szlaków drogowych (północ — południe). Zlokalizowany on został w oparciu o średniowieczny trakt handlowy biegnący z Węgier

przez Kraków, Piotrków Tryb., Łęczycę do Włocławka, Torunia i Gdańska (10). Jest to również, z niewielkimi zmianami, trasa przebiegu późniejszego historycznie traktu piotrkowskiego. Dzisiejszy szlak łączy wybrzeże Bałtyku (Gdańsk) z krajami południowej Europy (Jugosławia) przechodząc na terenach Polski przez Toruń, Włocławek, Łódź, Piotrków Tryb., Częstochowę, Katowice i Cieszyn. Przebieg tej drogi przez duże ośrodki miejskie, a szczególnie przez Łódź, powoduje znaczne wahania w ruchu, wynikłe z oddziaływania transportu lokalnego, który chętnie korzysta z dobrze zagospodarowanego szlaku. Przeprowadzone badania (w granicach województwa łódzkiego) wykazały, że największy ruch panuje na odcinku Łęczycza—Łódź, gdzie dobowe obciążenie kształtuje się na poziomie 17 000 ton, Głuchów—Łódź około 8500 t/dobę oraz Milejów—Piotrków Tryb. prawie 8000 t/dobę i Kłomnice—Częstochowa ponad 9000 t/dobę. Ciekawe wydaje się przeprowadzenie analizy układu ruchu w godzinach (tab. 2 i ryc. 2). Wybrane punkty charakteryzują ruch w miejscach jego największego nasilenia. Ryc. 2 pokazuje, że w godzinach rannych (6—8) ruch osiąga znaczne natężenie, które potęguje się jeszcze między godziną 10—14, po czym systematycznie opada. Wykres ten obrazuje zjawisko typowe dla strefy bezpośredniego ciężenia dużego miasta. Utrzymujące się w godzinach przedpołudniowych duże natężenie to ruch lokalny, w dużej części osobowy lub pojazdów o niewielkim tonażu, o czym świadczy niewielka rozbieżność między procentowym udziałem tonażu a ilością zanotowanych pojazdów (tab. 3). Duży udział ruchu w godzinach nocnych może wskazywać na dalekobieżny i tranzytowy jego charakter. Nieco inny obraz przedstawia ryc. 2. Ranny ruch jest tu stosunkowo niewielki i kształtuje się w granicach 9% ogólnej ilości zanotowanych pojazdów na jednostkę czasu (2 godziny). Stan taki utrzymuje się aż do godzin obiadowych, a następnie gwałtownie wzrasta, osiągając punkt kulminacyjny między godzinami 16—18 i 20—22 ryc. 2a oraz 16—18 na ryc. 2b. Tak wysokie natężenie ruchu w godzinach popołudniowych i wieczornych świadczy, że jest to ruch dalekobieżny, zmierzający do Łodzi jako do punktu docelowego, zatrzymania, ewentualnie wyjeżdżający z niej. Znaczny procent udziału ruchu w godzinach nocnych (22—6) na odcinku Kłomnice—Częstochowa świadczy również o jego dalekobieżnym charakterze. Duża niezgodność (tab. 3) między procentem tonażu, jaki zanotowano w godzinach 8—10 na odcinku Głuchów—Łódź (ryc. 2), a ilością przejechanych pojazdów wskazuje na dużą pojemność tych ostatnich, co ma również bezpośredni związek z zasięgiem przejazdów podróżujących samochodów (na dalekie trasy bardziej opłaca się wysyłanie samochodów o dużej pojemności, 5).

Sieć drogowa Polski Środkowej obok poważnych zadań wynikających z jej centralnego położenia pełni również funkcje o wyraźnie lokalnym znaczeniu. Na interesującym nas terenie bardziej wyraźnie oddziałują na układ sieci dróg Łódzki Zespół Miejski, wytwarzający odrębną siatkę dróg podporządkowaną celom i zadaniom wynikającym z racji pełnionych funkcji. Oddziaływanie dużego ośrodka przemysłowo-administracyjnego wpływa bardzo dodatnio na ogólny stan zagospodarowania dróg, o czym może świadczyć choćby znaczna gęstość dróg o twardej nawierzchni na terenie powiatu łódzkiego (44 km/100 km²), czy wreszcie ilość połączeń Łodzi z najbliższym terenem.

W okolicach samej Łodzi dość wyraźnie zagęszcza się sieć podstawowych szlaków drogowych, jest to jednak w większości spowodowane



Ryc. 2. Przykłady eksploatacji sieci drogowej

a — wykres drogi międzynarodowej E-16 na terenie woj. łódzkiego, 1 — granica województwa, 2 natężenie ruchu w sztukach na dobę, 3 — procent obciążenia dobowego w sztukach na dobę, b — łódzki węzeł drogowy, 1 — ilość wjeżdżających i wyjeżdżających pojazdów mechanicznych w sztukach na dobę, ilość wjeżdżających i wyjeżdżających wozów konnych w sztukach na dobę, 2 — natężenie ruchu w tonach na dobę, 3 — przebudowane arterie wylotowe. (Na podstawie pomiarów dokonanych w październiku 1961 r. przez WZDP w Łodzi).

Exploitation of the road network

a — diagram of the international road E-16 within the area of the Łódź voivodship, 1 — the boundary of the voivodship, 2 — traffic volume per day, 3 — the percentage of the load volume per day, b) — the Łódź road junction, 1 — the number of incoming and outgoing vehicles per day, the number of incoming and outgoing horse-drawn cars per day, 2 — the traffic volume in tons per day, 3 — redeveloped main thoroughfares. (Source: traffic survey carried out by the Public Highways Authority of the Voivodship in Łódź in October 1961).

krzyżowaniem się tu dwu międzynarodowych dróg, a nie rozwojem miejscowej sieci drogowej. Połączenia Łodzi z najbliższym regionem są słabo wykształcone, co dotyczy szczególnie terenów leżących na zachód i południowy wschód od niej. Typowym przykładem może tu być miasto Koluszki, ważny węzeł kolejowy, odległy od Łodzi zaledwie o około 27 km, do którego praktycznie nie ma dojazdu drogą kołową. To niepełne wykształcenie powiązań drogowych Łodzi z zapleczem jest wynikiem gwałtownego rozwoju przemysłu w początkach ubiegłego stulecia. Raptowny awans podupadłej rolniczej mieściny do rangi drugiego pod względem wielkości miasta w kraju dokonał się tak szybko, że zupełnie nieprzygotowane tereny przyległe nie potrafiły przystosować się do realizacji nowych zadań. Zjawisko to dotyczy również sieci drogowej, która dopiero pod wpływem działania rozwijającego się przemysłu przeszła okres rozwoju.

Sama Łódź w przeszłości nie odgrywała żadnej roli w komunikacji, a co za tym idzie była zaledwie lokalnym węzłem drogowym. Dopiero gwałtowny rozwój miasta stworzył warunki dla znaczniejszej rozbudowy węzła drogowego. Wyraziło się to w przebudowie starego traktu piotrkowskiego i budowie traktu fabrycznego. Dziś pozycja Łodzi jako węzła drogowego musi być oceniana w aspekcie dwóch czynników; z jednej strony zupełnie wyjątkowego położenia, w samym środku kraju (14), z drugiej zaś, wadliwej zabudowy samego miasta. Zapoznajmy się bliżej z problemami komunikacyjnymi Łodzi, tego naprawdę mało typowego dla stosunków polskich miasta.

Łódzki węzeł drogowy skupia obecnie 9 szlaków, z czego 4 to szlaki o znaczeniu międzynarodowym i 5 regionalnym. Badania ruchu na arteriach wylotowych wykazały, że w ciągu doby węzeł łódzki przyjmuje i wysyła pojazdy o łącznym tonażu ponad 50 000 ton, na co składa się blisko 15 000 pojazdów mechanicznych i około 1 900 wozów konnych. Najwięcej tonażu przyjmuje węzeł od strony południowej (szlaki międzynarodowe E-12 i E-16), bo aż blisko 40% i od strony północnej (te same szlaki) 34%. Szlaki dochodzące do Łodzi ze wschodu i zachodu obsługują łącznie około 26% całego tonażu. Liczby te wskazują, że Łódź jest węzłem, w którym dominującą rolę odgrywa przepływ w kierunku południowym. W ostatnich latach zostały częściowo przystosowane do przyjęcia tak wielkiego ruchu niektóre arterie wylotowe w kierunku północnym i południowym, nie rozwiązują one jednak problemów komunikacyjnych Łodzi, na które składa się zły układ i katastrofalny stan techniczny arterii w samym mieście⁶. Główna ulica Piotrkowska jest zupełnie nieprzygotowana dla dużego ruchu, a odcinkami zamknięta. Równoległe do niej arterie to wąskie i bardzo niebezpieczne uliczki, często zupełnie nie nadające się do eksploatacji przez większy ruch mechaniczny (Kilińskiego, Wólczańska). Nic więc dziwnego, że przejazd przez Łódź z północy na południe lub odwrotnie pochłania niekiedy 3—4-krotnie tyle czasu, ile trzeba użyć na przebycie tej samej odległości w terenie niezabudowanym, nie mówiąc już o dużym niebezpieczeństwie. Jeszcze bardziej niekorzystnie przedstawia się przejazd ze wschodu na zachód (i odwrotnie), brak tu zupełnie arterii przelotowych, a

⁶ Przebudowa układu komunikacyjnego Łodzi jest przedmiotem wielu badań i publikacji, wydaje się jednak, że doświadczenia zaczerpnięte z terenów innych krajów mogą być tu w znacznym stopniu pomocne (1, 4).

przeznaczone na ten cel ulice, tak szerokością jezdni, jak i jej nawierzchnią daleko odbiegają od wymaganego w tym zakresie minimum. W świetle przytoczonych liczb można zaryzykować twierdzenie, że Łódź jest dużym węzłem drogowym, ale ze względu na charakter ruchu, węzłem o znaczeniu najwyższej międzyregionalnym. Znając podstawowe motywy kierujące rozwojem sieci drogowej na obszarze Polski Środkowej możemy pokusić się o odpowiedź na pytanie, w jakim stopniu spełnia ona zadania wynikające z eksponowanego w stosunku do reszty kraju położenia. Niewątpliwie pierwszoplanową funkcją dróg tego regionu jest szeroko rozumiany tranzyt drogowy. Niestety wydaje się, że jest to zadanie realizowane zaledwie przez niektóre szlaki dróg międzynarodowych (E-8, E-82). Działalność szlaków E-16 i E-12 w tym zakresie jest znacznie utrudniona koniecznością przejazdu przez zupełnie do tego nieprzygotowaną Łódź. Pozostałe szlaki drogowe, najczęściej ze względu na zły stan techniczny tylko w nieznacznym stopniu służą jako drogi o znaczeniu tranzytowym. Lokalne zadania sieci dróg wynikające z istnienia na tym terenie poważnego ośrodka życia gospodarczego również nie są należycie wypełniane, o czym była już mowa wyżej.

Istniejące obecnie szlaki drogowe są przeciążone i wymagają radykalnej przebudowy albo też szybkiego odciążenia przez budowę nowych. Najbardziej słuszne wydają się postulaty omówione szerzej w pracach R. Gazurka (5) i S. Berezowskiego (3)⁷.

LITERATURA

- (1) Baniewicz T. *Miejskie drogi szybkiego ruchu*. „Miasto” 1962 r. nr 5.
- (2) Berezowski S. *Geografia transportu*. Warszawa 1962 r.
- (3) Berezowski S. *Trakt fabryczny*. „Poznaj Świat” 1961 r., nr 6.
- (4) Buszma E. *Miejskie drogi szybkiego ruchu*. „Miasto” 1959 r., nr 4.
- (5) Gazurek R. *Analiza przewozów w transporcie drogowym i kolejowym z uwzględnieniem warunków woj. łódzkiego*. „Łódzkie Czasopismo Gospodarcze” 1960 r., nr 5.
- (6) Kaczmarek W. *Drogi w Polsce. Zarys geograficzno-gospodarczy*. Łódź 1948 r.
- (7) Kawalec W. *Kielecczyzna. Rozwój gospodarczy regionu*. Warszawa 1962 r.
- (8) Lencewicz S., Kondracki J. *Geografia fizyczna Polski*. W-wa 1962 r.
- (9) Liszewski S. *Rozwój sieci drogowej województwa łódzkiego w okresie od 1770 do 1963 r.* „Kwartalnik HKM”. R. XIII, 1965 r., nr 2.
- (10) Maleczyński K. *Najstarsze targi w Polsce i stosunek ich do miast przed kolonizacją na prawie niemieckim*. Lwów 1926 r.
- (11) Rizzi-Zanoni J. A. *Carte de la Pologne 1772 r.* (mapa).
- (12) Sorokowski P. *Pomiary ruchu drogowego za pomocą ultrakrótkich fal elektromagnetycznych*. „Nowości w Technice Drogowej” 1960 r., nr 8.
- (13) Straszewicz L. *Zagadnienia komunikacyjne w opracowaniach regionalnych na przykładzie niemieckich monografii powiatowych*. „Czasopismo Geograficzne” t. XXVIII, 1957 r., z 3/4.
- (14) Straszewicz L. *Łódź jako ośrodek gospodarczy*. *Łódź w latach 1945/1960*. Łódź 1962 r.
- (15) Zajchowska S. *Województwo poznańskie. Zarys geograficzno-gospodarczy*. Warszawa 1959 r.

⁷ Wszystkie materiały statystyczne wykorzystane w tekście, do których brak odnośników, autor zaczerpnął z W.Z.D.P. w Łodzi.

СТАНИСЛАВ ЛИШЕВСКИ

ПРОБЛЕМАТИКА ДОРОЖНОЙ СЕТИ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ПОЛЬШЕ
НА ПРИМЕРЕ ЛОДЗИНСКОГО ВОЕВОДСТВА

Автор рассматривает дорожную сеть центральной Польши с особым учетом лодзинского воеводства. Желая дать ответ на вопрос удовлетворяет ли современное состояние дорог в этом районе насущные потребности, автор сделал исторический обзор развития этой сети, а затем дал анализ актуального ее использования.

Рассматриваемая территория в начале XIX века являлась местом бурного развития промышленности. Этот факт оказал также решающее влияние на развитие дорожной сети. В этот период возникли или были улучшены „фабричный и петрковский” тракты, которые являются, до сих пор, костяком всей дорожной сети.

Дальнейшее экономическое развитие этого района, а также факт изменения государственной границы (после II мировой войны) привели к тому, что роль этой территории, во внутреннем дорожном транспорте Польши, сильно возрасла. О степени использования существующих здесь дорог может свидетельствовать факт, что в 1961 г. на 57% общей длины дорог в лодзинском воеводстве транспортная нагрузка была чрезмерной, на 41% — нормальной и только на около 2% меньше, чем это допускалось техническим состоянием указанных дорог. Положение значительно ухудшается еще тем, что дорожные узлы на этой территории плохо устроены, классическим примером этому служит сама Лодзь.

В заключении автор обращает внимание на крайнюю необходимость расширения дорожной сети в этой части страны, которая вследствие своего центрального положения играет решающую роль в развитии дорожного транспорта в Польше.

Пер. Б. Миховского

STANISŁAW LISZEWSKI

PROBLEMS OF THE ROAD SYSTEM IN MIDDLE POLAND
AS REFLECTED IN THE EXAMPLE OF THE ŁÓDŹ VOIVODSHIP

The subject under investigation is the road system in Middle Poland, and in particular in the Łódź voivodship. The author tries to find an answer to the question whether the present road network in this region meets the demand for transportation. First, he reviews the historical development of the system, and then examines its present use.

The beginning of the XIX c. was characterized by a rapid development of industrial activities in the investigated territory. This fact contributed also to a greater expansion of the road network. It was then that the two main routes („Trakt fabryczny” and „Trakt piotrkowski”) were built of modernized, and became the framework of the whole road system in the region.

Further economic development of this area, and changes in Poland's boundaries after World War II raised the Łódź voivodship to the highest position in the whole Polish road system. The use of the roads in this territory is best illustrated by the following percentages: in 1961, loads surpassing the technical capacity of the roads were carried on 57 per cent, loads equal to the technical

capacity — on 41 per cent, and loads beneath the technical capacity — on 2 per cent of roads only. Badly planned road junctions make this situation even worse, as is clearly shown by the example of the capital of the voivodship, Łódź.

The author concludes his article stressing the vital necessity of developing the road system in the part of Poland, as — because of its central situation — it plays a decisive role in the development of the whole Polish transport network

Translated by *Halina Dzierżanowska*

BOGUSŁAW ROSA

Na marginesie artykułu K. Dziewońskiego*

Bywa, że czytając artykuł, pracę lub dzieło naukowe na marginesie notujemy pewne fragmenty tekstu lub terminy, które są dla nas bądź niezrozumiałe, bądź wieloznaczne, bądź też spełniają rolę sygnału o pewnych nieprzemyślanych do końca problemach, które nosimy w naszej podświadomości lub o problemach zupełnie dla nas nowych, a które powinniśmy znać. Po przeczytaniu części lub całości dzieła wracamy do tych notatek, pogłębiając nasze studia i staramy się usunąć niezrozumienia oraz ustosunkować do poruszonych w dziele kwestii, często inaczej, po nowemu ujętych i rozpatrzonych przez autora pracy. Dzieje się to wtedy, gdy czytamy artykuły, prace lub dzieła wybitnych znawców przedmiotu, dzieła prowokujące do dyskusji i przemyśleń.

Takie właśnie prace, artykuły i wypowiedzi ostatnio ukazały się w naszej bieżącej literaturze geograficznej. Autorami tych prac są najczęściej wybitni przedstawiciele współczesnej geografii polskiej, ludzie, w których ręku spoczywa ster naszego życia naukowego. Prace te w większości dotyczą problematyki ekonomicznogeograficznej, lecz zasięgiem poruszonych w nich problemów metodycznych wykraczają poza ramy geografii ekonomicznej i w równej mierze dotyczą nie tylko geografii fizycznej, lecz także takich wyspecjalizowanych już dyscyplin geograficznych, jak geomorfologia, klimatologia i inne. Taki właśnie jest artykuł Kazimierza Dziewońskiego. Obok tego artykułu nie można przejść spokojnie, będąc nawet przedstawicielem geomorfologii, to znaczy dyscypliny geograficznej znacznie oddalonej od kręgu problemów bezpośrednio w nim dyskutowanych. Merytoryczna treść artykułu, następnie sam jego tytuł i wreszcie pewne ogólne wypowiedzenia, wyrażone tylko kilkoma zdaniem, zmuszają do przemyśleń, do krytycznej oceny tego, co pozwala nam o nas mówić, że jesteśmy geografami. Dotyczy bardzo istotnych spraw geografii. Artykuł ten, podobnie jak i inne, o których tu tylko wspominałem, jest niewątpliwie wyrazem pewnego, zresztą dobrze dostrzeganego, fermentu, który dokonuje się obecnie wewnątrz geografii, jest on również wyrazem pewnych przegrupowań, jakie dokonują się dziś w strefach pogranicza nauk geograficznych. Fermenty te i przegrupowania są niewątpliwie wywołane bardzo szybkim ogólnym postępowaniem poznania świata i również szybkim rozwojem metod badawczych, w naszym konkretnym przypadku, metod dyscyplin geograficznych i dyscyplin stykających się z geografiami.

* K. Dziewoński. *Zagadnienia analizy integracji kartograficznej i statystycznej*. „Przegląd Geograficzny” t. XXXVII, z. 4, 1965.

Artykuł można oczywiście odczytać w oderwaniu od otaczającej nas rzeczywistości. Wtedy poznamy wielce interesujące zagadnienie opracowań danych statystycznych nowoczesnymi metodami statystyczno-matematyczno-kartograficznymi i spokojnie przejdziemy do własnych zajęć, które nas przede wszystkim pochłaniają. Trzeba jednak artykuł ten odczytać inaczej, między innymi ze względu właśnie na stanowisko jego autora i cały szereg studiów, które artykuł poprzedziły i tylko w formie lakonicznej znalazły w nim odbicie, trzeba go odczytać w powiązaniu z tym, co się wokół nas dzieje. Tak odczytany, wyraża on pewną tendencję, pewien ogólny kierunek współczesnej geografii. I właśnie w tym widziałbym główną wartość naukową artykułu. Sądzę, że artykuł jest wyrazem — bardzo ogólnie rzecz biorąc — pewnego odchylenia się geografii ekonomicznej od geografii fizycznej i bardziej już wyspecjalizowanych dyscyplin geograficznych, takich jak geomorfologia, klimatologia i inne. Dotychczas sądziłem, że geografia ekonomiczna, w pewnym sensie wyżej stojąca nad geografią fizyczną, jest w związku z tym zobowiązana między innymi do działania w kierunku jednoczenia dyscyplin geograficznych, że tendencje odśrodkowe — chyba raczej niesłuszne — mogły jedynie wpływać ze sfer geografii fizycznej. Sądziłem, że działanie geografii ekonomicznej w kierunku jednoczenia dyscyplin jest ułatwione przez to, że do zadań jej między innymi należy przetwarzanie danych geografii fizycznej i dyscyplin fizycznogeograficznych bardziej wyspecjalizowanych, a także i dyscyplin geologicznych na język zrozumiały na przykład dla planistów i w ogóle przedstawicieli gospodarki, a także i kultury narodowej. Jednym z klasycznych przykładów spełnienia takiej funkcji jest dzieło Jerzego Kostrowickiego *Środowisko geograficzne Polski*.

Modna ostatnio geografia stosowana niewątpliwie obowiązkowo tego nie podejmie, zjawiała się ona dość nagle i przypuszczalnie w podobny sposób zejdzie z horyzontu naszych zainteresowań, zajmując należne jej miejsce w rzędzie dyscyplin tak zwanych inżynierskich.

Z artykułu odczytałem wyraźną tendencję pogłębiania się przedziału pomiędzy kierunkami ekonomiczno-geograficznymi a fizycznogeograficznymi oraz raczej niedostrzeganie obowiązkowo działania w kierunku jednoczenia nauk geograficznych. I to jest właśnie niepokojące, zwłaszcza wtedy, gdy na sprawę tę spojrzymy na nieco szerszym tle, na tle wyraźnego ogólnego procesu grupowania się nauk, dawniejszych rozdzielonych kierunków klasycznych, w pewne całości, które jednoczą przedmiot badań, a nie metody badawcze. Podział ten i odchylenie zaznacza się właśnie w sferze metod badawczych. To jest jedna sprawa, którą wyczytałem z artykułu. Są i inne, także ważne, które tu krótko chcę omówić. Zanim to jednak uczynię, chcę uprzednio zwrócić uwagę Czytelnika na dwa wielce charakterystyczne zjawiska ogólne, które można obserwować w rozwoju geografii polskiej w latach ostatnich, jak również chcę właśnie na tle tych zjawisk pokazać, jak widzę zauważoną tendencję odchylenia się geografii ekonomicznej od geografii fizycznej. Wydaje się, że tendencja ta wyraża pewne przemiany obiektywne, w dużym stopniu niezależnie od naszej woli, zaś elementem niepokojącym jest tu tylko raczej niewłaściwa ocena dokonujących się przemian. Trzeba to jednak wypowiedzieć językiem bardziej konkretnym.

