

INSTYTUT GEOGRAFII
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

PRZEGLĄD
GEOGRAFICZNY

KWARTALNIK

Tom XLIII, zeszyt 1-2

PAŃSTWOWE
WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA 1971

INFORMACJE DLA AUTORÓW

Redakcja uprzejmie prosi Autorów, by nadsyłając materiały zechcieli przestrzegać następujących ogólnych zasad:

Korespondencję kierować pod adresem: Redakcja „Przeglądu Geograficznego”, Warszawa 64, Krakowskie Przedmieście 30, IG PAN.

Maszynopis przekazywać w 2 egzemplarzach. Strona maszynopisu powinna zawierać 30 wierszy i lewy margines szerokości co najmniej 4 cm.

Tytuł powinien znajdować się na wysokości około 4 cm poniżej początku strony, po tytule pozostają 3 wiersze wolne na wpisanie tytułu angielskiego, po czym wchodzi „zarys treści”, tj. 2—3 zdań najwięzlejszego streszczenia. Niezależnie od tego Autor składa 3 egzemplarze maszynopisu streszczenia polskiego do przetłumaczenia na języki obce. Długość streszczenia może stanowić maximum 10% długości artykułu. W miarę możliwości Autor powinien na osobnych kartkach dostarczyć wykaz terminów fachowych rosyjskich i angielskich w celu ułatwienia pracy tłumaczom.

Podtytułów nie należy numerować ani wyróżniać dużymi literami, tylko na marginesie zaznaczyć czarnym ołówkiem ich hierarchię (np. tytuł II rzędu).

Na końcu artykułu daje się spis literatury, pisany bez ścieśnień, ułożony w porządku alfabetycznym, a więc zawierający na pierwszym miejscu nazwisko autora, poprzedzone kolejną liczbą w nawiasie. Każda pozycja spisu literatury powinna zawierać dokładne dane bibliograficzne, ujęte w następującej kolejności:

(5) Nowakowski St. Historia rozwoju horyzontu geograficznego. Przedmowę, przypisy, zakończenie i skorowidz opracował M. Fleszar, s. 442. Warszawa 1965. PWN.

Jeżeli publikacja znajduje się w czasopiśmie, należy w łatwym do rozwiązania skrócie podać jego tytuł, tom, zeszyt i rok wydania. Jeżeli cytowana praca znajduje się w opracowaniu zbiorowym, należy to odnotować, używając określenia (w:).

Jeżeli Autor posługuje się notkami pod stronami, daje na osobnej stronie ich spis, numerowany kolejno w obrębie artykułu. Na pierwszym miejscu stawia wówczas literę imienia autora pracy i każdą pozycję rozpoczyna od wiersza wciętego. Notki nie odnoszące się do literatury (np. podziękowania) oznaczają gwiazdką. Nie wchodzi one do ogólnej numeracji.

Również osobno należy dawać tabele, a w tekście tylko zaznaczać na marginesie miejsce, gdzie mają wejść. Nie należy używać określenia „poniższa” czy „powyższa” tabela, tylko pisać tab. 4 czy tab. 5. Tabele powinny być opatrzone główką oraz porubrykowane. W prawym górnym narożniku umieszcza się napis „Tabela 1”. Mniejsze tabele mogą być lokowane po 2 na jednej stronie.

Długość artykułu nie powinna przekraczać 20 stron, a notatki 12 stron maszynopisu.

Nazwisko Autora recenzji i materiałów przeznaczonych do Kroniki wpisuje się na końcu. W recenzjach podaje się dane bibliograficzne w następującym układzie: pierwsza litera imienia, nazwisko autora, tytuł pracy, ilość stron, miejsce i rok wydania, wydawca.

Długość recenzji — 2 do 4 stron. Recenzowana praca musi być związana z geografią i wydana nie dawniej niż 5 lat temu.

INSTYTUT GEOGRAFII
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

ПОЛЬСКИЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР
POLISH GEOGRAPHICAL REVIEW
REVUE POLONAISE DE GEOGRAPHIE

KWARTALNIK
Tom XLIII, zeszyt 1-2

PAŃSTWOWE
WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA 1971

KOMITET REDAKCYJNY

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

Adres Redakcji: Instytut Geografii PAN
Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE, WARSZAWA, UL. MIODGWA 10

Nakład 1990 (1845 + 145)	Oddano do składania 11.XI.1970 r.
Ark. wyd. 21,25, ark. druk. 14,0 + 4 wkł.	Podpisano do druku w marcu 1971 r.
Papier ilustr. 70 g 70 × 100 kl. V	Druk ukończono w kwietniu 1971 r.
Cena zł 80.— U-34	Zamówienie nr 2919

LUBELSKIE ZAKŁADY GRAFICZNE, LUBLIN, UL. UNICKA 4.

BOGUMIL RYCHŁOWSKI

Gospodarka morska ZSRR — Kierunki rozwoju i układ przestrzenny

Shipping in the USSR — Development trends and spatial patterns

Zarys treści. Artykuł poświęcony jest gospodarce morskiej ZSRR, ujętej przede wszystkim z punktu widzenia potrzeb i możliwości rozwoju transportu morskiego. Zawiera aktualną informację o morskiej flocie handlowej, jej stanie ilościowym, strukturze rodzajowej i poziomie technicznym. Omawia charakter i kierunki pracy przewozowej radzieckiej floty transportowej — towarowej i pasażerskiej. Analizuje również gospodarkę portową. W końcowej części autor przedstawia układ przestrzenny działalności transportu morskiego ZSRR w podziale na poszczególne baseny morskie (Azowsko-Czarnomorski, Bałtycki, Oceanu Spokojnego, Arktyczny i Kaspijski) oraz działające w ich obrębie przedsiębiorstwa armatorskie.

Transport morski należy do najbardziej dynamicznych dziedzin gospodarki narodowej ZSRR. Jego szybkie postępy są przedmiotem licznych dyskusji w międzynarodowych kołach żeglugowych, gdyż skutki tego odczuwane są już nie tylko wewnątrz Związku Radzieckiego, ale również w wielu dziedzinach gospodarki i polityki światowej. Dotychczasowe osiągnięcia radzieckie zmieniły w zasadniczy sposób układ sił w międzynarodowym transporcie morskim. Można tedy sądzić, że zobrażowanie tych osiągnięć i przedstawienie dalszych zamierzeń ZSRR w tej dziedzinie zainteresuje zarówno specjalistów, jak i szerszy krąg czytelników.

Dynamiczny rozwój transportu morskiego ZSRR wiąże się oczywiście z ogólną rozbudową potencjału gospodarczego tego kraju. Już na wstępie należy jednak podkreślić, że konieczność zaspokojenia wzrastających potrzeb w zakresie rozbudowy wewnętrznych więzi transportowych między określonymi regionami Związku Radzieckiego była tylko jednym z wielu czynników warunkujących szybki rozwój transportu morskiego. Wysokie tempo rozbudowy tej dziedziny gospodarki związane było również z innymi czynnikami, a przede wszystkim z koniecznością sprawniej obsługi szybko rozwijającego się w ostatnich latach radzieckiego handlu zagranicznego. Potrzeby optymalizacji działalności w tym zakresie wpłynęły decydująco na szeroką rozbudowę marynarki handlowej, przemysłu stoczniowo-remontowego, urządzeń portowych, dróg dojazdowych i innych elementów bazy materialno-technicznej transportu morskiego.

Podstawa wyjściowa tego rozwoju była stosunkowo skromna. W II wojnie światowej gospodarka morska Związku Radzieckiego poniosła dotkliwe szkody. Stracono prawie połowę przedwojennego tonażu floty, większość portów i stocznii uległo zniszczeniu. W 1946 r. rozmiary prze-

wozów morskich osiągnęły zaledwie 65% maksymalnego poziomu przedwojennego. W wyniku dużego wysiłku odbudowę podstawowych dziedzin transportu morskiego zakończono w krótkim okresie. Już w r. 1950 ilość przewiezionych ładunków osiągnęła poziom 1940 r. Odbudowano także porty i osiągnięto przedwojenny stan tonażu marynarki handlowej. Dalszy rozwój gospodarki morskiej, aż do początku lat 60-tych, przebiegał jednak w tempie stosunkowo powolnym. Nawet postępująca ekspansja radzieckiego handlu zagranicznego początkowo niewiele w tym zakresie zmieniła. Spowodowała ona wprawdzie wzrost obrotu ładunków w portach ZSRR, ale w fazie początkowej odbywało się to głównie przez zwiększenie frachtów zagranicznych, co zniżyło efektywność radzieckiego handlu zagranicznego. Poza tym coraz większą część ciężących do szlaków morskich ładunków obrotu wewnętrznego w wyniku braków tonażowych przerzucono na inne rodzaje transportu, rezygnując z wykorzystania walorów transportu morskiego.