Pierwsze ze wspomnianych zjawisk, charakteryzujące rozwój geografii polskiej w latach ostatnich, jest dobrze obserwowane i analizowane

wane. Widoczne jest ono na pograniczu geografii ekonomicznych, na przykład geografii transportu i przemysłu, tam gdzie stykają się one z dyscyplinami ekonomicznymi. Na pograniczu tym — jak wiadomo — odkryto cały olbrzymi splot powiązań i zależności związanych z przestrzennym rozmieszczeniem sił wytwórczych kraju. Jest to niewątpliwa zasługa geografów. Powiązania te i zależności bada się przeważnie, zgodnie z ich charakterem, nie w relacji człowiek — przyroda, lecz głównie w relacji przestrzennej pewnych wartości ekonomicznych czy też statystycznych. W każdym razie dane statystyczne są tu głównym źródłem informacji naukowej. Najświeższym przykładem omówienia tych kwestii może być artykuł Marii Dobrowolskiej, pokazujący tendencje rozwojowe geografii przemysłu¹. Dla prowadzących badania w strefie tego pogranicza, a nie są tam wcale sprawy łatwe i proste, problemy środowiska przyrodniczego, istotnie schodzą na plan dalszy, nie spełniają większej roli, tu chodzi głównie o coś innego, o efekty ekonomiczne, raczej bezpośrednie lub natychmiastowe, i jak najbardziej słuszne. W strefie tego pogranicza wyrosło i nadal wyrasta wielu młodych, zdolnych niewątpliwie geografów, którzy jednak w przeciwieństwie do geografów starszego pokolenia — tak to widzę — po prostu nie mieli okazji pracować naukowo w relacji człowiek — przyroda. Prace i osiągnięcia naukowe tych ludzi niewątpliwie w dużym stopniu określają dzisiejsze oblicze geografii polskiej. I właśnie na tym miejscu trzeba jednak zauważyć, że chodzi tu tylko o pogranicze nauk geograficznych i młodą kadrę geografów z tego pogranicza.

Sądzę, że rozwój badań i metod badawczych właśnie w rejonie tego pogranicza jest zjawiskiem, które powinno cieszyć wszystkich geografów. W nim widać wyraźnie przejawianie się właśnie na pograniczu geograficznym owej niewątpliwie zdrowej ogólnej dzisiejszej tendencji grupowania się nauk wokół pewnych problemów badawczych, co jest — jak wiadomo — ogromnie owocne gdy chodzi o konkretne rezultaty badań naukowych, a więc o te wyniki badań, które bezpośrednio służą gospodarce narodowej. Chodzi tu o grupowanie się geografów i ekonomistów, przy czym, jak widać z doświadczenia, geografowie w tym zgrupowaniu spełniają wyraźnie funkcje wiodące. Sam widzę to dobrze może dlatego, ponieważ pracują także na pograniczu dyscyplin geograficznych, tam gdzie stykają się one z dyscyplinami geofizycznymi i biologicznymi i gdzie sprawy nauk geograficznych niestety nie przedstawiają się jeszcze w tak korzystnym świetle. Na tym pograniczu nie wszędzie nas doceniają, a dziesiątki i setki tysięcy złotych przeznaczanych ze skarbu państwa na badania, na przykład nad dynamiką brzegu morskiego i na ochronę brzegu, nawet w niewielkim procencie nie trafiają do dyspozycji geomorfologii lub geologii dynamicznej. Nie jest wcale przypadkiem, że nie ma nas w aktualnej ekipie antarktycznej, składającej się głównie z geofizyków. Tu jednak nie ma miejsca dla analizy tego drugiego, raczej jeszcze niekorzystnego dla nas pogranicza nauk geograficznych.

Dlaczego o tych faktach, dobrze ogółowi znanych, na tym miejscu wspominam? Otóż wspominam o tym dlatego, ponieważ artykuł, po przeczytaniu którego nasunęły mi się referowane tu uwagi, jest jak najbardziej powiązany z tym korzystnym obecnie dla geografii pograni-

¹ „Przegląd Geograficzny” t. XXXVII, z. 4, 1965.

czem, wyrasta z prac i osiągnięć naukowych tego pogranicza i służy przede wszystkim dalszemu rozwojowi badań w dziedzinie analizy rozmieszczenia i rozmieszczania sił wytwórczych kraju. Artykuł jest wysoce teoretyczny, dotyczy zagadnień, które znajdują się na wysokich szczeblach uogólnienia, abstrakcji naukowej. Stanowi jedną z nielicznych prac teoretycznych w bieżącej literaturze geograficznej, gdzie porusza się nie tylko zagadnienia merytoryczne, określone tytułem, lecz także i problemy metodologii nauk geograficznych. Konkretnie chodzi w nim o rzecz niezwykle ważną, a mianowicie o to, aby przyszłe opracowania danych statystycznych, pochodzących z różnych podprzestrzeni, dawały nam obraz gospodarki narodowej nie tylko statyczny, chwilowy i dlatego dopiero rzeczywisty, który jednak dla ścisłości naukowej trzeba opatrywać datą, lecz aby opracowania te mogły być obrazami-odbiciami gospodarki kraju w tak zwanych seriach przestrzenno-czasowych. Chodzi więc o zupełnie nową jakość, o obraz statystyczny niestatyczny, przedstawiający — w pewnym sensie — gospodarkę w ruchu. To są problemy merytoryczne artykułu i obok nich zarysowano niezwykle ważne problemy z zakresu metodologii nauk geograficznych. O cóż tu więc chodzi w tej drugiej sferze artykułu?

Chodzi o to, czy można niewątpliwie prawidłowo rozwijającą się dziedzinę z dzisiejszego pogranicza nauk geograficznych identyfikować ogólnie z geografją, a w szczególności z geografją ekonomiczną. Tytuł tego niezmiernie cennego artykułu sugeruje, że jest to możliwe, zaś w treści artykułu znajdujemy wypowiedzi, które bliżej określają, o co tu chodzi. Przypuszczam, że w tytule wyraźnie mówiącym o badaniach geograficznych nie ma nieścisłości ani niezręczności, ani też pewnej dowolności w sformułowaniu i że istotnie sugeruje on tożsamość geografii z prawidłowo rozwijającą się dziedziną naukową z dzisiejszego pogranicza nauk geograficznych. To wynika bowiem nie tylko z tytułu, lecz także i z tekstu artykułu. Już ze wstępu artykułu, gdy krytykuje się w nim podstawowe pojęcia właśnie geografii za to, że są pojęciami dość mglistymi i mało precyzyjnymi, że nie nawiązują na ogół do pojęć stosowanych przy zbieraniu i zestawianiu danych statystycznych, że są zbyt ogólne dla tego celu i podlegają bardzo opornie kwantyfikacji i z dużymi trudnościami działaniom matematycznym. W artykule nie mówi się wcale o pewnej, ściśle określonej, niewielkiej, grupie pojęć na przykład z dziedziny geografii przemysłu czy geografii transportu, gdzie przede wszystkim w postępowaniu badawczym stosuje się metody statystyczne, lecz mówi się w ogóle o pojęciach geograficznych. To interpretuję jako wyrażenie stanowiska uznającego tożsamość geografii z kierunkiem rozwijającym się na dzisiejszym pograniczu nauk geograficznych w takim rozumieniu tego ostatniego określenia, jakie — wydaje się — dotychczas raczej było obowiązujące. Stanowisko to ponownie zostało wyrażone w krótkim końcowym akapicie artykułu, gdzie mówi się o nowym podejściu obiektywnym i ilościowym, które ma zastąpić podejście tradycyjne, jakościowe, często tylko subiektywne, co ma zapewnić dalszy rozwój geografii jako nauki. I tu dopiero — tak to zrozumiałem — została zaatakowana najczulsza strona geografii w dotychczasowym tego określenia znaczeniu. Wprawdzie nie odmawia się jej podejścia jakościowego (ściślej może byłoby — jakościującego?) lecz wyraźnie uznaje się wyższość podejścia ilościowego nad podejściem jakościowym, które przecież dotychczas przede wszystkim charakteryzowało postępowanie badawcze w dyscyplinach geo-

graficznych, z pewnymi oczywiście wyjątkami, jakim jest na przykład klimatologia i inne kierunki w dużym stopniu analizujące dane liczbowe metodami statystyki nauk przyrodniczych. Wreszcie w innym jeszcze miejscu (s. 592) w artykule czytamy, że kiedy wszystkie pojęcia geografii będzie można podporządkować w ramach tak zwanego przetworzenia (to określenie nie jest dla mnie całkowicie jasne wtedy, gdy nie stoimy na gruncie matematyki, a tylko na gruncie geografii) pewnemu zbiorowi pojęć poddających się działaniom matematycznym, wówczas wewnętrzne rozdarcie geografii na fizyczną i ekonomiczną, z którym geografowie męczą się od wieków, znajdzie być może zadowalające (choć wysoce abstrakcyjne) rozwiązanie. I ten niedosłowny cytat z artykułu w pewnym stopniu rozprasza nasze narastające wątpliwości. Dowiadujemy się, że chodzi tu o geografie przyszłości, której załączkiem — tak to rozumiałem z całości artykułu — jest właśnie ta dyscyplina, którą przedstawiłem jako rozwijającą się na pograniczu dzisiejszych nauk geograficznych. Także i w innym miejscu artykułu mówi się o zastosowaniu referowanej metody opracowań statystyczno-kartograficznych dopiero w przyszłości, ponieważ obecnie nie mamy jeszcze odpowiednich danych statystycznych.

Sądzę, że w artykule na marginesie jego merytorycznej treści i w pewnym stopniu w powiązaniu z tą treścią zostały wypowiedziane w zarysie, nie systematycznie, pewne oceny i sądy, które, gdy postaramy się połączyć je w jedną całość, dają nam zarys, jeszcze niepełny, pewnej ogólnej koncepcji metodologicznej geografii, znacznie różniącej się od tej, którą przywykliśmy uznawać, może nie zawsze świadomie, a którą wynieśliśmy z okresu naszych studiów uniwersyteckich i która na ogół jest zgodna z duchem prac szczegółowych z zakresu geografii, które głównie studiujemy i znajdujemy się w ich, wąskim niekiedy, kręgu problemowym.

Co charakteryzuje tę nową koncepcję lub to nowe spojrzenie na istotne kwestie geografii, to znaczy całego kręgu lub zespołu dyscyplin geograficznych? 1) Pewna dążność do technizacji i matematyzacji procesu, lecz nie badawczego, a raczej tylko opracowania wyników badań, nazwijmy to terenowych, i przede wszystkim danych statystycznych. W dążności tej wyraźnie zaznacza się podłoże, z którego koncepcja ta wyrasta, a którym jest niewątpliwie dobrze rozwijającym się obecnie kierunek badań na pograniczu ekonomicznogeograficznym. 2) Pewna dążność do utożsamienia całej geografii, nazwę ją nieudolnie „przyszłościowej”, z owym prężnie rozwijającym się kierunkiem z pogranicza. I wreszcie 3) brak wyraźniejszego ustosunkowania się do geografii fizycznej, która przede wszystkim charakteryzuje się podejściem jakościowym (jakościującym?) w postępowaniu badawczym, przy jednoczesnym krytycyzmie wobec podejścia jakościowego w sferze opracowań wyników badań, przypuszczam, wszystkich kierunków geograficznych.

W tym utożsamieniu całej geografii przyszłości z prężnie rozwijającym się kierunkiem z pogranicza geograficznoekonomicznego i w tym niezajmowaniu stanowiska wobec geografii fizycznej widziałbym właśnie owo odchylenie się geografii ekonomicznej od geografii fizycznej, zaś w niedocenianiu metod jakościujących, w dużym stopniu subiektywnych — to prawda, niedostrzeżenie obowiązku działania geografii ekonomicznej w kierunku jednoczenia dyscyplin geograficznych.

Czy ta nowa koncepcja jest słuszna i pożyteczna?

Jak wiadomo, sprawa oceny poglądów, bo chodzi tu o pewien pogląd, jest zawsze delikatna i dyskusyjna. Ja nie jestem specjalistą z zakresu metodologii nauk geograficznych. Przypuszczam, że wypowiedzą się w tej ważnej sprawie ludzie bardziej do tego powołani i niewątpliwie w formie dyskusji z autorem artykułu, a nie w formie apodyktycznych ocen (w sensie dodatnim lub ujemnym). Poza tym chodzi tu nie tylko o sprawy, które dotyczą wyłącznie geografii polskiej, lecz o pewne poglądy, gdzie indziej w praktyce życia naukowego uznawane i o próbę przeniesienia tych poglądów na nasz grunt rodzimy. Tak więc, aby podjąć dyskusję merytoryczną w sferze metodologii z autorem artykułu, trzeba sprawę widzieć szeroko. Ja do tego nie jestem przygotowany. Skoro jednak podjąłem ten bardzo dla mnie trudny, a jednocześnie pasjonujący i całkiem praktyczny (o praktycznym znaczeniu) temat, muszę konsekwentnie dojść do końca. Przyznam jednak, że wyrażanie wszelkich ocen w tej sprawie jest dla mnie krępujące.

Sądzę, że ujemna lub dodatnia ocena zarysowanej tu koncepcji przede wszystkim zależy od naszego stanowiska, punktu widzenia, z którego patrzymy na nią krytycznie. Widzę tu dwa możliwe stanowiska krytyczne. Pierwsze z tych stanowisk — to krytyka koncepcji z punktu widzenia potrzeb i trosk całej dzisiejszej geografii polskiej, a zwłaszcza z punktu widzenia tych jej kierunków i dyscyplin, które przejściowo są nieco przyhamowane w rozwoju. Z tego punktu widzenia — przypuszczam — ocena wypadnie negatywnie. Właśnie z tego stanowiska chciałbym wypowiedzieć dalej pewne uwagi krytyczne. Natomiast drugie stanowisko — to punkt widzenia dalszego, perspektywicznego rozwoju dyscyplin geograficznych. Czy utrzymają się one jako całość, czy też rozpadną, w jaki sposób rozpadną, i co z geografii pozostanie?

Zanim przejdę do wyrażenia pewnych uwag krytycznych, chciałbym jednak uprzednio powiedzieć kilka słów o drugim zjawisku, charakteryzującym rozwój geografii polskiej w latach ostatnich. Jest to zjawisko na pewno mniej analizowane i dostrzegane niż poprzednie, raczej błahe, lecz — tak sądzę — pociągające za sobą daleko idące konsekwencje właśnie w tej sferze, o którą nam tu chodzi, w sferze metodologii geografii.

Zjawiskiem tym jest fakt, że zarówno młodzi (studenci), jak starsi geografowie powoli przestali chodzić po terenie pieszo lub wędrować rowerem. W czasie badań terenowych korzystamy z samochodu, który nawet w wielu przypadkach pozwala nam ogarnąć w tym samym czasie znacznie szerszą przestrzeń, niż przy pomocy nóg czy roweru. Do tego doszły ostatnio zdjęcia lotnicze i metody analizowania tych zdjęć, wszystko po to, aby w czasie możliwie krótkim móc ogarnąć duży powierzchniowo obszar. Niektórzy widzą w tym niewątpliwym postępie techniczny w prowadzeniu geograficznych badań terenowych.

Sądzę, że mamy tu do czynienia w naszym wąskim geograficznym ogródku z przejawem ogólnego procesu uniezależniania się człowieka od przyrody, działania tak, jak mu jest wygodniej. Myślę też, że te zmiany obiektywne przyczyniają się w dużym stopniu do rozwarstwiania geografii na dwa kierunki, które jednak tylko częściowo pokrywają się z tradycyjnym podziałem na geografie fizyczną i geografie ekonomiczną. O cóż tu chodzi? Chodzi o powoli wprowadzaną — zgodnie z ogólnymi zmianami rozwoju społeczności ludzkiej — zmianę stylu twórczego kontaktu geografa z przyrodą, ze środowiskiem geograficznym. Postęp tech-

niczny niewątpliwie sprzyja szerszemu widzeniu — konkretnie przez zdjęcia lotnicze — przedmiotu naszych badań, lecz sprzyja w ten sposób, że widząc szeroko nie dostrzegamy ważnych w każdej pracy badawczej szczegółów, pewnych mikroelementów, spośród których — to zdarza się bardzo rzadko — tylko jeden pozwala na dokonanie zasadniczego wyłomu na froncie badawczym. Identycznie oddziaływa coraz szerzej stosowane opieranie się w badaniach wyłącznie na danych statystycznych. Postęp techniczny sprzyja również badaniu szczegółów, na przykład samochód umożliwi geomorfologowi szybkie przenoszenie się od jednego odsłonięcia do drugiego, lecz pomoc ta jest taka, że zarazem odrywa od spostrzegania powiązań pomiędzy jednym szczegółem a drugim. Często dochodzi do tego, że w terenie szuka się odsłonień, nie mając już czasu na analizę przestrzenną rozmieszczenia badanych szczegółów.

Oczywiście i w jednym i w drugim przypadku złu można zaradzić, chodzi jednak o to, by je dokładnie widzieć i korygować postępowanie.

A teraz ponownie przejdę do artykułu. Niewątpliwie znalazła w nim wyraz ta pierwsza tendencja szerokiego widzenia i ujmowania spraw. Z nią wiąże się przede wszystkim podejście ilościowe w postępowaniu badawczym. Podejście to można by określić jako umiejętność operowania materiałem naukowym o charakterze masowym. Poza tym — tak to widzę — zgodnie z tendencjami rozwarstwiającymi obecnie dyscypliny geograficzne, w artykule znalazła wyraz również pewna niechęć do podejścia jakościowego w geograficznym postępowaniu badawczym. Jest to zresztą niechęć nie bez wzajemności. Bardzo często bowiem stykamy się ze stanowiskiem przeceniającym drobiazgowość badań geograficznych. Często bowiem za prace z dziedziny litologii lub dla przykładu geologii i geomorfologii czwartorzędu nadaje się dyplomy z zakresu nauk geograficznych. Można nawet stwierdzić, że na przykład w zakładach geograficznych uniwersytetów kształci się obecnie w Polsce lepszych specjalistów z zakresu geologii czwartorzędu niż w nielicznych zresztą zakładach geologicznych, z tym że absolwenci nasi, nie mając uprawnień geologa, bardzo często ze względów formalnych nie znajdują odpowiedniego zatrudnienia. Niechęć wyrażona w artykule do podejścia jakościowego jest niewątpliwie uzasadniona. Pytamy jednak o to, czy jest ona słuszną i pożyteczną.

Myszę, że jakakolwiek rezygnacja z podejścia jakościowego w postępowaniu badawczym wszystkich dyscyplin geograficznych, czy też odbieranie priorytetu temu podejściu na rzecz podejścia ilościowego obecnie nie są słuszne i nie mogą być pożyteczne dla dalszego rozwoju geografii w Polsce. Myszę, że jakiegokolwiek rezygnowanie z tego podejścia jest równoznaczne z podważaniem charakteru naukowego dyscyplin geograficznych, jest równoznaczne z zubożaniem ich pod tym względem. Właśnie dalszy prawidłowy rozwój dyscyplin geograficznych wymaga nie odchodzenia od podejścia jakościowego, lecz rozwijania tych wszystkich metod badawczych, które stosowane są w postępowaniu jakościującym. To właśnie z zaniedbaniami w tej sferze metodycznej badań geograficznych część pojęć — podstawowych pojęć geografii — jest dość mglista i mało precyzyjna, jak to słusznie zauważono w artykule. Właśnie analiza wyodrębniania nowych jakości powinna się kończyć trafnym określaniem, nazywaniem tych jakości, gdyż geografia jest przecież jak najbardziej nauką geonomiczną, nauką, która nazywa fakty, zjawiska, procesy obserwowane i opisywane. Wydaje się, że byłoby chyba rzeczą po-

żyteczną przeciwstawić się tym dwóm tendencjom, o podłożu obiektywnym, rozwarstwiającym współczesną geografie, tendencji poprzestającej na ujmowaniu masowego materiału naukowego bez zbytecznego wnikania w szczegóły i tendencji wchodzenia zbyt drobiazgowo w szczegóły, przede wszystkim przez skierowanie wysiłku dla rozwoju tych kierunków geograficznych, które w systemie nauk geograficznych zajmują miejsca środkowe, a nie peryferyjne. Obie te tendencje, mimo że wyrastają niewątpliwie na podłożu obiektywnym, świadczą chyba raczej o zaniedbaniach o charakterze subiektywnym.

Sądzę, że po tych ogólnych uwagach będzie pożyteczne przypomnieć na tym miejscu, jak wielkie znaczenie ma postępowanie jakościujące w badaniach geograficznych i jak w bardzo różnorodnych sytuacjach się powtarza, wreszcie jak bardzo trudno osiąść umiejętności wyodrębniania i trafnego nazywania nowych jakości właśnie w sferze nauk geograficznych. Konieczne są tu niewątpliwie specjalne uzdolnienia. Bez nich geografem nie można zostać.

Od szeregu lat z zainteresowaniem obserwuje się prace Jerzego K o n d r a c k i e g o z zakresu podziału terytorium Polski na pewne jednostki fizycznogeograficzne, przy czym chodzi tu także i o pewną typologię tych jednostek, a więc o problem bardzo trudny. Cała ta robota jest przecież jedną wielką analizą jakościową środowiska naturalnego terytorium Polski, mimo że w dużym stopniu opiera się ona na wynikach badań nauk szczegółowych, a raczej szczegółowszych niż geografia fizyczna. Pochodzenie materiału naukowego, który w badaniach tych poddaje się analizie jakościowej fizycznogeograficznej, wcale nie przeszkadza dostrzeganiu zupełnie nowych jakości, których nie wyodrębniłyby dyscypliny szczegółowsze. To samo dotyczy również na przykład prac Stanisława K a l e s n i k a. W jednym z jego dzieł² jest mowa na przykład o rzekach z punktu widzenia ogólnej geografii fizycznej. Mimo zwięzłości i krótkości tekstu na ten temat, wyodrębnia się w nim wiele ogólnych prawidłowości, nowych jakości, których na próżno szukalibyśmy w szczegółowej literaturze potamologicznej.

Przejdę do innego przykładu. W środowisku geografów toruńskich utarło się mniemanie, że jestem tym, który głównie zajmuje się wybrzeżem, w związku z tym tak się złożyło, że nie byłem obecny na — kilkunastu już zapewne — konferencjach roboczych, polowych, organizowanych zawsze jesienią przez ośrodek łódzki, w czasie których Kole-dzy z Łodzi demonstrują najnowsze wyniki badań terenowych w zakresie peryglacjału. Jak wiadomo, odkrycie peryglacjału, ponowne, przez Jana D y l i k a i n., było właśnie poznaniem nowej jakości, niezwykle ważnej, z którą związany jest cały nowy kierunek badań w dzisiejszej geomorfologii polskiej. Otóż moja nieobecność na tych konferencjach uniemożliwiła mi podpatrzenie, powtarzam — podpatrzenie, w jaki sposób geografowie łódzcy spostrzegają i wydzielają te nowo odkryte jakości w terenie. Tego nie można nauczyć się z literatury, to może być przekazane jedynie w bezpośrednim kontakcie z przyrodą badacza doświadczonego i ucznia. Staram się czytać możliwie dużo prac z zakresu peryglacjału, lecz ciągle operuję wieloma terminami werbalnie, gdyż nie udało mi się zdobyć umiejętności spostrzegania tych nowych jakości. I tu zbliżyłem się do kwestii niezmiernie ważnej.

² S. Kalesnik. *Osnovy obszczego ziemlewiedienija*. Moskwa 1955. Dzieło przełożone jest również na język polski.

Czym jest umiejętność spostrzegania nowych jakości, dotychczas przez ogół jeszcze nie widzianych lub widzianych bez świadomości ich istotnego znaczenia? Sądzę, że umiejętność ta między innymi jest podstawowym kryterium oceny rozwoju naukowego wszystkich młodych geografów, niezależnie od specjalizacji i kierunku, w jakim pracują. Tu wypada jedynie wyrazić nadzieję, że kryterium to pozostanie nadal podstawowym kryterium oceny, obok oczywiście innych ważnych w pracy badawczej umiejętności, jak na przykład posługiwania się pojęciami matematycznymi i statystycznymi, obok umiejętności rysowania odkrywek itp. Sądzę, że wszelka rezygnacja z tego podstawowego kryterium oceny w obecnych warunkach raczej masowego kształcenia młodego narybku geografów równałaby się w dużym stopniu przyjęciu do grona geografów młodych ludzi nie całkowicie zasługujących na to.

Sięgnijmy jednak do przykładów z dziedziny geografii człowieka.

W zeszycie trzecim „Przeglądu Geograficznego” za rok 1965 znajduje się w dziale notatek artykuł Joanny Jaroszewskiej *Siedlce jako ośrodek szkolny*, artykuł będący informacją opartą na omówieniu zebranych przez autorkę bardzo interesujących danych liczbowych, a więc statystycznych. Artykuł pokazuje rolę Siedlec jako ośrodka, który obdarza młodych ludzi z Podlasia dyplomami maturalnymi i następnie wydalą z obszaru ich pochodzenia, najczęściej do Warszawy. Chodzi w nim więc o bardzo specyficzną eksploatację terenu, a więc o proces na pewno bardzo złożony, którego rezultatem jest ogólnie znana pewna punktka otaczająca stołeczny ośrodek miejski. W artykule tym nie ma jednak zbyt dużo analizy jakościowej tego złożonego procesu, artykuł jest po prostu informacją o nim. W związku z tym artykuł nie kończy się zbyt daleko idącymi wnioskami, a propozycja autorki zorganizowania dodatkowych połączeń autobusowych dla młodzieży dojeżdżającej do szkół siedleckich nie zamyka wyczerpująco poruszanej w artykule problematyki. I właśnie to niewyczerpywanie problematyki do końca, niesięganie w jej głąb, powierzchowność — we właściwym, a nie złośliwym tego słowa rozumieniu — jest cechą podejścia statystycznego w badaniach naukowych. Metody statystyczne dotychczas służyły i nadal jeszcze służą wstępnemu opracowaniu surowego materiału naukowego, który w dalszej kolejności wymaga bardziej szczegółowego potraktowania jakościowego. Badania geograficzne wbrew wielu pozorom nie są badaniami powierzchownymi, gdyż właśnie nie poprzestają na wstępnym statystycznym opracowaniu, lecz w swoisty dla tych dyscyplin sposób analizują jakościowo materiał naukowy.

W tym samym numerze „Przeglądu” znajdujemy także artykuł Marii Kiełczewskiej-Zaleskiej o typach sieci osiedli wiejskich w Polsce i planie ich przebudowy. Artykuł ten jest właśnie pięknym przykładem analizy jakościowej problemu, przykładem pokazującym umiejętność widzenia pewnych jakości, niedostrzeganych przez czynniki planujące, które niewątpliwie poprawnie operują metodami statystycznymi i zamierzają podjąć pewne decyzje gospodarczo raczej niebezpieczne dla naszego kraju. Na przykładzie tego artykułu widać rolę geografa we współczesnym życiu kraju, lecz geografa, który posiadał umiejętność analizy jakościowej zjawisk w zakresie reprezentowanej przez niego dyscypliny geograficznej. Do artykułu tego jest załączona mapa, która przedstawia typy sieci osadnictwa wiejskiego w Polsce. Mapa ta przypuszczalnie w dużym stopniu oparta jest na danych statystycznych,

lub na innych danych liczbowych o podobnym charakterze, zebranych przez autorkę. Tu statystyka jest na właściwym miejscu, w służbie problematyki geograficznej, głównie wymagającej analizy jakościowej.

W zakończeniu tych uwag chcę jeszcze spojrzeć na zarysowaną w interesującym nas artykule koncepcję metodologiczną nauk geograficznych ze stanowiska drugiego — z punktu widzenia dalszej perspektywy rozwojowej dyscyplin geograficznych, z punktu widzenia geografii społeczeństwa zamożnego i w dużym stopniu uniezależnionego już od warunków naturalnych środowiska geograficznego. Czy również i w przyszłości — zapewne już niedalekiej — zachowa się dzisiejszy priorytet podejścia jakościowego w badaniach geograficznych, czy też zwycięży podejście ilościowe? Udzielenie odpowiedzi na to pytanie jest trudne między innymi dlatego, ponieważ musi ono zawierać pewną dozę przewidywania przyszłości, co — jak wiadomo — wiąże się zawsze z pewnym ryzykiem. Problem ten bardziej konkretnie można by wyrazić następująco:

jak wiadomo, pogranicze nauk geograficznych tworzy strefę wielce urozmaiconą, pełną licznych zakamarków, różnorodnych powiązań i zależności z dyscyplinami ościennymi. Jednak mimo tak znacznego zróżnicowania tej strefy można wymienić przynajmniej dwie ogólne cechy, które charakteryzują każdy z odcinków pogranicza geograficznego. Jedną z cech tego pogranicza jest to, że dyscypliny geograficzne stykają się przeważnie z bardziej szczegółowymi dyscyplinami naukowymi, szczególnie od nich, przy czym te szczegółowsze dyscypliny także się rozwijają i niejednokrotnie istotnie na wielu odcinkach frontu badawczego zastępują dyscypliny geograficzne w bezpośrednim badaniu przyrody, odrywają geografię od przyrody. Z tym wiąże się także druga ogólna cecha pogranicza geograficznego, a mianowicie eksport przez to pogranicze do obszaru geograficznego bez żadnych ograniczeń wyników badań dyscyplin szczegółowszych, które na obszarze tym spełniają rolę naukowego materiału faktograficznego. Przy tym wiele wskazuje na to, że ten eksport w przyszłości będzie poważnie wzrastał. Już obecnie geografia fizyczna opiera się tylko po części na materiale własnym, geograficznym, zebrany przez geografów, po części zaś na materiale naukowym pochodzącym z importu, na materiale dyscyplin naukowych, które nie nazywają się nawet dyscyplinami geograficznymi. Interesujący nas problem metodologiczny można więc w dużym stopniu sprowadzić do zagadnienia kształtowania się w przyszłości relacji własnego materiału naukowego do materiału importowanego na obszar geograficzny.

Wiele wskazuje na to, że napływ materiału faktograficznego przez pogranicze geograficzne będzie w przyszłości znacznie wzrastał. Już obecnie istnieje wiele trudności z przekazywaniem tego materiału, który staje się coraz to bardziej materiałem naukowym o charakterze masowym. W związku z tym pojawia się coraz więcej wydawnictw naukowych referujących wyniki badań szczegółowych w postaci streszczeń. Geografów w wielu przypadkach ratuje jeszcze regionalny charakter prowadzonych przez nich poszukiwań. Poszczególne regiony lub obszary często nie mają jeszcze nadmiaru literatury naukowej im poświęconej. Jednakże badanie problemów geograficznych już obecnie przybiera postać badania głównie literatury naukowej poświęconej tym problemom, literatury, której niejednokrotnie nie można już w całości ogarnąć. Na tym miejscu nie chodzi wcale o pełną analizę sygnalizowanych tu zja-

wisk. Natomiast chodzi o to, że nawet pobieżna obserwacja tych zjawisk pozwala przypuszczać, iż w przyszłości, na skutek rozwoju dyscyplin ościennych i importu materiału naukowego z zewnątrz, geografom istotnie nic innego nie pozostanie do wyboru, jak definitywnie zrezygnować z bezpośredniego badania przyrody i ograniczenia się do kameralnych opracowań wyników badań innych dyscyplin, jak i danych statystycznych. Sądzę jednak, że moment ten nieprędko nastąpi.

Kończąc te uwagi pragnę jeszcze wyrazić ogólnie odczuwaną potrzebę szerszej dyskusji na tematy związane z bliższymi i dalszymi perspektywami rozwoju geografii w Polsce. Obok wielu bezspornych osiągnięć mamy przecież różne braki i niedociągnięcia, które wymagają dyskusji i pewnych przegrupowań sił naukowych, zarówno pomiędzy poszczególnymi ośrodkami geograficznymi, jak i dyscyplinami. Wydaje się, że przegrupowania te powinny iść w kierunku tworzenia bardziej wszechstronnych ośrodków naukowych obejmujących możliwie pełny wachlarz dyscyplin fizycznogeograficznych i ekonomicznogeograficznych ściśle współpracujących ze sobą, a nie w kierunku izolowania geografii fizycznej od geografii ekonomicznej. W rejonach centralnych dyscyplin geograficznych tkwią bowiem niewątpliwie duże możliwości pożytecznych dla kraju badań naukowych, dotychczas nie w pełni jeszcze wykorzystane. Chodzi także o zainteresowanie tą problematyką i wciągnięcie do dyskusji ogólnej młodszego pokolenia geografów, które wyrosło w ostatnich latach.

E. Rosset. *Oblicze demograficzne Polski Ludowej*. Warszawa 1965, s. 416. Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne.

Omawiana książka wypełnia w polskiej literaturze naukowej ważną lukę, jaką był brak monografii demograficznej naszego kraju. Autor, czołowy demograf polski, opublikował ostatnio kilka artykułów na temat problematyki demograficznej Polski, a szerzej zajął się naszymi perspektywami demograficznymi¹. Wszystko to zapowiadało niejako ostatnią wydaną monografię.

Dzieli się ona na pięć części, z których dla geografa najciekawszą jest stosunkowo skromna (11% objętości) część pierwsza, poświęcona zmianom w stanie i rozmieszczeniu ludności. Autor omawia tu trzy zagadnienia — podłoże przeobrażeń demograficznych, następnie zmiany w stanie i rozmieszczeniu ludności oraz proces urbanizacji. Analiza przeprowadzona jest w zasadzie historycznie, tzn. autor rozpoczyna od omówienia stanu i rozmieszczenia ludności w r. 1946 (w porównaniu z liczbami przedwojennymi na ówczesnym i obecnym terytorium państwowym), następnie omawia rozwój w latach 1946—1962, a kończy na charakterystyce stanu z r. 1963, przy czym wyodrębnia on zagadnienie ziem zachodnich.

Osobne miejsce zajmuje określenie miejsca Polski na mapie demograficznej Europy (jeśli chodzi o liczbę ludności). Procesy urbanizacyjne omawia autor w sposób problemowy — rozwój ludności miejskiej, zagadnienie wielkich miast i małych miast.

W sumie część ta daje przejrzyste wprowadzenie do dalszych rozważań, poświęconych strukturze i dynamice demograficznej ludności.

Warto na tym miejscu powtórzyć za autorem mało znany szacunek pochodzenia terytorialnego ludności ziem zachodnich z r. 1960 w porównaniu z moim własnym, niepublikowanym szacunkiem dla r. 1963. Rozbieżność liczb wynika z przyjęcia innych założeń. W opracowaniu ZAP przyjęto za podstawę szacunku dane spisu z r. 1950, które w moim szacunku zostały dodatkowo skorygowane (tab. 1).

Bardziej obszerna część druga poświęcona jest klasowej i zawodowej strukturze ludności (25% objętości pracy). Autor omawia tu zmiany, jakie nastąpiły w latach 1931—1950, zwłaszcza likwidację bezrobocia i przeludnienia agrarnego i zmiany w strukturze zawodowej, a następnie bardziej szczegółowo omawia stan w r. 1960 w oparciu o dane spisu, przy czym szczególnie interesująca jest porównawcza analiza stopnia aktywizacji zawodowej ludności. Charakter podsumowujący ma rozdział poświęcony dynamice zmian w okresie powojennym.

Równie obszerna część (25%) dotyczy zmian w strukturze demograficznej ludności, przy czym E. Rosset zajmuje się tu kolejno strukturą płci, wieku, stanu cywilnego, zmianami w strukturze narodowości, poziomem wykształcenia, wreszcie grupą kobiet w wieku rozrodczym. Zwraca uwagę nierówne potraktowanie poszczególnych problemów. Tak rozdział o narodowościach ma nieco ponad

¹ E. Rosset. *Rozwój stosunków demograficznych w Polsce*. „Kultura i Społeczeństwo”, 1962, 2; *Przeobrażenia demograficzne w Polsce i ich konsekwencje dla nauki i gospodarki narodowej*. „Studia Demograficzne” 2, 1964, 4; *Perspektywy demograficzne Polski*, Warszawa 1962, (por. rec. L. Kosińskiego o „Przegl. Geogr.”, 35, 1963, 4, 721—724).

Pochodzenie terytorialne ludności ziem odzyskanych

Pochodzenie terytorialne	1960 ^a		1963 ^b	
	w tys.	%	w tys.	%
Dzieci urodzone na ziemiach odzyskanych	2810	36,6	} 4400	54
Polska ludność rodzima	900	11,7		
Repatrianci z ZSRR	1710	22,2	} 1500	18
Reemigranci z innych krajów	180	2,3		
Osadnicy z innych części Polski	2100	27,2	2300	28
Razem	7700	100,0	8200	100

Źródła: a. *Rozwój gospodarczy ziem zachodnich i północnych Polski* (II wyd.). Warszawa 1962, s. 79 (Materiały Zachodniej Agencji Prasowej).

b. Obliczenia własne przy założeniu, że do ludności autochtonicznej wliczono wszystkie dzieci urodzone po r. 1945, wprowadzając odpowiednie poprawki w pozostałych grupach.

2 strony, a rozdział ostatni ponad 70 stron. Ponadto wniosek o homogeniczności etnicznej kraju, czkolwiek niedaleki od prawdy, nie jest jednak zupełnie ścisły². Autor słusznie podkreśla ważność poziomu wykształcenia dla zjawisk demograficznych, szkoda że nie rozwinął szerzej tej myśli.

Największa część pracy poświęcona jest reprodukcji ludności (29%). Autor zajmuje się tu kolejno małżeństwami, urodzeniami, rozwodami, zgonami, przeciwnym trwaniem życia ludzkiego, przyrostem naturalnym, wreszcie współczynnikami-reprodukcji ludności. Autor stosunkowo szerzej zajął się zagadnieniem rozwodów, na temat których brak jest opracowań analitycznych w literaturze polskiej.

Ostatnia część pracy poświęcona jest prognozom demograficznym (7%), którymi autor obszerniej zajął się w osobnym dziele. Opierając się na ostatniej oficjalnej prognozie polskiej, E. Rosset omawia ogólny rozwój ludności, a także zmiany w strukturze płci i wieku, przewidywane zmiany płodności i rozwodów. Ciekawy jest szacunek podziału ludności na miejską i wiejską. Według autora można przewidywać, iż udział ludności miejskiej w r. 1980 wyniesie około 60%.

W zakończeniu autor podkreśla modernizację stosunków demograficznych Polski po wojnie.

E. Rosset w przejrzysty sposób podsumowuje wnioski z kolejnych rozważań, co ułatwia zrozumienie jego wywodów i ich opanowanie. Dzięki temu, że praca napisana jest żywo i obfituje w instruktywne dygresje, czyta się ją łatwo, mimo dużego nasycenia materiałem dokumentacyjnym, zestawionym w 124 tabelach. Niestety nie ma za to żadnej ilustracji — ani wykresów ilustrujących poszczególne zagadnienia (np. piramida wieku), ani też mapek pokazujących przestrzenne zróżnicowanie omawianych zjawisk. Jest to konsekwencją sygnalizowanego już wcześniej globalnego, jeśli tak się można wyrazić, ujęcia pracy. E. Rosset charakteryzuje bowiem poszczególne problemy w skali całego kraju, w miarę możliwości operuje podziałem na miasta i wieś, nierzadko schodzi do podziału wojewódzkiego, ale nigdy nie dzieli kraju bardziej szczegółowo. Tymczasem, jak wynika z licznych prac zajmujących się przestrzenną demografią, wiele zjawisk jest wyraźnie róż-

² Por. A. Kwilecki. *Mniejszości narodowe w Polsce Ludowej*. „Kultura i Społeczeństwo” 7, 1963, 3.

³ H. Leonhard-Migaczowa. *Geografia zaludnienia w Polsce w ostatnim dwudziestolecu*. „Czasopismo Geogr.” 35, 1964, 3—4.

nicowanych na terenie Polski, przy czym granice regionów demograficznych różnie są od granic wojewódzkich. Oczywiście operowanie województwami na ogół wiąże się z układem danych podstawowych, ale nie zawsze wzgląd ten jest decydujący.

Być może, ten sposób ujęcia można przytoczyć jako argument w dyskusjach geograficznych na temat specyfiki geografii zaludnienia, która zajmuje się właśnie przestrzennym zróżnicowaniem zjawisk w przeciwieństwie do demografii, zainteresowanej problemami i ujęciami strukturalnymi.

Niemniej wydaje się, że praca prof. Rosseta, stanowiąca nowy cenny wkład w polską literaturę demograficzną, zyskałaby na uwzględnieniu wyników badań geograficznych nad zaludnieniem Polski, wśród których na szczególną uwagę zasługują studia nad rozmieszczeniem i migracjami ludności, choć nie brak wśród nich studiów na temat innych aspektów. Szczególnie jaskrawym przykładem jest pominięcie prac K. Dziewońskiego na temat urbanizacji lub tomu „Prac Geograficznych” poświęconych małym miastom, podczas gdy równocześnie problem miasteczek ilustruje autor wywodami publicysty, zamieszczonymi w prasie codziennej. Autor nie wykorzystał również studiów przeprowadzonych w Instytucie Geografii PAN na temat ludności Ziem Zachodnich.

Mocną stroną pracy są natomiast porównania w skali europejskiej, które ułatwiają zrozumienie specyfiki sytuacji polskiej. Jest to oczywiście konsekwencja znanej z innych prac wielkiej erudycji autora, dobrze znającego literaturę światową. Tym większa szkoda, że dało się zauważyć luki w odniesieniu do piśmiennictwa polskiego.

Praca zaopatrzona jest w wykaz literatury, w którym znajdujemy tylko trzy polskie pozycje geograficzne (prace B. Wełpy i M. Litterer z r. 1955 i *Geografia gospodarcza Polski* J. Lotha i Z. Petrażyckiej z r. 1960), skorowidz cytowanych nazwisk, spis tablic oraz bardzo użyteczny szczegółowy spis treści.

Leszek Kosiński

K. Bromek. *Rozwój demograficzny regionu Krakowa w okresie od 1869 do 1950*. „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego” LXXXV. „Prace Geograficzne” z. 9, „Prace Instytutu Geograficznego” z. 31. Kraków (Uniwersytet Jagielloński) 1964, s. 64, 10 map poza tekstem.

Recenzowana praca stanowi podsumowanie wieloletnich wnikliwych dociekań autora, który zajął się regionem Krakowa, definiowanym z punktu widzenia zjawisk demograficznych. Mając do dyspozycji szczegółowe materiały dla najmniejszych jednostek administracyjnych — poszczególnych wsi — autor zanalizował rozwój ich ludności w ciągu 80 lat. Wykorzystano tu dane spisów z lat 1869, 1880, 1890, 1900, 1921, 1931, 1946 i 1950, przy czym z braku odpowiednich materiałów pominięto w części północnej obszary znajdujące się przed r. 1918 w b. zaborze rosyjskim. Celem pracy było wyznaczenie zmieniających się granic regionu demograficznego Krakowa, przy czym za region demograficzny autor uważa „obszar, w którym zmiany zamieszkania związane są z określonym miastem”. Autor obliczył gęstość ludności w poszczególnych jednostkach w latach 1880 i 1950 oraz współczynniki procentowe zmian w poszczególnych okresach międzypisowych, a dla określenia zmian długofalowych w okresach 1880—1921 i 1921—1950.

Niezależnie od obliczeń dla poszczególnych jednostek katastralnych autor obliczył gęstość zaludnienia i zmiany ludności w kolejnych kilometrowych strefach pierścieniowych wokół Rynku, przy czym szacował tam również rolę czynnika naturalnego i migracyjnego we wzroście ludności. Dla wyeliminowania przypad-

kowych wahań zastosowano średnie ruchome, a dla określenia wpływu czynników modulujących, za które uważa autor środowisko geograficzne, układ linii kolejowych, rozmieszczenie przemysłu i układ przestrzenny miasteczek — obliczono anomalie w odsetkach dla gęstości zaludnienia i w punktach dla zmian liczby ludności.

Analizą objęto profile gęstości zaludnienia w kolejnych okresach oraz profile zmian liczby ludności. Analiza ta, wykonana dla układu pierścieni koncentrycznych, wykazująca przeskoki w wartościach, pozwoliła na określenie granic poszczególnych stref. Wyróżniono w sumie osiem stref: I starośródmiejską, II nowośródmiejską, III zewnątrzmiejską, IV przedmiejską, V podmiejską starszą, VI podmiejską młodszą, VII peryferyczną i VIII rubież. Następnie omówiono poszczególne strefy analizując w nich zmiany zaludnienia i gęstości ludności. Obszar stref I—II nie zmieniał się w analizowanym okresie, natomiast strefy III i IV wzrastają, w tym IV od 2,2 km² w r. 1869 do 73,1 km² w r. 1950. Jej ludność zmienia się odpowiednio od 1,7 do 70 tys. mieszkańców. Wszystkie cztery strefy traktuje autor jako miasto w szerszym pojęciu, w tym trzy pierwsze tworzą miasto w węższym pojęciu. Jego powierzchnia wzrosła w latach 1869—1950 od 10,7 do 27,6 km², a zaludnienie od 54,1 do 237 tys. osób, różniąc się od obszaru i zaludnienia miasta w granicach administracyjnych (ludność w granicach administracyjnych wzrosła w tym czasie od 49,8 do 327 tys. — bez Nowej Huty).