Pogłębianie się sprzeczności pomiędzy zdolnościami przewozowymi własnego transportu morskiego a interesami handlu zagranicznego i potrzebami całej gospodarki narodowej skłoniło Związek Radziecki do podjęcia szerokiego programu działań. Jako zadanie docelowe postanowiono zabezpieczyć przewozy radzieckich ładunków zagranicznych własnym tonażem, uwolnić gospodarkę narodową od masowego frachtowania obcych statków oraz stworzyć warunki do maksymalnego wykorzystania wszystkich walorów transportu morskiego w przewozach wewnętrznych. Realizację tych zadań zabezpieczono poważnymi środkami finansowymi, rocznie przeznaczając na rozbudowę gospodarki morskiej około 1% dochodu narodowego.

Olbrzymi wysiłek włożony w rozbudowę transportu morskiego pozwolił w stosunkowo krótkim czasie odrobić istniejące opóźnienia. W r. 1968 radzieckie statki handlowe przewiozły 147 mln ton ładunków. Ogólne rozmiary dokonanej pracy przewozowej osiągnęły 317 mld tono-mil, czyli — 587 mld tono-kilometrów, były więc większe od pracy przewozowej wszystkich rodzajów transportu radzieckiego w r. 1940. Przytoczone dane pozwalają stwierdzić, iż okres, kiedy transport morski należał do słabiej rozwiniętych ogniw gospodarki narodowej ZSRR, należy już obecnie do przeszłości.

Podstawowe znaczenie w realizacji zadań w zakresie rozwoju radzieckiego transportu morskiego miała rozbudowa marynarki handlowej. Jeszcze w r. 1960 morska flota handlowa ZSRR liczyła 3,4 mln. BRT (tzn. około 2,5% ówczesnego tonażu światowego) i zajmowała trzynaste miejsce na liście bander światowych. W r. 1969 jej pojemność wzrosła do 13,2 mln BRT, czyli prawie 4-krotnie w porównaniu do stanu z r. 1960. W tym samym okresie tempo rozwoju marynarki handlowej w skali ogólnoświatowej było znacznie niższe. Tak wysokiego tempa nie miała również żadna inna flota, toteż udział Związku Radzieckiego w tonażu światowym zwiększył się bardzo szybko i wynosi obecnie około 7%. Pod względem posiadanego potencjału przewozowego marynarki handlowej ZSRR zajmuje aktualnie szóste miejsce w świecie, za Wielką Brytanią, USA, Liberią, Norwegią i Japonią.

Tempo rozwoju marynarki handlowej ZSRR należy do najciekawszych zjawisk w gospodarce światowej ostatnich lat. Skutki tego rozwoju odczuwalne są we wszystkich dziedzinach radzieckiej gospodarki narodowej, a także w gospodarce światowej. Wiąże się to zarówno z szerokim

zaangażowaniem światowego przemysłu stoczniowego w produkcję statków dla radzieckiego armatora, jak też ze wzrastającym udziałem floty radzieckiej w obsłudze przewozów międzynarodowych.

Rozwój floty morskiej ZSRR na tle rozbudowy tonażu światowego ilustrują dane tab. 1. Roczny przyrost radzieckiej marynarki handlowej w ostatnich kilku latach wynosił ponad 1 mln BRT. Obecne tempo rozbudowy ma być też utrzymane w najbliższych latach. Pozwala to zakładać, że już w r. 1975 Związek Radziecki dysponować będzie flotą handlową o pojemności około 20 mln BRT.