Region demograficzny obejmuje wszystkie strefy, przy czym jego granice przebiegają w pobliżu granic stref rozwojowych Krzeszowic, Kalwarii Zebrzydowskiej, Myślenic i Bochni, obejmując obszar 1350 km² z zaludnieniem 214 tys. w r. 1869 i 521,4 tys. w r. 1950.

W pracy przytoczono część materiału liczbowego, graficznego i kartograficznego.

Pierwsze pytanie, jakie zada sobie czytelnik omawianej pracy, dotyczy możliwości wykreślenia granic regionu demograficznego w oparciu o przytoczone kryteria. Wydaje się, że odpowiedź na to pytanie będzie negatywna. Nie można bowiem abstrahować od takich zagadnień, jak zmiany w źródłach utrzymania ludności, dojazdy do pracy, żeby poprzestać na najważniejszych. I o tyle tytuł pracy „Rozwój demograficzny regionu” lepiej, choć nie w pełni, oddaje treść pracy niż „Rozwój demograficznego regionu”, jak należałoby oczekiwać po przeczytaniu części wstępnej.

Autor zwraca uwagę, że w pracy zamieścić mógł tylko część posiadanego materiału. Ograniczenie objętości widoczne jest także w skrótach myślowych, czasem zbyt wielkich. W rezultacie niedostatecznie wyjaśniono stosowane metody, a na ostateczny rozdział podsumowujący pt. *Granice regionu* poświęcono zaledwie 13 wierszy. Nie omówiono w tekście poszczególnych etapów analizy, a zwłaszcza pominięto zagadnienie anomalii. Jednym zdaniem „graniczna wartość około 2000 mieszk./km² wynika również jako wartość uogólniona i uproszczona z korelacji położenia ekonomiczno-geograficznego, momentu czasowego i gęstość zaludnienia” skwitowano cały, być może, szczególnie ciekawy fragment analizy (s. 35). Na karb skrótów należy chyba także położyć niefortunne określenia jak „ośrodek miastotwórczy” lub „miejsca pracy i usługi miastotwórcze” (s. 5), które to terminy, gdyby je potraktować jako novum w literaturze polskiej, zasługiwałyby na bliższe sprecyzowanie.

Praca ograniczona jest w sensie czasowym, terytorialnym i tematycznym. Zakończenie analizy na r. 1950 jest niewątpliwie poważnym mankamentem. Na szczęście autor traktuje swą rozprawę jako pierwszą w cyklu i zapowiada kontynuację. Ograniczenie się do obszaru byłego zaboru austriackiego uwarunkowane jest brakiem materiału dla lat przed I wojną światową. Niemniej dla lat późniejszych ma-

teriał ten istnieje, a jego wykorzystanie pozwoliłoby na pokazanie, jak zniesienie granicy wpłynęło na rozszerzenie strefy oddziaływania i regionu demograficznego miasta. Brak jest również nawiązań do sąsiednich układów miejskich, a zwłaszcza Górnego Śląska, którego wpływ niewątpliwie hamował rozwój regionu Krakowa od zachodu, co zresztą mogło nie być widoczne w świetle zastosowanej metody i być może, wyraźniej wystąpi dopiero w okresie po r. 1950. Wreszcie ograniczenie się do analizy zmian w liczbie i gęstości zaludnienia, przy pominięciu zagadnień strukturalnych bez wątpienia osłabia wniosek autora, jeśli chodzi o określenie regionu demograficznego.

Szkoda, że autor nie postawił żadnej koncepcji analizy ani nie nawiązał do żadnej teorii rozwoju demograficzno-przestrzennego miasta. Pozwoliłoby to osłabić tendencje opisowe widoczne w pracy, a potraktować rzecz bardziej problemowo.

Autor nie poradziłby sobie z masą materiału statystycznego, gdyby nie umiejętnie posłużył się odpowiednimi metodami statystycznymi. M. in. granice stref czy klas wyznaczane są na podstawie analizy szeregów, a nie a priori, jak to się często zdarza.

Praca jest unikalną w literaturze polskiej ze względu na szczegółowe ujęcie dość długiego okresu. Prowadzone przez K. Bromka studia wzbogacają zarówno warsztat badawczy geografii zaludnienia, jak i naszą wiedzę o procesach zachodzących w miastach polskich.

Leszek Kosiński

J. Beaujeu-Garnier. *Trois milliards d'hommes — Traité de démographie*. Paris 1965. s. 416, 47 map i wykresów w tekście, 4 mapy poza tekstem, 35 zdjęć. Hachette.

Nowa praca prof. J. Beaujeu-Garnier stanowi, zdaniem autorki, swego rodzaju podsumowanie i syntezę jej wieloletnich badań nad różnymi aspektami problematyki demogeograficznej. Praca składa się ze wstępu i pięciu części, podzielonych na szereg rozdziałów.

Po krytycznym ustosunkowaniu się do istniejących źródeł spisowych, danych dotyczących struktur ludnościowych, wreszcie braków, a często też niezbyt precyzyjnych pojęć stosowanych w statystykach i innych źródłach, które utrudniają badania porównawcze, autorka przechodzi do pierwszej części swej pracy. Nosi ona tytuł *Człowiek i przestrzeń* i składa się z dwóch rozdziałów. Pierwszy z nich traktuje o zagadnieniach rasowych i o ogólnym rozmieszczeniu ludności na świecie, drugi zaś omawia główne czynniki oddziałujące na rozmieszczenie ludności. Do czynników tych zaliczono elementy środowiska naturalnego, elementy gospodarki, wreszcie elementy, które wpływają na dynamikę rozmieszczenia.

Część druga dotyczy kwestii ewolucji ludności, które zgrupowano według następujących zagadnień: spadek śmiertelności, zmiany w rodności, przyrost naturalny i jego typy oraz konsekwencje powodowane tym przyrostem.

Część trzecia omawia problemy związane z mobilnością ludności świata: migracje o charakterze międzynarodowym i wewnętrznym, przyczyny i skutki migracji, wreszcie, w oddzielnym rozdziale, migracje sezonowe, które nazwane zostały „oscylacjami”.

Część czwarta zajmuje się działalnością człowieka. W kolejnych rozdziałach omówiono grupę ludności aktywnej, podstawowe dziedziny działalności ludzkiej i ich ewolucję, geograficzne oraz gospodarcze aspekty działalności człowieka.

Recenzowana praca nie stanowi systematycznego wykładu poszczególnych zagadnień dotyczących geografii ludności, co mogłyby sugerować tytuły kolejnych

rozdziałów. Problematyka została niekiedy ledwie zarysowana; można też mieć zastrzeżenia odnośnie do doboru przykładów ilustrujących poszczególne zagadnienia. Mimo to jednak, praca daje pewien generalny przegląd problematyki oraz stanowi indywidualne spojrzenie autorki na tak złożone zagadnienie, jakim jest ludność świata. Najbardziej chyba jednak cennym elementem jest tutaj dynamiczne ujęcie omawianej problematyki i dążenie do przedstawienia ludności świata w trakcie jej nieprzerwanych zmian. Ujawnia się to może najlepiej w rozdziale dotyczącym migracji wewnętrznych oraz w podrozdziałach traktujących o podstawowych dziedzinach działalności ludzkiej. Jak to zostało stwierdzone we wstępie do recenzowanej tu pracy, we współczesnym świecie obserwuje się zmiany, które zachodzą z coraz to większą gwałtownością dotychczas nie spotykaną. Upowszechnienie tego faktu i jego zrozumienie stanowi aktualnie, jak sądzi autorka, sprawę szczególnie istotną, którą należy uwzględniać w prowadzonych badaniach. Słusznie też chyba zostało podkreślone, że wśród wielu dziedzin badawczych na jednym z pierwszych miejsc, z racji na wagę zagadnienia, postawić należy problemy demograficzne. Szybki wzrost ludności jest bowiem zjawiskiem, które coraz bardziej zaczyna ważyć na problemach współczesnego świata. Zgodzić się też można z autorką, że jednym z węzłowych zagadnień jest widoczny brak równowagi w przebiegu zjawisk demograficznych. Głównym jego przejawem jest największy wzrost ludności w krajach najslabiej rozwiniętych. Ten brak równowagi ulega coraz to większemu nasileniu i z tego względu należy go postawić na jednym z pierwszych miejsc we współczesnej problematyce światowej. Zdanie sobie sprawy z tej tendencji rozwojowej, staje się dziś coraz bardziej konieczne. Na plan pierwszy tej problematyki wysuwa się dążność do walki z chorobami, głodem, nadmiernym przyrostem naturalnym, jak też wypracowanie metod dla przekształcania gospodarek zacofanych czy też finansowania planów rozwojowych. Zrozumienie i poznanie zagadnień ludnościowych świata będzie stanowić, według autorki, niewątpliwą pomoc w rozwiązywaniu tych problemów.

Marcin Rościszewski

N. Nieczujatowa. *Geograficzeskoje razmieszczenije dierewo-obrabatywajuszczej promyszlennosti SSSR*. Moskwa 1963, s. 287. Goslesbumizdat.

Przemysł drzewny w Związku Radzieckim, dysponując największymi w świecie zasobami leśnymi, ma praktycznie biorąc nieograniczone możliwości rozwojowe. Korzysta z nich w całej pełni, toteż ilość i rozmiary budowanych tam co roku nowych zakładów drzewnych rośnie w tempie bardzo szybkim. W związku z tym zmienia się szybko obraz jego rozmieszczenia w państwie. W najbardziej leśnych obszarach Karelii, Autonomicznej Republiki Komi, na Uralu, w Syberii Zachodniej i Wschodniej oraz na Dalekim Wschodzie powstają nowe kombinaty drzewne, obejmujące wszelkie dziedziny przetwórstwa drzewnego, łącznie z produkcją celulozy, papieru, spirytusu itp., dając początek wielu tysiącom kilometrów dróg, nowym miastom, portom rzecznyom i morskim i zmieniając radykalnie formy i poziom życia w wielu bezludnych do niedawna obszarach państwa. Jednakże o tych zmianach niewiele się pisze, gdyż uwaga ekonomistów i geografów radzieckich zwraca się przede wszystkim ku ciężkim gałęziom przemysłu, które decydują o postępie technicznym i o potędze państwa. I chociaż przemysł drzewny odgrywa w Związku Radzieckim ogromną rolę ogólnogospodarczą, zwłaszcza na obszarach dotychczas najslabiej rozwiniętych, to jednak pozostaje w cieniu górnictwa, energetyki, hutnictwa, przemysłu maszynowego i chemicznego, a informacje o nim, w

szczególności o nowych ośrodkach, są raczej skąpe. W tym stanie rzeczy książka N. Nieczujatowej, przedstawiająca bardzo wszechstronnie dawniejszy, a jeszcze dokładniej obecny stan przemysłu drzewnego w Związku Radzieckim, jego bazę surowcową, lokalizację, tempo i kierunki rozbudowy oraz rozmiary produkcji w poszczególnych regionach, jest nie tylko bardzo pouczającym dziełem naukowym z pogranicza geografii i ekonomiki przemysłu drzewnego, ale i niezmiernie bogatym źródłem informacji o nim. Z każdej strony tej książki przebija głęboka znajomość skomplikowanej problematyki przemysłu drzewnego, jego warunków surowcowych, transportowych, technologiczno-produkcyjnych, rynkowych i innych, które w każdej jego gałęzi i w każdym regionie przedstawiają się odmiennie, a ponadto ulegają nieustannym zmianom. Autorka przedstawiła je z dużym znanstwem, jednakże nader nierównomiernie, kładąc szczególnie silny nacisk na bazę surowcową, na dynamikę wzrostu potencjału produkcyjnego oraz na dokonywane się rewolucyjne przeobrażenia w przestrzennej strukturze tego przemysłu, a stosunkowo słabszy na zagadnienia lokalizacyjne, zwłaszcza transportowe i rynkowe. Co prawda w książce wspomina się o nich wielokrotnie, ale zawsze bardzo ogólnie i w sposób mało skonkretyzowany. Z geograficznego punktu widzenia szczególnie interesująco przedstawia się opis nowo powstałych i budujących się w bieżącej pięcioletniej dekadzie ośrodków przemysłu drzewnego za Uralem, zwłaszcza w Syberii Wschodniej i na Dalekim Wschodzie, gdzie jak wiadomo, skupia się około 70% zasobów drzewnych państwa, w większości gatunków najcenniejszych, a tylko 12,7% przetworstwa drzewnego. W dodatku wschodniosyberyjskie, a jeszcze bardziej dalekowschodnie, zwłaszcza ussuryjskie i chabarowskie lasy, składające się w około 80% z drzewostanów dojrzałych, dających najlepszy w świecie materiał użytkowy do produkcji tarcicy, oklein, sklejek, celulozy i papieru. Dla ich wykorzystania, między innymi w celach eksportowych, zbudowano tam w latach 1950—1962 tysiące kilometrów linii kolejowych, dróg bitych i szlaków żeglugowych dla eksploatacji tego cennego surowca i stworzenia warunków jego dowozu do nowych ośrodków przemysłowych. W kraju Krasnojarskim, w rejonie Irkucka, Czyty, Bratska, Jenisiejska i Makiakowa zbudowano ogromne kombinaty drzewne, posiadające oddziały tartaczne o zdolności produkcyjnej dochodzącej do 625 tys. m³ tarcicy rocznie, oddziały fabrykacji domów standardowych, stolarki budowlanej, mebli, oklein, sklejek, płyt pilśniowych, celulozy, kartonu, papieru, terpentyny, kałafonii, olejków, drożdży pastewnych, spirytusu drzewnego i wielu innych artykułów drzewno-chemicznych. O rozmiarach tych zakładów najlepiej może świadczyć fakt, iż po zakończeniu budowy kombinatu w Bratsku będzie on przerabiał rocznie ponad 4 mln m³ drewna, dając ogromne ilości tarcicy, setki tysięcy ton celulozy, papieru i innych przetworów drzewnych. Kombinat drzewny w Komsomolsku na Dalekim Wschodzie będzie przetwarzał około 3 mln m³ drewna rocznie, dając m. in. 440 tys. ton celulozy i 280 tys. ton kartonu. Podobnej wielkości kombinaty drzewne buduje się na Sachalinie i w kraju Chabarowskim, posiadającym ogromne masy najwyższej jakości surowców okleinowych. Tamtejszy dąb, orzech mandżurski oraz barchat amurski dają niezrównanej piękności okleiny. Sachaliński i chabarowski przemysł drzewny pracuje w wysokim stopniu na eksport za granicę, głównie do krajów południowo-azjatyckich, a w szczególności do Indii, Pakistanu i Syjamu.

Oceniając pozytywnie książkę N. Nieczujatowej i podkreślając bogactwo zawartego w niej materiału informacyjnego, chciałbym zwrócić uwagę czytelnika na dość powierzchowne potraktowanie w niej problematyki lokalizacyjnej. Wprawdzie autorka wysuwa na czołowe miejsce problem prawidłowego rozmieszczenia przemysłu drzewnego, ale nigdzie nie precyzuje dokładnie, na czym ta prawidłowość ma polegać. Z treści książki wynika, że w gruncie rzeczy sprowadza ją

do postulatu minimalizacji kosztów transportu surowca, a więc do wiązania przetwórstwa drzewnego z jego bazą surowcową, co bynajmniej nie zawsze i nie wszędzie daje najlepsze wyniki ekonomiczne.

Poważnym błędem metodologicznym książki jest traktowanie struktury przestrzennej przemysłu drzewnego w oderwaniu od innych gałęzi życia gospodarczego analizowanych regionów, co znacznie utrudnia, a często nawet całkowicie uniemożliwia poznanie jego roli w tych regionach. Wreszcie chciałbym dodać, że książka N. Nieczujatowej zyskałaby wiele, gdyby została zilustrowana kartograficznie. Niemniej jest ona jednym z najcenniejszych i najbardziej wyczerpujących dzieł z zakresu geografii przemysłu drzewnego w Związku Radzieckim.

Florian Barciński

E. Obst. *Allgemeine Wirtschafts- und Verkehrsgeographie*. W. de Gruyter, Wyd. III, Berlin 1965, s. 698 (*Lehrbuch der allgemeinen Geographie*, tom VII).

Ukazało się trzecie wydanie jednego z najpoważniejszych podręczników geografii gospodarczej świata, stanowiącego część 10-tomowego cyklu podręczników geografii ogólnej. Pierwsze wydanie tej książki było już recenzowane przez A. Wrzoska w „Przeglądzie Geograficznym” (z. 3, 1960, s. 381—384). Jeśli mimo to omawiamy wyjątkowo kolejne wydanie, to po pierwsze, ze względu na dokonane przez autora zmiany i uzupełnienia, w rezultacie których książka zwiększyła swą objętość o 111 stron; po drugie, ze względu na aktualizację danych; po trzecie wreszcie, chcielibyśmy z punktu widzenia czytelnika polskiego ocenić wiadomości, jakie E. Obst podaje w swoim podręczniku odnośnie do Polski.

W dwóch pierwszych częściach książki (podstawy geograficzne gospodarki i komunikacji, geografia gospodarki światowej) nastąpiły jedynie minimalne zmiany, poza aktualizacją i uzupełnieniem danych. Natomiast część trzecia (obszary gospodarcze i ich komunikacja) zmieniła się zasadniczo. Jej objętość wzrosła z 47 do 114 stron dzięki zastąpieniu dawnego krótkiego rozdziału o głównych szlakach komunikacji (skrytykowanego przez A. Wrzoska) nowym obszernym rozdziałem pt. *Wielkie regiony gospodarcze i ich komunikacja ze szczególnym uwzględnieniem krajów rozwojowych w Afryce i Azji południowo-zachodniej*.

Autor podzielił tu świat na 11 wielkich regionów gospodarczych (*Grosswirtschaftsräume*): 1) Europa, Ameryka Północna i północny Atlantyk, 2) Ameryka Łacińska wokół amerykańskiego morza śródziemnego, 3) Państwa ABC (Argentyna, Brazylia, Chile) wraz z Urugwajem, Paragwajem i Boliwią, 4) Tropikalna Afryka zachodnia i środkowa, 5) Afryka południowa, 6) Afryka wschodnia, 7) Afryka północna i Azja południowo-zachodnia, 8) Indie i Azja południowo-wschodnia, 9) Australia, Nowa Zelandia i Oceania, 10) Azja wschodnia, 11) Związek Radziecki.

Zasady tego podziału nie są przekonujące. Połączenie Europy i Ameryki Północnej w jeden region, mimo istniejących między nimi ścisłych związków gospodarczych, nie wydaje się uzasadnione. Oba kontynenty są dostatecznie duże i silne ekonomicznie oraz na tyle od siebie niezależne, aby stanowić odrębne regiony najwyższego rzędu. Z drugiej strony uzależniona od gospodarki europejskiej Afryka północna została przez autora wyodrębniona jako osobny region. W ogóle wydzielenie w Afryce aż 4 regionów równorzędnych z regionem europejsko-północnoamerykańskim lub wschodnioazjatyckim wydaje się przesadą.

Podobnie podział Ameryki Łacińskiej nie wydaje się uzasadniony jej strukturą gospodarczą. Zaliczenie Peru i Ekwadoru do krajów nad amerykańskim morzem śródziemnym autor tłumaczy ich powiązaniem komunikacyjnymi przez Ka-

nał Panamski. Jeśli jednak brać spójnię komunikacyjną jako kryterium, to region północnej Afryki i południowo-zachodniej Azji, ciągnący się od Maroka do Afganistanu, nie ma żadnego uzasadnienia.

Mimo że w swej książce autor niezliczoną ilość razy podkreśla niewielkie rozmiary wymiany handlowej między krajami socjalistycznymi i kapitalistycznymi oraz samowystarczalność gospodarzą obu bloków, przy regionalizacji nie pamięta o tym i łączy swobodnie w jeden region Chiny z Japonią, a europejskie kraje socjalistyczne z Europą zachodnią i Stanami Zjednoczonymi!

Opis poszczególnych regionów jest z konieczności dość pobieżny, przy czym autor kładzie większy nacisk na rolnictwo i wymianę międzynarodową, mniej uwagi poświęca przemysłowi. Razi dość równorzędne potraktowanie wymienionych regionów, w rezultacie czego opis Europy i Ameryki Północnej zawarty jest na 10 stronach, podczas gdy oba regiony Ameryki Łacińskiej zajmują 14,5 strony, a Afryka z Azją południowo-zachodnią aż 33 strony!

Przy poszczególnych regionach podkreślono najbardziej istotne zagadnienia komunikacyjne, jednak z uwagi na szczupłość miejsca informacje te są skąpe. Brak jest jakiegokolwiek rozdziału poświęconego wyłącznie komunikacji. Częściową namiastką jest załączona do tomu wielobarwna mapa komunikacyjna świata. Przedstawia ona transport lądowy metodą powierzchniową w podziale na nowoczesne i prymitywne środki transportu, różnicując w obrębie każdej grupy natężenie ruchu w 4 klasach (bardzo silne, silne, umiarkowane, słabe). Nie podano żadnych liczbowych kryteriów, uzasadniających powyższy podział. Osobno wyróżniono obszary o bardzo słabym natężeniu ruchu i pozbawione komunikacji. Ponadto zaznaczono linie żeglugi morskiej, pokazując szerokością pasów łączną pojemność kursujących na nich statków, i linie lotnicze według ilości odbywanych lotów.

W sumie jednak marginesowe potraktowanie komunikacji nie uzasadnia tytułu książki „geografia gospodarcza i komunikacyjna” i słuszniej byłoby, jak to zauważył A. Wrzosek, usunąć drugą część tytułu, zwłaszcza że komunikacja jest częścią gospodarki.

W przedmowie do trzeciego wydania autor pisze, że uwzględnił w tekście zmiany do 1961/1962 r. lub nawet do 1963/1964 r., tak że książka daje czytelnikowi aktualny obraz gospodarki światowej. Jedyne mapy odnoszą się do 1960 r. Sprawdźmy na przykładzie Polski, czy aktualizacja ta uwzględnia rzeczywiście najważniejsze przemiany gospodarcze ostatnich lat.

W rozdziale poświęconym miedzi daremnie szukamy jakiegokolwiek wzmianki o Polsce, choć już w 1960 r. wydobycie miedzi u nas przewyższało produkcję niektórych wymienionych przez autora krajów. Od tego czasu udział Polski wzrósł, nie mówiąc o nowym zagłębiu lubińsko-głogowskim.

Przy cynku i ołowiu Polska została wymieniona jako „użytkownik bogatych złóż udostępnionych przez Niemców w rejonie Bytomia i Tarnowskich Gór”. O złożach w woj. krakowskim i rozbudowie kopalni w rejonie Chrzanowa i Olkusza nie ma ani słowa.

W rozdziale poświęconym złożom węgla możemy odnotować postęp w nazewnictwie naszych ziem zachodnich. W pierwszym wydaniu zagłębia węglowe Polski zostały scharakteryzowane następująco: „na wschodzie Niemiec obok zagłębia wałbrzyskiego główną rolę odgrywają bogate złoża Górnego Śląska”. Obecnie to samo zdanie brzmi: „w dawnych Niemczech wschodnich obok zagłębia wałbrzyskiego główną rolę odgrywają bogate złoża Górnego Śląska”. Autor nie omieszczał jednak podkreślić, że złoża te zostały odkryte i udostępnione przez niemieckich górników. Na mapce zasobów węgiel brunatny został w Polsce zaznaczony tylko na ziemiach zachodnich, pominięto zarówno zagłębie konińskie, jak i nieeksploatowane jeszcze złoża w środkowej Polsce.

Omawiając wydobycie soli kamiennej autor pamięta tylko o „słynnych kopalniach w Wieliczce i Bochni”, pomija natomiast znacznie wydajniejsze kopalnie kujawskie (błąd ten popełniają zresztą nawet niektórzy autorzy polscy).

Charakterystykę złóż soli potasowych najlepiej przytoczyć dosłownie: „Po utracie złóż wschodniogalicyskich Polska tym bardziej usiłuje wykorzystać znane od dziesiątków lat złoża soli potasowych w dawnej pruskiej prowincji Poznań” (!). W ten sposób autor nie tylko przeniósł Kłodawę z Królestwa do Prus, ale przypisał jej odkrycie (dokonane w 1947 r.) Niemcom!

Niezrozumiałe jest całkowicie pominięcie w podręczniku siarki i niektórych innych surowców przemysłu chemicznego, podczas gdy równocześnie uwzględnia się tak drugorzędne bogactwa naturalne, jak wosk ziemny, asfalt naturalny, źródła lecznicze, solfatory, mofety itp.

Omówienie produkcji rolnej jest, przynajmniej z punktu widzenia Polski, bardziej poprawne i dokładne, udokumentowane licznymi danymi o produkcji i handlu międzynarodowym.

W dziale poświęconym przemysłowi nieproporcjonalnie rozbudowany jest pierwszy rozdział omawiający gospodarkę drzewną. Szczegółowa charakterystyka rozmieszczenia produkcji poszczególnych przetworów drewna jest chyba zbędna, zwłaszcza gdy równocześnie pomija się całkowicie szereg innych ważnych gałęzi przemysłu (np. materiałów budowlanych, odzieżowy, skórzaný).

Przy omawianiu poszczególnych gałęzi przemysłu Polska jest rzadko wspomniana, nawet jeśli załączone tabele statystyczne wykazują jej wysoką pozycję. Na przykład brak wzmianki o Nowej Hucie, choć wymienia się znacznie mniejsze huty w Republice Południowej Afryki. Nie wspomina się o Łodzi, jednym z największych ośrodków przemysłu włókienniczego na świecie. Podobnie brak jakiegokolwiek wzmianki o polskim przemyśle chemicznym, maszynowym i elektrotechnicznym. Najbardziej jaskrawe jest jednak pominięcie polskiego przemysłu stocznioowego, zwłaszcza że autor wymienia 23 inne kraje budujące statki, nawet Filipiny, które w 1962 r. budowały tylko 1 statek!

W sumie czytelnik podręcznika Obsta otrzymuje obraz Polski jako kraju rolniczego i surowcowego, gdzie brak poważniejszego przemysłu przetwórczego, obraz raczej Polski przedwojennej niż obecnej, mimo że załączone tabele i mapki temu przeczą. Do autora nie dotarły żadne wiadomości ani o nowych odkryciach geologicznych ani o budowie nowych ośrodków i okręgów przemysłowych. Istniejące uprzemysłowienie zdaje się przypisywać wyłącznie Niemcom, których dziedzictwo Polacy przejęli. Ta niezajomość rozwoju gospodarczego Polski dziwi tym bardziej u naukowca, który przedstawia się na stronie tytułowej jako profesor Uniwersytetu Wrocławskiego, a więc zdawałoby się znawca obecnego obszaru Polski.

Teofil Lijewski

M. Galicki, S. Daniłow, A. Korniejew. *Ekonomiczeskaja geografija transporta SSSR*. Moskwa 1965, s. 303. Wyd. „Transport”.

Najnowsza geografia transportu ZSRR pomyślana jest wprawdzie jako podręcznik dla wyższych szkół transportowych, tym niemniej może stanowić cenną pomoc dla wszystkich zajmujących się geografią transportu, czy nawet szerzej geografią ekonomiczną ZSRR. Poza wstępem, książka składa się z 3 części. W pierwszej omówione są ogólne problemy rozmieszczenia przemysłu, rolnictwa i transportu, w drugiej — rozmieszczenie poszczególnych gałęzi produkcji, wymiana mię-

dzyregionalna i potoki głównych ładunków, w trzeciej — charakterystyka ekonomicznogeograficzna poszczególnych kolei (okręgów kolejowych) na tle charakterystyki danego regionu ekonomicznego.

W krótkiej części wstępnej autorzy omawiają przedmiot i treść ekonomicznej geografii transportu ZSRR, uwzględniając m. in. racjonalne rozmieszczenie sił wytwórczych, wpływ środowiska geograficznego na rozwój społeczeństwa i rolę transportu w zmniejszaniu tego wpływu.

W pierwszej części pracy omówiono najpierw zasady socjalistycznego rozmieszczenia sił wytwórczych i rolę transportu w realizacji tych zasad. Transport jest analizowany jako czynnik wpływający na rozmieszczenie sił wytwórczych i poszczególnych gałęzi przemysłu, na koncentrację i specjalizację produkcji oraz kooperację przedsiębiorstw, na kompleksowy rozwój regionów i wyrównywanie poziomu ich zagospodarowania, wreszcie na międzynarodowy podział pracy.

Najwięcej miejsca w tej części pracy zajmuje charakterystyka historycznego rozwoju sieci transportowej ZSRR, ilustrowana dużą ilością map. Najszerzej omówiono okres powojenny i dalsze perspektywy rozwoju transportu. Zakończeniem części pierwszej jest rozdział poświęcony elektryfikacji transportu na tle elektryfikacji całego kraju.

Druga część książki zajmuje 40% jej objętości. Jest ona branżowym omówieniem rozmieszczenia głównych kierunków produkcji i związanych z nimi przewozów. Pierwszy rozdział poświęcony jest problemom ogólnym: regionalizacji ekonomicznej, wymianie międzyregionalnej najważniejszych towarów i głównym kierunkom potoków towarowych. Podano tu bilans przewozów towarowych dla wielkich regionów ekonomicznych i mapy potoków towarowych na kolejach i drogach wodnych ZSRR.

Następnych 9 rozdziałów omawia poszczególne gałęzie produkcji i związane z nimi ładunki: przemysł węglowy, przemysł naftowy i gazowy, górnictwo rud, hutnictwo żelaza, leśnictwo i przemysł drzewny, przemysł materiałów budowlanych, przemysł chemiczny, rolnictwo i handel zagraniczny. Autorzy koncentrują się na ładunkach masowych, pomijając np. produkcję przemysłu maszynowego, włókienniczego, skórzanego i spożywczego. Każdy z rozdziałów rozpoczyna się od charakterystyki rozmieszczenia danej gałęzi produkcji (często z mapą), następnie omawia wymianę międzyregionalną, przewozy danej grupy ładunków i rozmieszczenie głównych potoków towarowych (z mapą).

Ostatni rozdział drugiej części książki poświęcony jest geografii przewozów pasażerskich. W porównaniu z charakterystyką przewozów towarowych, ruchowi pasażerskiemu poświęcono stosunkowo mniej uwagi, co wynika m. in. z faktu, że dominują tu przejazdy lokalne, podczas gdy autorzy zajmują się głównie przewozami dalekimi, między różnymi regionami.

Trzecia część książki, licząca również ok. 40% objętości, ma charakter regionalny. W 18 rozdziałach omówiono poszczególne wielkie regiony ekonomiczne, a w ich ramach odpowiednie okręgi kolejowe. Rozdziały te mają charakter małych monografii regionalnych, zawierających najważniejsze dane o gospodarce, zaludnieniu i sieci komunikacyjnej, i są ilustrowane mapami gospodarczo-kolejowymi. Szczególny nacisk położony jest na omówienie transportu kolejowego, innym gałęziom transportu poświęcono mniej miejsca.

W załączniku umieszczono wykaz 47 regionów ekonomicznych ZSRR wraz z najważniejszymi danymi o nich.

W sumie omawianą książkę należy ocenić pozytywnie. Zawiera ona mnóstwo informacji o gospodarce, a zwłaszcza transporcie ZSRR. W odróżnieniu od nie-

których wcześniejszych książek radzieckich jest bogato ilustrowana mapami i podaje dużą ilość danych statystycznych, zarówno w wartościach bezwzględnych, jak i procentowych. Toteż powinna znaleźć się w rękach wszystkich zainteresowanych geografią ekonomiczną tego kraju.

Teofil Lijewski

F. Voigt. *Theorie der regionalen Verkehrsplanung*. Berlin 1964. „Verkehrswissenschaftliche Forschungen des Instituts für Verkehrswissenschaften der Universität Hamburg”. Band 10, s. 263, tablice, 7 wykrusów.

Wśród prac dotyczących transportu, jakie się w ostatnich latach ukazały, zwraca uwagę publikacja F. Voigta, poświęcona teorii regionalnego planowania transportu. Szczególną aktualność poruszanej w pracy problematyki podkreśla fakt zachodzących równocześnie z rozwojem gospodarczym dynamicznych zmian w transporcie. Wzrastające znaczenie tej gałęzi gospodarki wymaga daleko idącej ostrożności i wielostronnych studiów przy ustalaniu perspektywicznych planów jej rozwiązań.

Wspomniana praca uzupełnia tematycznie opracowaną przez tego samego autora, wydaną w 1960 r., publikację o społeczno-gospodarczym znaczeniu systemu komunikacyjnego, której główną treść stanowią wpływ systemu komunikacyjnego regionu na rozwój gospodarki kapitalistycznej w warunkach wolnorynkowych¹. Autor dochodzi w pracy tej do wniosku, że jak z jednej strony rozwój transportu niejednokrotnie w sposób decydujący i zadawalający formował gospodarkę określonego obszaru, tak z drugiej strony wpływy te w wielu przypadkach nie objęły całego regionu. Autor wysuwa na tej podstawie znany i z dawna u nas już doceniany oraz realizowany słuszny postulat konieczności planowania rozwoju systemu komunikacyjnego, co też znalazło swój wyraz w omawianej pracy.

Składa się ona z trzech następujących części poświęconych zasadniczo transportowi: pojęcie i istota regionalnego planowania transportu, realizacja regionalnego planowania transportu i wnioski końcowe dla planowania. W najobszerniejszej części pracy Voigt omawia realizację regionalnego planowania transportu przez ustalenie celu, analizę istniejącego stanu i rozwoju oraz możliwości zaspokojenia potrzeb przewozowych.

Autor wychodzi w pracy z założeń rozwoju gospodarki wolnorynkowej. W części analitycznej dotyczącej sytuacji transportu Voigt zajmuje się stanem i rozwojem potrzeb przewozowych, jak i możliwościami ich zaspokojenia, poza tym problematyką zebrania różnych potrzebnych do prawidłowego zaplanowania transportu danych, metodami prognoz regionalnego planowania transportu oraz lokalizacją przemysłu z punktu widzenia planowania transportowego. W tej części pracy Voigt omawia główne metody tych zagadnień, m. in. programowania liniowego, wśród których często stosuje się metodę algorytmu transportowego. Pozwala ona ustalić minimum czasu i kosztów dostaw w konkretnie istniejących warunkach gospodarczych. W końcowych rozdziałach autor podaje sugestie dotyczące dostosowania planowania do ilościowych i jakościowych wymagań użytkowników systemu transportowego, a ponadto rozważa oddzielnie problematykę dla planowania w obrębie obszaru centralnego (*Kerngebiet*), jak i dla stref sąsiadujących z nim oraz odleglejszych terenów (*Kernrandzone — Randgebiete*).

¹ F. Voigt. *Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Verkehrssystems*. Berlin 1960.

Chodzi o harmonijny rozwój całości gospodarki, w tym także transportu, który ma się stać gałęzią wspierającą i rozwijającą planowanej społeczno-gospodarczej zmiany.

Autor podkreśla, że bez planowania rozwój gospodarki musi się z konieczności wykształcić jednostronnie, a zatem nieprawidłowo. Ponadto nie mogą planowaniem zajmować się wyłącznie technicy, którzy zazwyczaj zwracają za mało uwagi na konsekwencje ekonomiczne procesów społeczno-gospodarczych.

Praca stanowi wynik szerokiej i wnikliwie prowadzonej dyskusji wybranej grupy specjalistów. Jest to 10-ta rozprawa wydana przez Instytut Nauk Komunikacyjnych w Hamburgu.

Autor rozwinął w pracy wiele problemów o istotnym dla regionalnego planowania transportu znaczeniu. Tym samym zagadnienia te doczekały się wartościowego opracowania teoretycznego, nie bez znaczenia także dla badań w naszych warunkach, w których zwracamy coraz większą uwagę na rachunek kosztów w szerokim tego słowa znaczeniu, co nadaje pracy Voigta wartość poznawczą wychodzącą poza formy gospodarki kapitalistycznej. Chodzi o zwrócenie większej uwagi na perspektywiczne planowanie systemu transportu, którego czaso- i kapitałochłonna budowa nie zawsze w dostateczny sposób uwzględnia właściwe kompleksowe rozmiary potrzeb. Popełnione w przeszłości w tym zakresie błędy wpływają współcześnie na gospodarkę ujemnie. Nie należy ich zatem powtarzać. Wagę problemu podkreśla przy tym dający się przewidzieć bardzo szybki rozwój społeczno-gospodarczy regionów, zwłaszcza uprzemysłowionych, gdzie rozwojowi sił wytwórczych musi towarzyszyć (a raczej go wyprzedzać) odpowiedni wzrost zagospodarowania komunikacyjnego.

Niedostatecznie przez mało wnikliwe badania uzasadnione realizowane decyzje dotyczące m. in. zagospodarowania transportowego mogą w przyszłości wywołać bardzo ujemne następstwa, które trudno naprawić czy skorygować, szczególnie w zakresie sieci dróg, jako najtrwalszego elementu w systemie transportu.

W tym świetle omawiana publikacja stanowi cenną lekturę i pomoc dla planistów, ekonomistów, geografów, jak i techników, pobudzającą do myślenia i nadsuwającą pomysły nie tylko teoretyczne, poznawcze, lecz i praktyczne.

Pracę uzupełnia bogaty zestaw literatury obejmujący 576 pozycji i rejestr rzeczowy. Szkoda, że autor tak słabo uwzględnił piśmiennictwo krajów socjalistycznych, które umożliwiłoby jeszcze wszechstronniejsze ujęcie problematyki.

Alfred Hornig

J. Günther. *Transportstatistik*. Berlin 1962, s. 399, 112 tab., 31 ryc.¹

W ekonomice transportu, szczególnie w jej badaniach analitycznych, statystyka stanowi ważny element poznawczy. Jej rola w tych badaniach jest szczególnej wagi, zwłaszcza dlatego, że transport jest jedną z bardzo dynamicznych gałęzi gospodarki, którą cechuje ciągła aktualizacja zadań. Umiejętne zebranie odpowiednich danych i ich analiza pomagają w realizacji sprawnego działania systemu transportu — szybkiego i rentownego przemieszczania osób i ładunków. Tą przestrzenno-ekonomiczną problematyką transportu zajmuje się, jak wiadomo, geografia transportu, której celem jest poza tym wyjaśnienie zależności zachodzących między środowiskiem geograficznym, zjawiskami społeczno-gospodarczymi a transportem. Cenną pomoc w tym zakresie badań stanowi praca Günthera, poświęcona

¹ W międzyczasie ukazało się w r. 1965 drugie, obszerniejsze wydanie tej pracy.

statystyce transportu, głównie stosowaniu zasad statystycznych. Jest ona dla geografów ekonomistów ze względu na jej znaczenie nie tylko merytoryczne, lecz także dydaktyczne — godna uwagi.

Autor omówił w pracy tematykę dotyczącą ogólnych podstaw socjalistycznej statystyki transportu, w tym jej przedmiot, zadania, podział i rozwój; statystyki środków transportu, dróg, usług przewozowych poszczególnych branż; zbierania danych wybranych zagadnień transportu; statystyki pracy, finansowej i kosztów własnych w transporcie; poza tym organizacji statystyki transportu i międzynarodowej współpracy w tej dziedzinie gospodarki.

Autor uwzględnił wszystkie branże transportu z wyjątkiem transportu rurociągami oraz przewodami.

Najobszerniejszy rozdział poświęcony jest zagadnieniom usług przewozowych, zwłaszcza ich efektom. Poza zadaniami statystyki w zakresie usług przewozowych osób, jak i towarów, ich uchwycenia, autor poświęca wiele uwagi tym zagadnieniom w ujęciu branżowym. W rozdziale o statystyce pracy osobowej i przedmiotowionej w transporcie, Günther rozpatruje problematykę tę z punktu widzenia ilościowego i jakościowego. Końcowy rozdział traktuje o międzynarodowej współpracy na polu statystyki transportu, m. in. w ramach RWPG.

Poza ustawami, zarządzeniami, przepisami autor cytuje 63 pozycje literatury i 23 źródła statystyczne.

Obok teoretycznej problematyki statystyki Günther omówił także jej znaczenie praktyczne. Autor dokonał ponadto przykładowo na podstawie licznych różnych danych analizy wielu zagadnień transportu w NRD i niektórych krajach Demokracji Ludowej. Szereg rycin spełnia bardzo instruktywną rolę, obrazując w syntetyczny sposób wyniki niektórych rozważań. Systematyczny wykład autora w powiązaniu z pogładowym i udokumentowanym ujęciem tematyki ułatwia czytelnikowi orientację i wprowadza w całokształt omawianych zagadnień. Praca ma zatem także charakter podręcznikowy. Publikacja Günthera spełni ponadto ważną rolę koordynującą w zakresie ekonomiki transportu, tak metodyczną, jak i merytoryczną. Znaczenie omawianej pracy jest więc dość wszechstronne i mimo że autor we wstępie sam wspomina o pewnych jej brakach, należy ona do udanych pozycji edytorskich i naukowo-dydaktycznych.

Alfred Hornig

A. Piskozub. *Elementy ogólnej teorii transportu*. Wyd. Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Sopocie, Sopot 1966, ss. 174.

Publikacja Piskozuba ma charakter podręcznika przeznaczonego dla studentów szkół ekonomicznych, którzy słuchają wykładów z ekonomiki transportu. Jest to pozycja godna polecenia zarówno ekonomistom, jak i geografom ekonomicznym, szczególnie tym, którzy się specjalizują w geografii transportu. Jej wartość polega nie tylko na wysokim poziomie, lecz i oryginalnym ujęciu wielu zagadnień, indywidualnej interpretacji rzadko głębiej dotychczas roztrząsanych problemów. Nowatorskie poglądy autora na podstawy teoretyczne badań nad przestrzenną strukturą transportu wzbudzą zapewne żywe zainteresowanie geografów ekonomicznych, jakkolwiek wielu z nich potraktuje je z zastrzeżeniami.

Przedmiotem książki Piskozuba jest teoria transportu ujęta kompleksowo w uporządkowany pod kątem widzenia autora zwarty system pojęć i uogólnień. Pod

względem układu, który jest przejrzysty i logiczny, publikacja dzieli się na trzy części. Część I daje czytelnikowi szerokie wprowadzenie do ogólnej teorii transportu. Autor omawia w niej podstawy metodologiczne tej teorii, jej miejsce w systemie nauk ekonomicznych i przegląd rozwoju historycznego myśli, które do stworzenia tej teorii doprowadziły.

Najciekawszą i najbardziej dla geografów dyskusyjną jest II część książki zatytułowana *Problematyka transportu w teorii rozmieszczenia osadnictwa, produkcji i transportu*. Omawia ona ogólną problematykę gospodarki przestrzennej, ujętą w formie teorii tej gospodarki, w powiązaniu z teorią rozmieszczenia zjawisk transportowych na tle rozmieszczenia osadnictwa i produkcji. Część ta, najbardziej z całych rozważań „geograficzna”, nosi równocześnie wyraźne cechy głównych zainteresowań autora. Fakt ten, jak również to, że mieści się ona w całości w obrębie teorii gospodarki przestrzennej, jest dostatecznym powodem zogniskowania się na niej zainteresowania czytelnika, traktującego omawiane zjawiska z pozycji geografii ekonomicznej.

Rozumiejąc jako gospodarke przestrzenną problematykę kompleksową rozmieszczenia osadnictwa, produkcji i transportu (s. 53), autor stwierdza, że problemy transportu są w tym układzie zjawisk najistotniejszym elementem składowym, gdyż tylko one umożliwiają wytworzenie się więzi przestrzennej pomiędzy pozostałymi składnikami. Przedstawiona przez autora graficzna konstrukcja współzależności wymienionych wyżej składników „przestrzeni gospodarczej” (s. 54—55) nie budzi większych zastrzeżeń. Autor przedstawia ją poglądowo jako współzależność podstawy (teorii systemów transportu) i nadbudowy, którą tworzą teoria regionalizacji (czyli teoria rozmieszczenia osadnictwa) i teoria lokalizacji sił wytwórczych (czyli teoria rozmieszczenia produkcji).

Kolejno przedstawione są zwięzłe podstawowe cechy teorii regionalizacji przez hierarchizację ośrodków, rolę ośrodków centralnych, system teorii ciężarów wraz z modelami grawitacji i potencjału, jak również schemat rozmieszczenia ośrodków o różnych funkcjach w oparciu o zasadę rynku (zaopatrzenia) i komunikacji. Fragment ten (rozdział 4) czyta się z prawdziwym pożytkiem ze względu na przejrzysty układ myśli i wzorową logikę. Pozwalają one autorowi na kilku stronach zreferować historyczny rozwój poglądów na omawiane zagadnienia w sposób jasny i wyczerpujący wraz z własnym krytycznym komentarzem.

Na tle rozważań o wzajemnym wpływie transportu i lokalizacji (rozdział 5, s. 83—100), Piskozub podaje swój punkt widzenia na problematykę regionalizacji w szerokim pojęciu tego słowa. Podstawową tezą autora jest negacja regionów obiektywnie istniejących (s. 94). Uważa je za formalne i abstrakcyjne pojęcie, mogące stanowić jedynie użyteczny instrument analizy ekonomicznej wybranego terytorium. Pogląd ten na pewno pobudzi do dyskusji wielu polskich geografów ekonomicznych, którzy stoją na innym stanowisku (np. S. Berezowski, A. Fajferek i inni).