Tabela 1

Rozwój morskiej floty handlowej ZSRR (stan w dniu 30 VI)

Rok	Flota światowa	Flota radziecka	
	w mln BRT	w mln BRT	Udział procentowy we flocie światowej
1938	66,9	1,3	1,9
1950	84,6	2,1	2,5
1955	100,6	2,5	2,5
1960	129,8	3,4	2,6
1965	160,4	8,2	5,1
1967	182,1	10,6	5,8
1969*	189,8	13,2	7,0

* Wg stanu na dzień 1.I

Źródło: Rocznik Statystyczny 1968, Warszawa 1968, s. 682; „Morskiej Flot” Moskwa 1969, nr 4, s. 28; ibidem nr 5, s. 33

Stałe zasilanie floty nowymi jednostkami stanowi przedmiot działalności licznych stocznii radzieckich, szybko zwiększających swoją produkcję. Rozwijając własny przemysł okrętowy Związek Radziecki nie rezygnuje jednak z lokowania zamówień w innych krajach, zarówno socjalistycznych (Polska, NRD, Bułgaria, Węgry, Rumunia, Jugosławia), jak i kapitalistycznych (Finlandia, Dania, Wielka Brytania, Japonia, Włochy i in.). Według przybliżonych danych około 40% wzrostu tonażu floty ZSRR zaplanowanego na minioną pięcioletkę (1966—1970) dostarczą stocznie radzieckie, 48% stocznie innych państw socjalistycznych, pozostała część będzie przedmiotem importu z państw kapitalistycznych.

Według danych na 1 I 1969 roku morska flota transportowa ZSRR składała się z 2288 jednostek. Są to statki o różnorodnym przeznaczeniu, rozmaitych walorach techniczno-eksploatacyjnych, różnej wielkości i zasięgu działania. Zdecydowaną większość istniejącego stanu tworzą jednostki seryjne, obejmujące w poszczególnych rodzajach kilka podstawowych typów. Ułatwia do wykorzystanie i obsługę statków oraz zmniejsza wydatnie koszty ich eksploatacji.

Wśród statków pasażerskich dalekiego zasięgu najważniejsze miejsce zajmują jednostki trzech podstawowych typów: „Iwan Franko” (6007 DWT, 750 pasażerów, szybkość 20,5 węzłów), „Michał Kalinin” (1358 DWT, 315 pasażerów, szybkość 17,4 węzłów) i „Kirgizstan” (594 DWT, 212 pasażerów, szybkość 15,6 węzłów). Krótsze trasy obsługują głównie statki typu „Zemczuzina” i „Ałupka”. Poza tym marynarka handlowa ZSRR

rozporządza statkami pasażerskimi na podwodnych skrzydłach, (tzw. wodolotami) o zwiększonej szybkości ruchu (35—40 węzłów) typu „Wicher”, „Strzała”, „Rakieta” i „Kometa”, które służą do obsługi linii przybrzeżnych. Trasy rzeczno-morskie są obsługiwane głównie przez statki typu „Dunaj” (109 DWT, 212 pasażerów, szybkość 15,6 węzłów).

Tabela 2

Morska flota handlowa ZSRR
Stan w dniu 1 stycznia 1969 r.

Rodzaje statków	Ogółem			Parowce		Motorowce		
	Liczba statków	Pojemność		Liczba statków	Pojemność tys. BRT	Liczba statków	Pojemność	
		tys. BRT	% ^{a)}				tys. BRT	% ^{a)}
Ogółem	6188	13248,4	100,0	869	2926,3	5319	10322,1	78,0
Statki transport. Statki pasażerskie i pasaż-towarowe	2288	9698,7	73,2	332	2391,0	1956	7307,7	75,5
Statki towarowe	196	514,8	3,9	16	106,3	180	408,5	79,4
Statki do przewozu ładunków suchych	2092	9183,9	69,3	316	2284,7	1776	6899,2	75,2
Zbiornikowce	1710	6117,2	46,1	279	1346,1	1431	4771,0	78,0
Statki pomocnicze	382	3066,7	23,2	37	938,6	345	2128,2	69,6
Statki przemysłowe (rybackie)	667	334,4	2,5	242	130,9	425	203,5	60,8
Statki techniczne	2714	2741,7	20,7	213	306,1	2501	2435,6	88,8
Inne	305	268,4	2,0	76	85,5	229	182,9	68,2
	214	205,2	1,6	6	12,7	208	192,5	94,0

a) Udział procentowy tonażu motorowców w tonażu ogółem

Zródło: „Morskiej Floty” nr 4, Moskwa 1969, s. 28 oraz obliczenia własne. (Dane obejmują tylko statki o pojemności powyżej 100 BRT; nie obejmują statków bez własnego napędu mechanicznego).