Ostatni fragment tej części (rozdział 6) zajmuje się rozważaniami nad teorią układu sieci komunikacyjnej lub inaczej kierunkowymi modelami sieci transportowej. (Autor stawia między tymi pojęciami znak równości, jakkolwiek samo sformułowanie budzi pewne zastrzeżenia). Rozdział ten przynosi zwięzłe omówienie bardziej znanych teorii układu sieci transportowej i ich przesłanek wraz ze szkicami ważniejszych modeli. Autor reprezentuje słuszne stanowisko, że punktem wyjścia dla poszukiwań optymalnego schematu układu sieci transportowej nie może być jakikolwiek model abstrakcyjny, lecz istniejąca sieć szlaków komunikacyjnych obsługująca konkretną przestrzeń, lub — jeśli drogi ma się dopiero projektować — taki układ, jaki najbardziej odpowiada ciężeniom masy ładunkowej w układzie

„produkcja — zbyt”, na tle struktury przewidywanej sieci osiedleńczej. Autor przeprowadza trafną krytykę badaczy (s. 104), którzy nazbyt często idą inną drogą. Tworzą oni mianowicie konstrukcje teoretyczne, oderwane od rzeczywistości, a dopiero później drogą dowolnej weryfikacji starają się znaleźć uzasadnienie dla dokonanej przez siebie typologii układów. Jest to zatem droga odwrotna, przy czym niejednokrotnie modele bazują na wzorcach stworzonych przez organizmy żywe, zjawiska fizyczne (krwiobieg, załamanie światła) bądź geometryczne układy linii prostych. Stąd niezwykła, aczkolwiek piękna, regularność tych modeli, których symetria spełnia zwykle warunki stawiane w założeniach. Wnikliwa, choć maksymalnie zwięzła, analiza autora wskazuje, że życie wymyka się spod tych schematów, a potrzeby przewozowe układają się nieregularnie i często „kapryśnie”, zgodnie z tym, czego wymaga aktualne i zmienne życie gospodarcze. Przekonywująca jest również krytyka tzw. praw, według których ma się kształtować układ dróg. Autor słusznie wskazuje, że są to prawa działające również i poza transportem, we wszystkich dziedzinach życia gospodarczego jako znany ekonomistom rozdźwięk między optymalnym wariantem gospodarności a istniejącymi warunkami przyrodniczo-technicznymi danego rozwiązania.

Omawiana część podręcznika Piskozuba zawiera godny uwagi przyczynek do jeszcze innego, fundamentalnego dla geografów zagadnienia. Jest ona mianowicie indywidualnym krokiem autora na drodze poszukiwania syntetycznej teorii, którą moglibyśmy nazwać „teorią przestrzeni gospodarczej”. Dążenie do zogniskowania badań nad teoretycznymi podstawami badań przestrzennych jest przejawem występujących w geografii ekonomicznej tendencji, wskazujących potrzebę zbliżania się coraz bardziej do metod ekonomicznych, łącznie z szerokim stosowaniem elementów wyższej matematyki.

W dyskusję tę wkroczył Piskozub mocno i bezkompromisowo twierdząc, że wszelkie badanie teoretyczne przestrzeni, łącznie z teorią lokalizacji należy bez reszty do nauk ekonomicznych (s. 109—111). W jakim stopniu teoria regionalizacji, teoria lokalizacji produkcji i teoria systemów transportu jest obszarem spornym pomiędzy geografami a ekonomistami? Podany przez autora sugestywny przykład osobistego dramatu Christallera (s. 110), który nie mógł swego czasu znaleźć wspólnego języka z geografami, świadczy — jak się zdaje — o słabym ówczesnie przygotowaniu reprezentantów tej nauki w dziedzinie badań przestrzennych, tak śmiało postawionych.

Wydaje się, że zagadnienie należałoby rozpatrywać właśnie w kategoriach przygotowania badacza, gdyż znalezienie bezdyskusyjnej granicy pomiędzy obszarami badań poszczególnych dyscyplin jest obecnie trudne i z biegiem czasu coraz mniej możliwe. Niemniej jest rzeczą chyba oczywistą, że próba rozszerzenia strefy badań urbanistycznych na zagadnienia regionalizacji czy teorii systemów transportu może spowodować tylko zamęt i wiele nieporozumień. Można się również zgodzić z autorem (s. 110), że części składowe geografii ekonomicznej, które tworzą jej pojedyncze (branżowe) przedmioty działowe (np. geografia przemysłu, geografia transportu) nie mają obowiązku, a nawet możliwości formułowania praw, gdyż obracają się w sferze analizy najczęściej niepowtarzalnych, jednostkowo zaistniałych zdarzeń. Co innego synteza i w oparciu o nią formułowanie praw. To należy właśnie do teorii przestrzeni gospodarczej (lub ekonomicznej), która jednakże — wbrew poglądom autora — nie jest wyłączną domeną nauk ekonomicznych.

Część III traktuje o teorii systemów transportu, czyli... „kierunkowych układów komunikacyjnych, wypełnionych zespołem inwestycji transportowych zestawionych z różnych gałęzi transportu” (s. 113). Omawia ona rachunek efektywności inwestycji, jako podstawy wyznaczania struktury systemów transportu, problemy kosz-

tów i cen, od których zależy osiągnięcie właściwych rezultatów wyboru najwłaściwszego środka transportu, i wreszcie historyczną ewolucję struktur systemów transportu.

Książkę Piskozuba należy uznać za pozycję potrzebną i wartościową, właśnie dzięki jej dyskusyjnym sformułowaniom, jako dalszy krok w toczącej się dyskusji na temat „ekonomizacji” geografii gospodarczej. Fakt, że w tę dyskusję włączył się jeszcze jeden głos ekonomisty, świadczy o coraz szerszych kręgach, jakie ta dyskusja zatacza. Może to tylko przynieść pożytek dla nauki.

Jerzy Zaleski

Z ŻYCIA GEOGRAFICZNEGO

Prof. dr Antoni Wrzosek został w dniu 30.XI.1965 r. wyróżniony przez Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego złotą odznaką PTE, zaś w dniu 9.V.1966 r. przez Ogólnopolski Komitet Frontu Jedności Narodu odznaką Tyśiąclecia.

*

Prezes Głównego Urzędu Statystycznego powołał doc. dra Antoniego Kuklińskiego na stanowisko przewodniczącego Zespołu Statystyki Regionalnej Naukowej Rady Statystycznej.

PLENARNE POSIEDZENIE KOMITETU PRZESTRZENNEGO
ZAGOSPODAROWANIA KRAJU PAN W DNIU 2.VI.1966 R.

Doroczne posiedzenie plenarne Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN odbyło się dnia 2 czerwca 1966 r. w Pałacu Staszica w Warszawie. Wzięło w nim udział ponad 150 osób. Posiedzeniu przewodniczył prof. S. Leszczycki. Na posiedzeniu referaty wygłosili: sekretarz naukowy Komitetu, doc. A. Kukliński (*Działalność Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju w latach 1965—1966*) i prezes Głównego Urzędu Statystycznego, doc. W. Kawalec (*Problemy rozwoju statystyki regionalnej w Polsce*).

Referat doc. A. Kuklińskiego stanowił sprawozdanie z działalności Komitetu za okres od kwietnia ubiegłego roku. Komitet działa obecnie w nowym składzie osobowym, powołanym przez Sekretariat Wydziału III PAN w dniu 21.11.1966 r. na okres 3-letni. W porównaniu z rokiem ubiegłym struktura organizacyjna Komitetu uległa pewnym zmianom. Zlikwidowano Komisję Badań Fizjograficznych, utworzono nową Komisję Planu Krajowego, której przewodnictwo objął prof. K. Dziewoński.

W działalności naukowej Komitetu na szczególną uwagę zasługują te studia realizowane w okresie sprawozdawczym, które dzięki nowym ujęciom tematycznym i metodycznym stwarzają dalsze bodźce dla rozwoju tej działalności. Do studiów tych należą: a) studia nad przestrzennym zagospodarowaniem kraju, posługujące się wskaźnikami dochodu narodowego i majątku trwałego, b) studia wiążące makroekonomiczną i regionalną teorię wzrostu oraz teorię planowania regionalnego z teorią planowania gospodarki narodowej, c) studia w zakresie problematyki socjologicznej w zagospodarowaniu przestrzennym, d) studia nad przestrzennym zróżnicowaniem inwestycji przemysłowych i budownictwa, e) studia w zakresie przestrzennej problematyki gospodarki rolnej, f) studia nad przepływami i powiązaniem międzyregionalnymi, g) studia nad gospodarką terenami PRL i ekonomiką wykorzystania środowiska geograficznego kraju, h) studia dotyczące regionów metropolitalnych oraz tworzenia się aglomeracji i konurbacji w Polsce, i) studia nad rozmieszczeniem ośrodków nauki i szkolnictwa wyższego, j) studia

metodyczne i metodologiczne bezpośrednio związane z przygotowaniem tzw. planu krajowego, k) studia nad zmianami w zagospodarowaniu przestrzennym i rozwoju gospodarczym innych krajów.

Współpraca z praktyką stanowi niezmiennie jedną z zasadniczych podstaw działalności Komitetu. Najpoważniejsze rezultaty osiągnięto we współpracy z Komisją Planowania przy Radzie Ministrów oraz podległymi jej jednostkami regionalnymi. Szeroko rozwija się współpraca z Głównym Urzędem Statystycznym. Przewiduje się współdziałanie z Partyjno-Rządową Komisją do Spraw Deglomeracji. Coraz bardziej zróżnicowane formy przybiera współpraca Komitetu z zagranicą

Referat doc. W. Kawalca rozpoczął omówienie powodów, dla których trzeba rozwijać statystykę regionalną. Referent wskazał zarówno na potrzebę dostarczenia właściwych informacji dla władz centralnych i terenowych, jak i na znaczenie statystyki regionalnej dla rozwoju badań przestrzennych. Statystyka regionalna ma dopomóc w prawidłowym poznaniu, jak kształtuje się gospodarcza struktura przestrzenna kraju na tle rozwoju gospodarki narodowej jako całości. Musi ona umieć wykazać dysproporcje w rozwoju gospodarczym poszczególnych obszarów kraju. Z tych względów, obok rosnącej liczby statystyk grupowanych według jednostek administracyjnych, przewiduje się również opracowywanie danych według innych jednostek przestrzennych, które niejednokrotnie bardziej prawidłowo odzwierciedlają rzeczywisty podział zjawisk społeczno-gospodarczych. Rozważana jest zatem możliwość publikowania danych statystycznych w podziale na okręgi przemysłowe, aglomeracje miejskie, obszary gospodarczo słabo rozwinięte itd. W perspektywie przewiduje się podjęcie szerszych prac z zakresu statystyki regionalnych przepływów międzygałęziowych oraz przepływów międzyregionalnych. Obok podstawowych opracowań statystycznych podejmuje się również prace o charakterze analiz i badań ekonomicznych. Dla realizacji tych rozszerzonych zadań wprowadzono szereg zmian w organizacji wewnętrznej Głównego Urzędu Statystycznego i jego organów terenowych. Utworzono m. in. Zakład Badań Statystyczno-Ekonomicznych. Końcowe partie referatu były poświęcone perspektywom rozwoju statystyki w ogóle. W Głównym Urzędzie Statystycznym ustala się obecnie po raz pierwszy kompleksowy wieloletni program badań statystycznych, oparty m. in. na zastosowaniu najbardziej nowoczesnej techniki obliczeniowej.

Po wysłuchaniu referatów doc. A. Kuklińskiego i doc. W. Kawalca wywiązała się dyskusja, która skoncentrowała się wokół następujących spraw:

1. Wyrażono pełne poparcie dla inicjatyw Głównego Urzędu Statystycznego w dziedzinie rozbudowy statystyki regionalnej, podkreślając jednocześnie owocny współdziałania Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju w tworzeniu założeń programowych tych przedsięwzięć. Wskazywano na znaczenie wyników regionalnych badań statystycznych dla praktyki społeczno-gospodarczej i działalności naukowo-badawczej.

2. Zwrócono uwagę na pozytywny bilans osiągnięć Komitetu w okresie sprawozdawczym i coraz szersze wykorzystywanie dorobku Komitetu w pracach nad planowaniem przestrzennym. Przedstawiciele instytucji planistycznych podkreślali, że mimo rosnącej liczby placówek podejmujących problematykę badań regionalnych rola Komitetu w tej dziedzinie nie maleje, a przeciwnie — poważnie wzrasta. Wzrost roli Komitetu widoczny jest szczególnie w zakresie tworzenia szeroko rozumianej bazy teoretycznej dla rozwijającej się działalności planistyczno-przestrzennej oraz w zakresie naukowej krytyki tej działalności.

3. Wzrost zadań Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju jest jednak niewspółmierny do możliwości jego działania, ograniczonych istniejącą strukturą organizacyjną Komitetu. W związku z powyższymi, dyskutanci — z oboma referen-

tami na czele — wyrazili zdecydowany pogląd, że Komitet powinien w najbliższym okresie zintensyfikować przygotowania do utworzenia odrębnego Instytutu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju. Planowanie przestrzenne w Polsce nie ma dotychczas własnego instytutu naukowo-badawczego. Jego brak staje się coraz bardziej odczuwalny.

jog

POLSKO-NIEMIECKA KONFERENCJA POŚWIĘCONA GEOMORFOLOGII PRADOLINY TORUŃSKO-EBERSWALDZKIEJ

W dniach 4—13 maja 1966 r. odbyła się polsko-niemiecka konferencja poświęcona geomorfologii Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej i późnoglacialnych dolin na obszarze Brandenburgii i Meklemburgii w NRD.

Została ona zorganizowana przez Zakład Geomorfologii i Hydrografii Niżu Instytutu Geografii PAN w Toruniu i Instytut Geograficzny Uniwersytetu w Gryfii (Greifswald) przy współpracy naukowej instytutów geograficznych uniwersytetów w Toruniu, Poznaniu i Berlinie. Pierwsza część konferencji (4—8.V) odbyła się na terenie Polski, druga na obszarze Niemieckiej Republiki Demokratycznej (9—13.V). Celem konferencji było:

1. zademonstrowanie wyników badań dotyczących:

a) korelacji pomiędzy strefami marginalnymi stadium pomorskiego i fazy angermündzko-chojeńskiej a Pradolina Toruńsko-Eberswaldzką,

b) korelacji pomiędzy poziomami terasowymi występującymi w Pradolinie od doliny Drwęcy przez kotliny: Toruńsko-Bydgoską, Ujską, Gorzowską, przełomowy odcinek Odry po późnoglacialne doliny na obszarze Pojezierza Meklemburskiego,

2. zademonstrowanie i przedyskutowanie metod badawczych dla zapewnienia porównalności wyników badań,

3. ustalenie dalszych form współpracy w zakresie badań pradolin i dolin późnoglacialnych występujących na obszarze ostatniego zlodowacenia.

W konferencji wzięli udział z ramienia:

1. Instytutu Geograficznego w Gryfii: prof. dr H. Reinhard, doc. dr H. Bramer i dr W. Jahnke,

2. Instytutu Geograficznego Uniwersytetu im. A. Humboldta w Berlinie: prof. dr H. Lembke i doc. dr J. Marcinek,

3. Instytutu Geografii PAN: prof. dr R. Galon i dr J. Szupryczyński,

4. Instytutu Geograficznego Uniwersytetu w Poznaniu: doc. S. Kozarski i dr A. Karczewski,

5. Katedry Geografii Fizycznej Uniwersytetu w Toruniu: doc. dr W. Niewiarowski.

Ponadto w polskiej części konferencji uczestniczyli: prof. dr J. Dylik i prof. dr S. Z. Różycki (obaj w pierwszym dniu), doc. dr T. Bartkowski (Instytut Geograficzny UAM w Poznaniu), dr J. Mojski (Instytut Geologiczny — Warszawa), dr S. Jewtułowicz, dr Z. Klajnert, dr K. Klimek (Instytut Geografii PAN), dr B. Augustowski (WSP — Gdańsk), dr M. Kmity (Instytut Geograficzny UW) i dr Z. Michalska (Zakład Geologii Czwartorzędu UW). W posiedzeniu referatowym w Toruniu uczestniczyli również wszyscy pracownicy Zakładu Geomorfologii i Hydrografii Niżu oraz Katedry Geografii Fizycznej UMK.

W niemieckiej części konferencji brali ponadto udział: dr H. Kretschmer, dr D. Knoll i geogr. dypl. W. Wölfel — wszyscy z Instytutu Geograficznego w Gryfii.

Dnia 4 maja w sali wykładowej Zespołu Katedr Geograficznych UMK w Toruniu prof. dr R. Galon, kierownik Zakładu Geomorfologii i Hydrografii Niżu, powitał uczestników konferencji oraz przedstawił jej cel. Następnie, w imieniu geografów niemieckich, wygłosił przemówienie prof. dr H. Reinhard, dyrektor Instytutu Geograficznego w Gryfii.

W czasie posiedzenia naukowego referaty wygłosili:

1. prof. R. Galon — *Pradolina Noteci-Warty w świetle polskich badań*,
2. prof. H. Reinhard — *O późnoglacialnych dolinach na obszarze Meklemburgii*,
3. prof. H. Lembke — *Uwagi o rozwoju morfologicznym Pradoliny Eberswaldzkiej*.

Referaty zostały wygłoszone w języku niemieckim. Po referatach nastąpiła ogólna dyskusja. W godzinach popołudniowych odbyła się wycieczka na trasie: Toruń — Kowalewo — Chełmonie — Kowalewo — Mlewiec — Lubicz — Gręboćcin — Toruń. Prowadził ją doc. W. Niewiarowski. W godzinach wieczornych w Klubie Uniwersytetu M. Kopernika odbyła się wspólna kolacja uczestników konferencji.

W dniach 5—12 maja zorganizowano wycieczkę wzdłuż pradoliny i doliny dolnej Odry, od Torunia po Szczecin, a następnie na obszarze NRD. Na trasie wycieczki w Polsce przygotowano 35 stanowisk, zaś w NRD — 24. Wycieczka naukowa prowadziła wzdłuż następującej trasy:

Dnia 5 maja: Toruń — Łęgowo — Jachcice — Trzciniec — Nakło — Paterrek — Paulina — Smogulec — Prostkowo — Borowo — Szamocin — Chodzież. Prowadzili: prof. R. Galon, dr W. Mrózek i dr J. Szupryczyński.

Dnia 6 maja: Chodzież — Milcz — Piła — Ujście — Romanowo — Kuźnica Czarnkowska — Wieleń — Folsztyn — Kawczyn — Lipki Wielkie — Gorzów Wielkopolski. Prowadzili: prof. R. Galon i doc. S. Kozarski.

Dnia 7 maja: Gorzów Wielkopolski — Murzynowo — Skwierzyna Gaj — Stary Dworek — Trzebiszewo — Wałdowice — Muszkowo — Kostrzyń — Krzesznica Nowa — Witnica — Gorzów Wlkp. Prowadzili: prof. R. Galon i doc. S. Kozarski.

Dnia 8 maja: Gorzów Wlkp. — Witnica — Dębno — Mieszkowice — Gozdowice — Siekierki — Stara Rudnica — Osinów Dolny — Cedynia — Pniewo — Gryfino — Szczecin Dąbie — Goleniów — Szczecin. Prowadzili: prof. R. Galon i dr A. Karczewski.

Dnia 9 maja: Szczecin — Kołbaskowo — Pomellen — Storkow — Tantow — Mescherin — Garz — Vierraden — Schwedt — Flemisdorf — Angermünde — Oderberg — Bralitz — Bad Freienwalde. Prowadzili: prof. H. Lembke i doc. H. Bramer.

Dnia 10 maja: Bad Freienwalde — Wriezen — Altfriedland — Wals — Silversdorf — Buckow — Prädikow — Heckelberg — Eberswalde — Niederfinow — Liepe — Eberswalde — Biesenthal — Ruhlsdorf — Prenzlau. Prowadził: prof. H. Lembke.

Dnia 11 maja: Prenzlau — Schmölln — Bagemühl — Löcknitz — Pasewalk — Krugsdorf — Torgelow — Meckermünde — Eggesin. Prowadził: doc. H. Bramer.

Dnia 12 maja: Eggesin — Heinrichsruh — Ferdinandsdorf — Gehren — Friedland — Neubrandenburg — Burow — Neuendorf — Santzkow — Demmin — Loitz — Greifswald. Prowadzili: doc. H. Bramer i dr W. Jahne.

W czasie wycieczki przedstawiono i dyskutowano następujące problemy:

1. Rozprzestrzenienie, geneza i wiek najwyższych poziomów terasowych związanych z odpływem wód roztopowych.

2. Stosunek poziomów sandrowych Brdy, Gwdy, Drawy i Myśli do poziomów terasowych pradoliny Noteci-Warty.

3. Zagadnienie predyspozycji formy pradolinnej — problem wcześniejszych szlaków odpływowych wód roztopowych od wód idących ze stadium pomorskiego

4. Rolę martwych lodów w modelowaniu rzeźby pradolinnej.

5. Rolę procesów peryglacjalnych w modelowaniu powierzchni terasowych.

6. Genezę i rolę tzw. zastoiska szczecińskiego w późnoglacialnym systemie hydrograficznym.

7. Genezę i wiek przełomów rzecznych Wisły i Odry na północ.

8. Zagadnienie przekształcenia późnoglacialnej sieci pradolinnej w okresie holocenijskim.

W dniu 13 maja odbyło się w Instytucie Geograficznym w Gryfii posiedzenie końcowe konferencji, na którym podsumowania dokonali prof. H. Reinhard i prof. R. Galon.

Konferencja została starannie przygotowana pod względem organizacyjno-technicznym i naukowym, dzięki czemu jej cel został w pełni osiągnięty. Wyniki naukowe dotyczące analizy późnoglacialnego rozwoju sieci rzecznej postanowiono w formie publikacji i referatu przygotować na VIII Kongres INQUA we Francji. Postanowiono również kontynuować system dwustronnych konferencji naukowych. Następną konferencję zamierza się zorganizować w 1969 r.

W godzinach wieczornych w Klubie Uniwersytetu odbyło się spotkanie towarzyskie pracowników naukowych Instytutu Geograficznego w Gryfii i grupy polskiej.

Konferencja upłynęła w serdecznej atmosferze i stworzyła możliwość swobodnej dyskusji na tematy będące już od wielu lat przedmiotem badań. Należy również podkreślić, że problematykę konferencji uzgodniono już w 1963 r. i od tego czasu datują się wzajemne konsultacje w tym zakresie.

Jan Szupryczyński

II MIĘDZYNARODOWY KONGRES OCEANOGRAFICZNY W MOSKWIE

W dniach od 30 maja do 9 czerwca 1966 obradował w Moskwie II Międzynarodowy Kongres Oceanograficzny. W kongresie wzięło udział 1902 badaczy mórz i oceanów z całego świata, a wielu z nich przybyło prosto z ekspedycji i wypraw badawczych.

Głównym organizatorem zjazdu oceanografów była Akademia Nauk ZSRR, a współpracowały z nią naukowe organizacje międzynarodowe na czele z UNESCO, a ponadto SCOR (Scientific Committee on Oceanic Research), FAO (Food and Agriculture Organisation), WMO (World Meteorological Organisation) i IAEA (International Atomic Energy Agency). Dokonując porównania ostatniego kongresu z I Kongresem Oceanograficznym, jaki odbył się w r. 1959 w Nowym Jorku, zauważyć można było znacznie większą liczbę uczestników, zwiększone zainteresowanie naukowych organizacji międzynarodowych obradami kongresu oraz zgłoszenie o około 1/3 więcej referatów.

Otwarcia kongresu dokonał jego przewodniczący, akademik prof. A. Winogradow z Akademii Nauk ZSRR, podkreślając jego międzynarodowe znaczenie naukowe i społeczne. Jednocześnie zaproponował, aby za naczelne hasło obrad kongresowych przyjąć głęboko humanitarny cel „Badania oceanów w służbie ludzkości”. Zaproponowane hasło jako zasadniczy cel obrad kongresowych spotkało się z gorącym aplauzem wszystkich zebranych uczestników. W imieniu Rządu ZSRR kongres powitał wicepremier Jefremow, a z ramienia Akademii Nauk ZSRR

jej przewodniczący, prof. M. Kiełdysz wskazując, że w wielu wypadkach czołówek w mniejszym stopniu zna obszary oceaniczne od przestrzeni poza ziemską planetą.

Obrady kongresowe podzielono na trzy człony specjalistyczne: „Ocean i atmosfera”, „Ocean i życie” oraz „Geologia mórz i oceanów”. Jeszcze w okresie poprzedzającym otwarcie kongresu odbyło się specjalne sympozjum poświęcone matematycznym i hydrodynamicznym metodom badawczym stosowanym w oceanografii (25—27. V. 66).

Ogółem zgłoszono na obrady kongresowe 456 referatów. Ich podział specjalistyczny i przeznaczenie na obrady plenarne i sekcyjne z uwzględnieniem prac polskich obrazuje tab. 1.

Tabela 1

Ocean i atmosfera			Ocean i życie			Geologia mórz i oceanów			Razem		
P	S	R	P	S	R	P	S	R	P	S	R
9	148	157	7	180	187	7	105	112	23	431	456
—	(9)	(9)	—	(9)	(9+2)	—	(9)	(9)	—	(27+2)	

P — referaty plenarne, S — referaty w sekcjach, R — razem.

Cyfry w nawiasach informują o ilości referatów polskich, przy czym dodatkowo dwa referaty nie mieściły się ściśle w hasłach obrad specjalistycznych, dotyczyły fizjologii człowieka w czasie wykonywania prac podwodnych.

Na referaty plenarne przeznaczono wraz z dyskusją godzinę, natomiast referaty sekcyjne nie mogły przekroczyć 15 minut. Dyskusji po referatach plenarnych nie przewidywano, w sekcjach odbywała się łącznie po wyczerpaniu programu obrad każdego dnia.

Największą ilość referatów zgłosiły państwa, w których badania oceanograficzne cieszą się bezwzględny priorytetem, a więc USA (172) i ZSRR (154) oraz te, gdzie eksploracje morskie należą do tradycji. Wielka Brytania wraz z Kanadą i Australią zgłosiła 31 referatów (20 + 9 + 2), Niemcy w całości 31 referatów (NRF 19 i NRD 12). Polska natomiast znalazła się na piątym miejscu pod względem ilości zgłoszonych referatów, dzieląc je z Japonią (29). Wyprzedziliśmy więc w tym zakresie Francję (15) i Indie (10). Referaty polskie spotkały się z żywym zainteresowaniem i ogromną sympatią uczestników kongresu, czego dowodem były liczne dyskusje podczas posiedzeń i w kuluarach kongresu.

Posiedzenia plenarne, które odbywały się w auli Uniwersytetu im. Łomonosowa, tłumaczone były jednocześnie w czterech językach międzynarodowych, tj. angielskim, rosyjskim, francuskim i hiszpańskim. Natomiast tylko niektóre obrady w sekcjach toczyły się przy jednoczesnych tłumaczeniach, najczęściej tłumaczono je w ten sposób, że maksymalnie streszczano treść referatów. Największą procentowo ilość referatów wygłoszono w języku angielskim, następnie rosyjskim, a najmniej w języku francuskim. Język hiszpański używany był jedynie sporadycznie. Wszystkie obszerne streszczenia referatów kongresowych wydane zostały drukiem przed otwarciem kongresu w osobnym wydawnictwie książkowym w dwóch wersjach, rosyjskiej i pozostałych językach międzynarodowych.

Nasz kraj reprezentowany był na kongresie przez 27 specjalistów z nestorem polskiej oceanografii, prof. dr h. c. Kazimierzem Demelem na czele. W składzie polskiej delegacji znajdowali się ponadto prof. dr Władysław Mańkowski

i prof. dr Paweł Słomianko. Trzon pozostałej części polskiej delegacji stanowiła młodsza kadra oceanografów, która wykształcenie specjalistyczne zdobywała po wojnie w wielu nowoczesnych instytucjach oceanograficznych za granicą.

Najlepiej reprezentowana przez polską delegację była problematyka hydrodynamiczna, związana ze strefą przybrzeżną mórz płytkowodnych, biologią morza, geologicznymi aspektami badań strefy przybrzeżnej oraz oceanograficzne podstawy badań fizycznych ruchu, jaki następuje przy współdziałaniu atmosfery i wody. Przedstawione przez mgra inż. M. Laskę metody numeryczne dla obliczania wahań poziomu morza, metody statystycznego przewidywania zjawisk falowych ukazane przez dr T. Jednorąłę, analiza falowania w strefie przybrzeżnej, demonstrowana przez dr C. Drueta, należą do osiągnięć naukowych, które żywo zainteresowały zebranych na kongresie. Pewien niedostatek, jaki zauważało się w zestawie tematycznym polskich referatów i poruszonej problematyce, związany był z ograniczoną strefą badań, zawężoną do problematyki Morza Bałtyckiego. To zapewne wpłynęło na fakt, że żaden z Polaków nie przewodniczył w obradach plenarnych, jedynie w sekcji „Fauny dennej” przewodniczył prof. Demel, a obradami na sympozjum procesów brzegowych jednego dnia kierował prof. Słomianko. Mimo że polskie referaty wygłaszane były na różnych sekcjach specjalistycznych, co uwarunkowane było ich problematyką, to jednak największa ich ilość skoncentrowana została na dwóch posiedzeniach — Sekcji Morza Bałtyckiego w dniu 3.VI, na której przewodniczył znakomity badacz fiński, prof. dr Ilmo Hela, oraz na sympozjum geologicznym, którym kierował twórca radzieckiej szkoły geomorfologii litoralnej, prof. dr W. P. Zenkowicz. Można przyjąć, iż referaty polskie stanowiły odbicie rozwijającej się aktywnie polskiej myśli oceanograficznej, rokującej dobre nadzieje na przyszłość pod warunkiem, że zostaną zaspokojone niezbędne potrzeby w zakresie form naukowo-organizacyjnych.

Do największych osiągnięć naukowych okresu między kongresami zaliczono wielkie międzynarodowe ekspedycje oceanograficzne skierowane na Ocean Indyjski i na obszary mórz antarktycznych. Zrealizowanie międzynarodowego programu badań wytyczonego na kongresie nowojorskim doprowadziło do wymazania jeszcze jednej białej plamy na mapie świata. W tym czasie zapoczątkowano dalsze międzynarodowe badania nad prądem Kuro Sziwo oraz rozpoznaniem zasobów surowcowych, żywnościowych i energetycznych oceanów. Dokonano również, w oparciu o międzynarodowe porozumienie, syntezy klimatycznej Oceanu Indyjskiego, której podstawowym rezultatem było wyznaczenie dróg przemieszczających się cyklonów, przy czym wykazano ich związek ze zmianą temperatury wody oceanicznej i periodycznie napływających od strefy himalajskiej i antarktycznej mas powietrza. Do niewątpliwych osiągnięć należy ponadto rozpoznanie struktur tektonicznych na dnie oceanów, w szczególności zaś Oceanu Spokojnego i próby fizyko-chemicznej analizy dennych osadów oceanicznych, podjęte dla wyjaśnienia procesu izostazji. Zapoczątkowane prace międzynarodowe będą kontynuowane w przyszłości przy znaczniejszych środkach przeznaczonych na ich realizację przez poszczególne państwa i naukowe organizacje międzynarodowe. W międzyczasie została zorganizowana również międzynarodowa centrala informacji naukowej przy departamencie oceanografii UNESCO w Paryżu. Informację oceanograficzną zamierza się usprawnić, rozbudować i udostępnić wszystkim zainteresowanym ośrodkom i badaczom naukowym. Departament UNESCO powiększy również środki finansowe przeznaczone na organizowanie ekspedycji międzynarodowych oraz kształcenie specjalistów oceanograficznych.

Na czas kongresu zorganizowano międzynarodową wystawę osiągnięć oceanograficznych ilustrowaną mapami, wykresami, fotografiami i filmem. Poczesne miejsce na wystawie zajęły nowe prace i nowoczesne podręczniki oceanograficzne, z któ-

rych na specjalną uwagę zasługują *Introduction to physical oceanography* W. S. von Arxa i *Cours d'hydrodynamique des mers et océans* H. Lacombe'a. Również w czasie kongresu organizatorzy w kilku wycieczkach zapoznali uczestników z placówkami oceanograficznymi Moskwy. Zorganizowano również szereg spotkań delegatów na kongres z moskiewską młodzieżą akademicką.

Zamknięcie kongresu nastąpiło po wyczerpaniu programu obrad, przedstawieniem „Szopeniany” w wykonaniu artystów Teatru Wielkiego w Moskwie i bankietem w Kremlo wskim Pałacu Zjazdów. Tamże oceniono dorobek obrad kongresowych, uważając go za bardzo owocny i pozytywny dla badań w przyszłości. Podkreślono konieczność kontynuowania naukowej współpracy międzynarodowej, ujednoczenie metod badawczych i potrzebę stosowania w szerszym stopniu nowoczesnej aparatury badawczej. Znaczną uwagę zwrócono na konieczność wyposażania statków badawczych w zestawy elektronicznych maszyn liczących, instalację w pełni zautomatyzowanych stacji oceanicznych, szersze stosowanie w badaniach podwodnych specjalnie przystosowanych statków i niezwykłą wagę, jaką mają doświadczenia z próbami adaptacji człowieka w głębinach mórz i oceanów.

Zorganizowano ponadto szereg atrakcyjnych wycieczek pokongresowych na całym obszarze Kraju Rad.

Na koniec należy wspomnieć, że badania oceanograficzne absorbują coraz to większą ilość specjalistów ze wszystkich dyscyplin naukowych. Tradycyjna forma kongresu nie wystarcza już dla wymiany informacji naukowej i prowadzenia dyskusji nad omawianą problematyką naukową. Potrzebne jest więc stworzenie nowej formy wymiany myśli naukowej, która poprzedzać będzie obrady kongresowe. Studiami nad tym zagadnieniem zajmą się międzynarodowe organizacje naukowe. W związku z powyższym nie podjęto decyzji o miejscu i czasie zwołania nowego kongresu, pozostawiając w zawieszaniu zaproszenie Chile, oferujące zorganizowanie kolejnego kongresu w Valparaiso.

Józef Bączyk

OGÓLNOPOLSKA KONFERENCJA NAUKOWO-TECHNICZNA POŚWIĘCONA ZAGADNIENIOM KARTOGRAFII I KLASYFIKACJI GLEB

(Toruń 12—16.VII.1966 r.)

Organizatorem konferencji było Wojewódzkie Biuro Geodezji i Urzędzeń Rolnych w Bydgoszczy. Patronat nad konferencją sprawowało Ministerstwo Rolnictwa. Obrady plenarne odbywały się w auli Collegium Geographicum UMK w Toruniu. Podczas narady czynne były dwie wystawy, a mianowicie: dokumentacji kartograficznej Wojewódzkiego Biura Geodezji i Urzędzeń Rolnych w Bydgoszczy oraz map geomorfologicznych i hydrograficznych Zakładu Geomorfologii i Hydrografii Niżu IG PAN w Toruniu.

W konferencji uczestniczyło około 180 osób. Poza pracownikami Wojewódzkich Biur Geodezji i Urzędzeń Rolnych z całej Polski brali w niej udział pracownicy naukowci licznych placówek IUNG oraz Zakładów Geografii UMK i Zakładu Geomorfologii i Hydrografii Niżu IG PAN w Toruniu. W pierwszym dniu konferencji wygłoszono następujące referaty:

1. mgr inż. W. Gorzách (Z-ca Przew. PWRN w Bydgoszczy) — *Charakterystyka rolnicza województwa bydgoskiego*.

2. prof. dr R. Galon (UMK — Toruń) — *Środowisko geograficzne woj. bydgoskiego*.

3. dr W. Cieśla (WSR Poznań) — *Czarne ziemie kujawskie*.

4. prof. dr M. Strzemiński (IUNG Puławy) — *Wstęp do agrogeologicznych podstaw podziału gleb na rodzaje w obszarach polodowcowych,*

5. dr T. Witek (IUNG Puławy) — *Zagadnienia stosunków wilgotnościowych gleb w świetle instrukcji do map glebowo-rolniczych i glebowych,*

6. mgr inż. F. Czarnowski (Ministerstwo Rolnictwa) — *Znaczenie prac gleboznawczo-kartograficznych dla rolnictwa.*

Trzy kolejne dni poświęcone były konferencji terenowej. Pierwszego dnia objazd odbył się na trasie: Toruń — Gniewkowo — Lipie — Inowrocław — Pakość — Piehcin — Barcin — Knieja — Kierzkowo — Żnin — Gąsawa — Biskupin — Łabiszyn — Solec Kuj. — Toruń. Uczestnicy mieli okazję oglądać piękne profile czarnych ziem, gleb murszastych, brunatnych oraz bielic.

Drugiego dnia trasa konferencji biegła: Toruń — Strzyżawa — Fordon — (stąd statkiem do Chełmna) — Chełmno — Brzozowo — Unisław — Zamek Bierzgowski — Toruń. Organizatorzy demonstrowali starannie przygotowane profile mad, czarnych ziem zdegradowanych, gleb brunatnych rozwiniętych na łałach warwowych oraz gleb murszastych, rozwiniętych na piaskach pierwotnie nadmiernie uwilgotnionych.

Trzeciego dnia uczestnicy konferencji przebyli trasę: Toruń — Aleksandrów Kujawski — Sędzin — Dobrze — Radziejów Kujawski — Płowce — Brześć Kujawski — Włocławek — Szpetal Górny. Tutaj nastąpił podział na dwie grupy. Jedna z nich pojechała przez Lipno — Zbójno (gdzie oglądano pole drumlinowe) — Sitno do Torunia, druga natomiast przez Włocławek — Mikanowo — Nieszawę — Ciechocinek do Torunia.

Podczas konferencji terenowej zapewniono pełną informację z zakresu całokształtu środowiska geograficznego, a w szczególności geomorfologii i hydrografii. Objasnień udzielali pracownicy Zakładu Geomorfologii i Hydrografii Niżu IG PAN w Toruniu — mgr T. Celmer, mgr M. Liberacki i mgr T. Murawski. Informacji odnośnie do zagadnień glebowych udzielali: dr T. Witek i mgr A. Nożyński (IUNG Puławy). Omawianie warunków glebowych poprzedzone było zawsze charakterystyką środowiska geograficznego. Umożliwiło to uczestnikom konferencji rozpatrywanie każdego profilu glebowego i zagadnień z nim związanych nie w oderwaniu, ale na tle całokształtu warunków środowiska. Ostatni dzień konferencji poświęcono na dalsze referaty i dyskusję. Omówiono następujące zagadnienia:

1. prof. dr A. Byczkowski (IUNG Bydgoszcz) — *Badania gleb a rzeczywiste potrzeby nawożenia,*

2. dr T. Witek (IUNG Puławy) — *Wyjaśnienia do instrukcji z zakresu treści map glebowo-rolniczych i glebowych,*

3. mgr inż. Z. Bartoszewski (Ministerstwo Rolnictwa) — *Wyjaśnienia z zakresu sporządzania map glebowo-rolniczych i glebowo-przyrodniczych.*

Po referatach rozwinęła się ożywiona dyskusja. Na szczególne podkreślenie zasługuje ogólne zainteresowanie pracami geograficznymi, uwidaczniające się niemal w każdym wystąpieniu. Redakcja map glebowo-rolniczych i glebowo-przyrodniczych wymaga bowiem wszechstronnej znajomości i uwzględnienia całości środowiska geograficznego. Z tych też względów pokaz map geomorfologicznych i hydrograficznych Zakładu Geomorfologii i Hydrografii Niżu IG PAN w Toruniu cieszył się szczególnie dużym powodzeniem. Konferencja wykazała jednocześnie, że mimo dalszego postępu prac w zakresie kartowania geomorfologicznego — wiele pozostaje jeszcze do zrobienia. Zapotrzebowanie na powyższe materiały ze strony rolników-praktyków jest bardzo duże. Aktywne zaangażowanie się Zakładu Geomorfologii i Hydrografii Niżu IG PAN w prace konferencji dowodzi konsekwentnej kontynuacji nawiązanej współpracy naukowej z IUNG

oraz systematycznego przekazywania wyników badań podstawowych Zakładu dla potrzeb praktyki. O uznaniu wysiłków Zakładu świadczy wypowiedź mgra inż. F. Czarnowskiego — naczelnika Wydziału Klasyfikacji i Kartografii Gleb Ministerstwa Rolnictwa, opublikowana w miejscowej prasie: „Zjazd ten wniósł wiele nowego do naszej pracy głównie dzięki aktywnemu uczestnictwu pracowników Katedry Geografii UMK oraz Zakładu Geomorfologii i Hydrografii Niżu IG PAN w Toruniu. Ich wystąpienia przyczyniły się do lepszego zrozumienia wpływu środowiska geograficznego na kształtowanie się gleb i ich przydatności rolniczej. Tego typu spotkanie naukowców i praktyków jest niezwykle pożyteczne dla obydwu stron”.

Tadeusz Murawski

KONFERENCJA NAUKOWA KATEDR METEOROLOGII I KLIMATOLOGII WYŻSZYCH SZKÓŁ ROLNICZYCH

Staraniem Katedry Botaniki Leśnej SGGW, w dniach 24—26 czerwca 1966 r. w Rogowie, w ośrodku badawczym Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego — odbył się doroczny zjazd naukowy, w którym wzięło udział 35 agrometeorologów ze wszystkich wyższych uczelni rolniczych w Polsce, jak również zainteresowani pracownicy naukowcy PIHM oraz Zakładu Klimatologii IG PAN.

Głównym celem zjazdu było zaprezentowanie prac badawczych Katedr Meteorologii i Klimatologii Wyższych Szkół Rolniczych. Wygłoszone referaty dotyczyły głównie wpływu czynników meteorologicznych na rozwój i plonowanie niektórych roślin uprawnych (prof. dr H. Mitosek, prof. dr K. Kuźniar, doc. dr K. Prawdzic, doc. dr Cz. Radomski), jak również odnosiły się do badań mikroklimatu zespołów leśnych (prof. dr J. Tomaneek, dr A. Bednarek) oraz kształtowania się tak bardzo istotnych z punktu widzenia potrzeb i wymagań rolnictwa zjawisk, jak np. posuch atmosferycznych (dr Cz. Koźmiński), przymrozków (mgr M. Madany), rosy (dr H. Hutorowicz).

Z dużym zainteresowaniem zebranych spotkał się przedstawiony przez mgr Z. Boenigka — elektronowy licznik energii elektrycznej do pomiarów niektórych elementów meteorologicznych.

Uzupełnieniem obrad było zwiedzanie placówek badań naukowych w Rogowie: stacji agrometeorologicznych, hal wegetacyjnych, alpinarium, muzeum przyrodniczego, insektarium (badania nad szkodnikami drewna), w szczególności zaś jedyne w Polsce arboretum leśnego, w którym prowadzone są ciekawe badania nad aklimatyzacją drzew i krzewów.

Ostatni dzień obrad poświęcony był zagadnieniom koordynacji programów badań naukowych poszczególnych Katedr Meteorologii i Klimatologii Wyższych Szkół Rolniczych oraz sprawom organizacyjnym.

Barbara Krawczyk

POBYT W POLSCE PROF. R. N. PROTHERO I PROF. W. ZELINSKIEGO

Na zaproszenie Polskiej Akademii Nauk przebywali w maju br. dwaj wybitni geografowie, zajmujący się geografiami zaludnienia — Dr R. Mansell Prothero z Uniwersytetu w Liverpool (Wielka Brytania), który jest równocześnie przewodniczącym Komisji Geografii i Kartografii Ludności Świata Międzynarodowej Unii

Geograficznej (w dniach 17—25.V.) i członek tejże Komisji Prof. Wilbur Zelinsky z Uniwersytetu Stanowego w Pensylwanii (USA) (w dniach 15—21.V.).

Obaj goście nawiązali kontakty z polskimi środowiskami naukowymi i wygłosili referaty, w których przedstawili wyniki swych badań.

Prof. M. Prothero wygłosił w dniu 20.V. w Brytyjskim Instytucie Kulturalnym odczyt o demograficznych problemach krajów rozwijających się, a w dniu 21.V. w IG PAN wygłosił referat pt. *Badania geograficzne nad problematyką ludnościową Afryki*, oparty na badaniach prowadzonych na zlecenie Światowej Organizacji Zdrowia w związku z akcją zwalczania malarii¹.

Prof. W. Zelinsky wygłosił na posiedzeniu konwersatoryjnym IG UW w dniu 17.V. referat pt. *Geografia ludności. Definicja, problematyka i metody badawcze*, w którym przedstawił swoje poglądy rozwinięte w ostatnio wydanej pracy. Następnie w dniu 19.V. na posiedzeniu Komitetu Nauk Demograficznych PAN zreferował on wstępne wyniki prowadzonych obecnie badań nad problematyką ludnościową krajów Ameryki Środkowej i wysp Morza Karaibskiego.

Obaj naukowcy wchodził na skład zespołu przygotowującego sympozjum międzynarodowe na temat geograficznych konsekwencji wzrostu ludności i zmiany stosunku zaludnienia do zasobów w krajach rozwijających się. W czasie pobytu w Polsce zostały przedyskutowane z udziałem trzeciego członka zespołu — doc. dra L. Kosińskiego — zagadnienia związane z organizacją tego sympozjum.

lak

REKONESANS GEOGRAFICZNY W MONGOLII

W dniach od 5 do 15 lipca 1966 r. przebywali w Mongolii prof. M. Klimaszewski oraz prof. S. Leszczycki w celu przeprowadzenia rekonesansu w sprawie możliwości prowadzenia wspólnych mongolsko-polskich badań geograficznych. W czasie pobytu przeprowadzono rozmowy z prezesem Mongolskiej Akademii Nauk, akad. B. Szirendiewem, zwiedzono zbiory Akademii w Ułan Bator.

Odwiedzono również Instytut Geografii MAN zorganizowany w 1962 r., a kierowany przez akad. Sz. Cegmida. W Instytucie pracuje 25 pracowników naukowych i prawie drugie tyle pracowników technicznych. Prace Instytutu są zorganizowane w 4 oddziałach:

1. geografii fizycznej, prowadzonym przez akad. Sz. Cegmida,
2. geografii ekonomicznej, kierowanym przez kand. nauk. E. Gungadasza,
3. kartografii, kierowanym przez kand. nauk M. Badamtowa oraz
4. badań nad zmarzliną, kierowanym przez Łoptuga.

Oddział geografii fizycznej obejmuje badania geomorfologiczne, hydrograficzne, glebowe i klimatologiczne. Pracuje się nad podziałem kraju na krainy naturalne w skali 1 : 1 000 000; bada się jeziora pod względem geomorfologicznym i limnologicznym. Przeprowadza się też zdjęcia glebowe niektórych części kraju w skali 1 : 100 000. Przygotowuje się podręcznik geografii fizycznej Mongolii oraz opracowuje się plany przeobrażenia przyrody dla potrzeb produkcji rolnej.

W zakresie geografii ekonomicznej opracowuje się wszechstronną charakte-

¹ R. M. Prothero *Migrants and malaria*. Longmans, Green and Co Ltd., London 1965, s. 142 (por. rec. L. Kosińskiego — Przegl. Geogr., 38 (1966), z. 2).

² W. Zelinsky. *A prologue to population geography*. Prentice Hall, Englewood Cliffs 1966, s. 150.

rystykę społeczno-gospodarczą 3 wielkich regionów ekonomicznych Mongolii. W szczególności przygotowuje się plany perspektywiczne dla zagospodarowania regionu wschodniego. Pracami kieruje Kanazirów, architekt z wykształcenia. Do 1970 r. ma się przeprowadzić szereg studiów w zakresie rolnictwa, przemysłu, transportu i zaludnienia dla różnych części Mongolii. Nad zagadnieniami transportu pracuje M. Badambaazar. Równocześnie przygotowuje się nowy podręcznik geografii ekonomicznej Mongolii, obejmujący wspomniane już główne gałęzie gospodarki narodowej.

W oddziale kartografii opracowano atlas szkolny Mongolii; oddano go do druku w Moskwie, ma on ukazać się w 1967 r. Również w druku znajduje się nowa mapa administracyjna w skali 1 : 2 000 000.

Badania nad zmarzliną dotyczą zasięgu i charakteru jej występowania: stałego i sezonowego. Wykonuje się mapę występowania zmarzliny w skali 1 : 1 000 000.

Wszyscy geografowie mongolscy byli kształceni w ZSRR, toteż geografia mongolska rozwija się pod wpływem geografii radzieckiej. Instytut Geografii MAN wydaje półrocznik pt. „Zagadnienia Geografii Mongolii”. Dotychczas wyszło 5 zeszytów. Artykuły mongolskie są zaopatrzone w streszczenia rosyjskie. Wydano mapę fizyczną Mongolii w skali 1 : 1 500 000 oraz w 1965 r. podręcznik geografii ekonomicznej Mongolii. Instytut prowadzi również inwentaryzację zasobów przyrodniczych, ważnych dla gospodarki narodowej. Instytut Geografii MAN ma własny budynek piętrowy oraz stację meteorologiczną. Prace geograficzne Instytutu rozwijają się szybko.

W czasie pobytu w Mongolii geografowie polscy zapoznali się ze stolicą Ułan Bator, liczącą około 250 tys. ludności; zwiedzili nowoczesne dzielnice oraz zabytki i muzea miasta. Wzięli udział w uroczystościach państwowych związanych z 45-tą rocznicą ludowej rewolucji. Ponadto brali udział w uroczystym wręczeniu komandorii z gwiazdą orderu Odrodzenia Polski prezesowi Akademii B. Szirendie wowi przez ambasadora PRL w Mongolii W. Kąkietka.

Rekonesans objął również wyjazdy w teren — w krainę górskiego lasostępu w dolinie rzeki Tyrlicz oraz do kołchozu „Przyjaźń Polsko-Mongolska”, leżącego na stepie w odległości około 100 km na południe od Ułan Bator.

Z przeprowadzonych rozmów wynika, że możliwa jest systematyczna wymiana pracowników naukowych, staże w Polsce dla geografów mongolskich oraz wymiana wydawnictw. Zarysowała się również możliwość prowadzenia wspólnych badań kompleksowych z zakresu oceny środowiska geograficznego dla potrzeb rolnictwa w górach na różnych piętrach wysokościowych. Możliwe jest też wspólne opracowanie monografii geograficzno-gospodarczej kołchozu „Przyjaźń Polsko-Mongolska”, mającej na celu ustalenie możliwości perspektywicznego rozwoju społeczno-gospodarczego. Została również podjęta praca doktorska przez mgr W. Kąkietek na temat Ułan Bator jako stolicy kraju oraz jego znaczenia w rozwoju społeczno-ekonomicznym Mongolii

Stanisław Leszczycki

WYKŁADY PROF. STANISŁAWA LESZCZYCKIEGO NA WĘGRZECH

Na zaproszenie Uniwersytetu L. Kossutha w Debreczynie prof. S. Leszczycki miał wykłady na temat struktury przestrzennej gospodarki narodowej w Polsce. Ponadto wygłosił odczyt w Węgierskim Towarzystwie Geograficznym w Oddziale w Debreczynie na temat wykorzystania środowiska geograficznego przez gospodarkę narodową w Polsce. Prof. S. Leszczycki wziął udział w walnym zgromadze-

niu Węgierskiego Towarzystwa Geograficznego, które wybrało go na członka honorowego. Odwiedził Instytut Geografii Węgierskiej Akademii Nauk, wydział geograficzny Uniwersytetu w Budapeszcie oraz katedrę geografii ekonomicznej w Uniwersytecie Ekonomicznym im. K. Marksa w Budapeszcie, a poza tym Instytut Regionalny Węgierskiej Akademii Nauk w Peczu, zaznajamiając się z pracami dotyczącymi południowych Węgier. W towarzystwie geografów węgierskich odbył wycieczki do Nyirszeg (Nyirbator i Hortobágy) oraz do Győr, Pannonhalma, Sopron i Fertőráhos.

S. L.

POBYT DOC. DRA LESZKA KOSIŃSKIEGO NA WĘGRZECH

W dniach 26.IV.—4.V.1966 przebywał na Węgrzech doc. dr Leszek Kosiński, który oprócz Budapesztu odwiedził również Pecs i Sopron. Przeprowadził on rozmowy w Instytucie Geografii Węgierskiej Akademii Nauk, Ośrodku Badań Demograficznych w Budapeszcie, na Uniwersytecie Budapeszteńskim i w Głównym Urzędzie Statystycznym, jak również w Wyższej Szkole Pedagogicznej i Instytucie Transdunajskim w Pecs.

Przedmiotem zainteresowań doc. Kosińskiego była problematyka ludnościowa i osadnicza Węgier i opracowania wykonywane na ten temat. Omówiono również kwestie związane z organizacją konferencji poświęconej problematyce demograficznej europejskich krajów socjalistycznych (wpływ uprzemysłowienia na rozmieszczenie i dynamikę ludności w krajach socjalistycznych Europy Środkowo-Wschodniej), która ma się odbyć wiosną 1967 r. w Budapeszcie z udziałem około 30 osób zaproszonych z zagranicy, w tym około 3—4 osoby z Polski.

Studia porównawcze nad problematyką ludnościową europejskich krajów socjalistycznych podejmowane są ostatnio w coraz większej mierze przez naukowców i instytucje naukowo-badawcze zarówno na Węgrzech, jak i w innych krajach sąsiednich.

lak

POBYT NAUKOWY DRA ADAMA SYNOWCA W NRD

W ramach umowy o wymianie naukowej pomiędzy PAN a Niemiecką Akademią Nauk w Berlinie przebywałem przez okres 2 tygodni w NRD (24.III.—7.IV.1966 r.).

Pobyt mój miał na celu zapoznanie się z pracami hydrograficznymi prowadzonymi w niektórych ośrodkach naukowych NRD, w szczególności zaś z metodami i aparaturą pomiarową stosowaną w badaniach z zakresu limnologii fizycznej.

W pierwszym okresie pobytu odwiedziłem w Berlinie Institut für physikalische Hydrographie, kierowany przez znakomitego geofizyka-teoretyka prof. dr Hansa Ertela, gdzie zapoznałem się z pracami wszystkich jego działów. Obejmują one aktualnie, oprócz prac własnych prof. Ertela z zakresu teoretycznej hydrologii, hydrodynamiki i fizyki atmosfery, badania teoretyczne i doświadczalne z zakresu fizyki wody i hydrologii. Metody stosowane w tych pracach zostały zademonstrowane na jeziorze (optyka wód) oraz w laboratorium (m. in. znakowanie piasku luminoforami i ferromagnetykami).

W czasie krótkiego, dwudniowego wyjazdu do Quedlinburga, miałem możliwość

poznania w Institut für Pflanzenzüchtung oryginalnej metody radiometrycznego pomiaru wilgotności w glebie, opracowanej przez dra K. Ungera.

Końcowy okres pobytu spędziłem w Forschungsinstitut für Hydrometeorologie w Berlinie, kierowanym przez H. Schuberta, a pracującym nad zagadnieniami z pogranicza hydrologii i meteorologii, wynikającymi z potrzeb gospodarki wodnej i przemysłowego użytkowania wód. Instytut opracowuje np. szczegółowy bilans wodny zlewni dwóch jezior oraz termikę i dynamikę ich wód w związku z użyciem ich dla celów chłodniczych wielkiej elektrowni. W pracach tych realizuje się program badań i obserwacji, w którym znaczną rolę odgrywają techniki rejestrujące. Miałem możliwość zwiedzić terenową stację obserwacyjną instytutu nad Stechlinsee, gdzie np. do obserwacji parowania z powierzchni wody, oprócz standardowych urządzeń pomiarowych (zbiorniki różnych rozmiarów) stosuje się automatyczną aparaturę zliczającą ilości wyparowanej wody, a do pomiarów termiki jeziora — urządzenie do ciągłego zapisu temperatury wody na 12 poziomach.

W dniu 6 kwietnia br. na zaproszenie sekcji hydrologii Narodowego Komitetu Geodezji Geofizyki Niemieckiej Akademii Nauk w Berlinie wygłosiłem wykład *Die vertikale Stabilität in den Binneseen*, w którym przedstawiłem wyniki własnych prac nad badaniami trwałości stratyfikacji termicznej jezior.

W wyniku odwiedzin wspomnianych instytucji zarysowały się możliwości współpracy z IG PAN w dziedzinie badań fizyczno-limnologicznych. Współpraca polegałaby bądź na stałej wymianie doświadczeń i na stosowaniu w badaniach jednej ze stron metod opracowanych przez stronę drugą, bądź też na wspólnym wykorzystaniu unikalnej aparatury badawczej czy też na podziale zadań w pracach nad nowymi konstrukcjami aparatury pomiarowej.

W ciągu całego pobytu spotkałem się ze strony kolegów niemieckich z pomocną życzliwością i serdecznością, co umożliwiło mi zrealizowanie obszernego programu pobytu w bardzo przyjaznej atmosferze.

Adam Synowiec

WYJAZD PROF. DRA BOLESŁAWA OLSZEWICZA DO AUSTRII

W okresie od 13—23 czerwca 1966 r. na zaproszenie Austriackiego Towarzystwa Geograficznego i Towarzystwa im. W. Coronelli przebywał w Austrii prof. dr Bolesław Olszewicz. Wygłosił tam dwa odczyty z dziedziny historii geografii o wybitnych w przeszłości polskich geografach, kartografach i podróżnikach, w Wiedniu (w lokalu Instytutu Geograficznego) oraz w oddziale Austriackiego Towarzystwa Geograficznego w Salzburgu. Korzystając z okazji prof. Olszewicz prowadził w Wiedniu w Archiwum Wojennym oraz w bibliotekach: Narodowej Austriackiej i Uniwersyteckiej poszukiwania i badania związane z dziejami polskiej kartografii XIX wieku i zebrał interesujące materiały z tego zakresu.

B. O.

POBYT DOC. A. KUKLIŃSKIEGO W EUROPIE ZACHODNIEJ

W okresie od 18.XI.1965 do 8.IV.1966 doc. A. Kukliński przebywał w Genewie jako konsultant Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ. Celem pobytu było przygotowanie studium na temat kryteriów lokalizacji przemysłu. Studium to stanowi podsumowanie doświadczeń krajów Europy Zachodniej i Ameryki Pół-

nocnej w zakresie stosowania mikro- i makroekonomicznych kryteriów lokalizacji przemysłu w kontekście regionalnego wzrostu ekonomicznego.

Jednocześnie studium to próbuje stworzyć płaszczyznę dyskusji oceniającej użyteczność doświadczeń krajów Europejskiej Komisji Gospodarczej dla krajów tzw. trzeciego świata w zakresie lokalizacji przemysłu.

Studium doc. A. Kuklińskiego, po wprowadzeniu zmian i uzupełnień zaproponowanych przez różne instytucje ONZ oraz przez ekspertów zainteresowanych krajów, zostanie przedstawione w zespole materiałów przygotowawczych w związku z międzynarodowym sympozjum na temat rozwoju przemysłu, które odbędzie się w Genewie w 1967 r.

Pobyt doc. Kuklińskiego w Genewie został uzupełniony podróżą do Francji, Wielkiej Brytanii i Belgii w dniach od 27.II do 20.III.1966 r. Celem tej podróży było przedyskutowanie zasadniczej koncepcji studium na temat kryteriów lokalizacji przemysłu z niektórymi ekspertami krajów Europy Zachodniej.

Najbardziej owocny był pobyt doc. Kuklińskiego w Wielkiej Brytanii, gdzie wygłosił on wykłady w Glasgow i w Londynie. Pierwszym z wykładów londyńskich był odczyt zorganizowany z inicjatywy prof. O. Achmatowicza i mgr H. Dzierżanowskiej w Instytucie Kultury Polskiej w dniu 14.III.1966 r. na temat regionalnego rozwoju ekonomicznego w Polsce. Zgromadził on znakomite grono geografów i ekonomistów angielskich z prof. D. Stampem i M. Wisem na czele, którzy wzięli udział w bardzo ożywionej dyskusji.

Drugim wykładem londyńskim był odczyt wygłoszony w dniu 15.III.1966 r. na seminarium prof. M. Wise'a w London School of Economics. Przedmiotem odczytu był problem lokalizacji przemysłu. W seminarium wzięli udział nie tylko pracownicy naukowcy oraz studenci Departamentu Geografii, lecz także zaproszeni specjaliści z różnych instytucji planowania gospodarczego, regionalnego i urbanistycznego. Głównym celem odczytu było sprawdzenie, czy zasadnicze koncepcje studium doc. Kuklińskiego znajdują aprobatę w angielskim środowisku naukowym. Ożywiona i wyczerpująca dyskusja pozwoliła dać pozytywną odpowiedź na to pytanie.

Oceniając pobyt doc. A. Kuklińskiego w Genewie trzeba podkreślić, że była to doskonała okazja dla zaznajomienia się z problematyką badań regionalnych, podejmowanych przez różne instytucje ONZ, jak również szerokiego uwzględnienia dorobku badań przestrzennych w Polsce w przygotowywanym studium na temat kryteriów lokalizacji przemysłu.

Można również zauważyć, że kierownictwo Europejskiej Komisji Gospodarczej oraz kierownictwo naszego MSZ oceniły pozytywnie prace doc. Kuklińskiego w Genewie.

ark.

SPIS TREŚCI

ARTYKUŁY

Leszczycki S. — Aktualne problemy geografii ekonomicznej	563
Актуальные проблемы экономической географии	579
Present-day problems of economic geography	581
Chatterjee S. P. — Rozmieszczenie ludności wiejskiej w Indii	583
Размещение сельского населения в Индии	598
India's village population	599
Gribaudo F. — Tendencje jednoczące w rozwoju współczesnej geografii	601
Объединяющие тенденции в развитии современной географии	609
Integrating tendencies in the development of contemporary geography	609
Zachariew I. — Regionalizacja ekonomiczna w Bułgarskiej Republice	
Ludowej	611
Экономическое районирование в Болгарской Народной Республике	617
Economic regionalization in the Bulgarian People's Republic	618
Pecsi M., Enyedi G. — Stan nauk geograficznych na Węgrzech	619
Состояние географических наук в Венгрии	632
The state of geographical sciences in Hungary	633
Maryński A. — Współczesne migracje międzypaństwowe w Europie	
Zachodniej	635
Современные миграции между Государствами Западной Европы	648
Contemporary migrations between West European states	649
Galon R. — Niektóre problemy geograficzne Wenezueli	651
Некоторые географические проблемы Венесуэлы	667
Some geographical problems of Venezuela	669

NOTATKI

Gieysztorowa I. — Studium porównawcze nad bilansami wodnymi	
dwóch zlewni tatrzańskich	673
Исследование водных балансов двух высокогорных бассейнов в Татрах	696
Comparative studies of water balance of two Tatra drainage basins	697
Olszewski J. L., Woźniak A. T. — Kompleksowa charakterystyka	
klimatu na przykładzie Wrocławia i Białowieży	699
Комплексная характеристика климата на примере Вроцлава и Бя-	
ловежи	707
A complex climate characteristic, with Wrocław and Białowieża as	
example	707
Kluge M., Krawczyk B. — Zmienność albedo z roku na rok na przy-	
kładzie Wojcieszowa Górnego	709
Изменение альбеда из года в год на примере Верхнего Войцешова	713
Variableness in albedo values from year to year with Wojcieszów Górny	
as example	713
Lewiński S. — Dojazdy do pracy jako element typologii miasta	715
Приезды на работу в качестве элемента типологии города	723
Commuting as an element of towns' typology	723

Bartosiewiczowa S., Czarnańska I. — Przyczynek do problemu codziennych dojazdów pracowniczych	725
К вопросу о ежедневных поездках на работу	743
A contribution to the problem of everyday commuting	744
Liszewski S. — Problematyka sieci drogowej Środkowej Polski na przykładzie woj. łódzkiego	747
Проблематика дорожной сети в центральной Польше на примере лодзинского воеводства	757
Problems of the road system in Middle Poland as reflected in the example of the Łódź voivodship	757

DYSKUSJA

Rosa B. — Na marginesie artykułu K. Dziewońskiego	759
---	-----

RECENZJE

Rosset E. — Oblicze demograficzne Polski Ludowej (<i>L. Kosiński</i>)	771
Bromek K. — Rozwój demograficzny regionu Krakowa w okresie od 1869 do 1950 (<i>L. Kosiński</i>)	773
Beaujeu-Garnier J. Trois milliards d'hommes — Traité de démographie (<i>M. Rościszewski</i>)	775
Nieczujatowa N. — Geograficzno-ekonomiczne rozmieszczenie dierewoobrabatywajuszczeszj promyszlennosti SSSR (<i>F. Barciński</i>)	776
Obst E. — Allgemeine Wirtschafts- und Verkehrsgeographie (<i>T. Lijewski</i>)	778
Galicki M., Daniłow S., Korniejew A. — Ekonomiczeskaja geografija transporta SSSR (<i>T. Lijewski</i>)	780
Voigt F. — Theorie der regionalen Verkehrsplanung (<i>A. Hornig</i>)	782
Gunther J. — Transportstatistik (<i>A. Hornig</i>)	783
Piskozub A. — Elementy ogólnej teorii transportu (<i>J. Zaleski</i>)	784

KRONIKA

Z życia geograficznego	789
Plenarne posiedzenie Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (<i>jog</i>)	789
Polsko-niemiecka konferencja poświęcona geomorfologii Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej (<i>J. Szupryczyński</i>)	791
II Międzynarodowy Kongres Oceanograficzny w Moskwie (<i>J. Bączyk</i>)	793
Ogólnopolska konferencja naukowo-techniczna poświęcona zagadnieniom kartografii i klasyfikacji gleb (<i>T. Murawski</i>)	796
Konferencja naukowa katedr Meteorologii i Klimatologii WSR (<i>B. Krawczyk</i>)	798
Pobyt w Polsce prof. R. M. Prothero i prof. W. Zelinskiego (<i>lak</i>)	798
Rekonesans geograficzny w Mongolii (<i>S. Leszczycki</i>)	799
Wykłady prof. S. Leszczyckiego na Węgrzech (<i>S. L.</i>)	800
Pobyt doc. dra L. Kosińskiego na Węgrzech (<i>lak</i>)	801
Pobyt naukowy dra A. Synowca w NRD (<i>A. Synowiec</i>)	801
Pobyt prof. dra B. Olszewicza w Austrii (<i>B. O.</i>)	802
Pobyt doc. A. Kuklińskiego w Europie Zachodniej (<i>A. K.</i>)	802

Subscription orders should be made to:

Export and Import Enterprise

RUCH

Warszawa, Wilcza 46

Cables: Exprimruch — Warszawa

Payments to the account of: Narodowy Bank Polski No. 1534-6-71

Przegląd Geograficzny

Kwartalnik

Prenumerata krajowa

• Zamówienia i wpłaty przyjmują:

- ◆ Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch”, Warszawa, ul. Wronia 23, konto PKO Nr 1-6-100.020
- ◆ Urzędy pocztowe i listonosze
- ◆ Oddziały i delegatury „Ruchu”

PRENUMERATA ROCZNA ŻŁ 100.—

PÓŁROCZNA ŻŁ 50.—

Zamówienia przyjmowane są do dnia 10 miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty.

Zamówienia dla zagranicy przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch”, Warszawa, Wronia 23 (tel. 20-46-88), konto PKO nr 1-6-100.024. Koszt prenumeraty ze zleceniem wysyłki za granicę jest o 40 % wyższy.

Bieżące oraz archiwalne numery można nabywać lub zamawiać w księgarniach „Domu Książki” oraz we Wzorcowni Wydawnictw Naukowych PAN-Ossolineum-PWN, Warszawa, Pałac Kultury i Nauki (wysoki parter).

Archiwalne egzemplarze można nabywać także w Punkcie Wysyłkowym Prasy Archiwalnej „Ruch”, Warszawa, ul. Nowomiejska 15/17, konto PKO nr 114-6-700041 VII O/M.

**TYLKO PRENUMERATA ZAPEWNIĄ RE-
GULARNE OTRZYMYWANIE CZASOPISMA**