Flota zbiornikowców obejmuje 382 jednostki o łącznej pojemności ponad 3 mln BRT. Składa się ona ze statków kilkunastu typów, odznaczających się różnymi właściwościami transportowo-eksploatacyjnymi różną wielkością. Większość z nich stanowią motorowce, których udział w tonażu wynosi około 70%. Średnia pojemność radzieckich zbiornikowców wynosi 10,1 tys. BRT, jest więc niższa od średniej w tonażu światowym (11,6 tys. BRT). Związek Radziecki jak dotychczas nie ma superzbiornikowców, rozpowszechnionych w niektórych flotach zagranicznych. Fakt ten wiąże się z ograniczonymi możliwościami radzieckich portów, które nie mogą przyjmować statków o zanurzeniu powyżej 10—11 metrów. Wielkość radzieckich zbiornikowców standardowych waha się w dość dużych granicach. Obok małych tankerów typu

„Baskunczak” (1,5 tys. DWT), używanych w przewozach produktów naftowych do małych punktów portowych, licznie reprezentowane są zbiornikowce o dużej pojemności typu „Leonardo da Vinci” (48,9 tys. DWT) i „Sophia” (49,4 tys. DWT) oraz kilkanaście typów pośrednich. Poza tym flota radziecka jest wyposażona w specjalne zbiornikowce typu „Kegums” (4 tys. DWT) przeznaczone do przewozu gazów skroplonych.

Tabela 3
Flota handlowa ZSRR według wielkości statków (w odsetkach)

Wyszczególnienie		Grupy pojemności statków w tys. BRT								Średnia pojemność statków BRT
		0,1—1	1—2	1—4	4—8	8—15	15—30	30—50	50	
Światowa flota handlowa	ogółem	4,5	2,9	6,9	22,2	26,5	20,0	13,2	3,8	4104
	zbiornik.	1,2	0,8	1,1	1,4	24,3	33,1	28,4	9,7	11615
Flota ZSRR	ogółem	2,6	4,7	24,4	21,3	26,8	13,0	8,2	—	4744
	zbiornik.	0,0	1,9	9,5	4,2	22,5	32,3	29,6	—	10105

Źródło: Morski Rocznik Statystyczny 1968. Gdańsk 1968, s. 120—124

Największy udział w radzieckiej flocie transportowej mają statki do przewozu ładunków suchych. Ich flotę tworzy aktualnie 1710 jednostek o łącznej pojemności 6,1 mln ton BRT. Są to przede wszystkim statki uniwersalne, wykorzystywane zarówno do przewozu drobnicy, jak i innych ładunków suchych. Ponad 4/5 tonażu w tej grupie stanowią statki seryjne należące do 22 podstawowych typów: od rzeczno-morskich jednostek typu „Elva” (1288 DWT) do potężnych motorowców oceanicznych typu „Leninowski Komsomoł” (16040 DWT). Obok tego radziecka flota handlowa rozporządza szeregiem wyspecjalizowanych typów statków — są wśród nich drewnowce, (osiem podstawowych typów od 3,3 tys. DWT do 6,5 tys. DWT), statki do przewozu bawełny (typ „Inzhener Belov” — 4016 DWT), rudowłocze („Dzankoj” — 9750 DWT i „Ugleuralsk” — 7185 DWT), statki-chłodnie typu bananowca „Aragvi” (4496 DWT) oraz morskie promy kolejowe typu „Radziecki Azerbajdżan”.

Obok statków transportowych w skład floty handlowej ZSRR wchodzi 667 jednostek pomocniczych. Zalicza się do nich przede wszystkim liczne w radzieckiej flocie lodołamacze. Jest ich kilka typów: od lodołamaczy-liderów służących do prowadzenia konwojów statków w najsurowszych warunkach arktycznych (do tego typu należy m. in. pierwszy w świecie lodołamacz atomowy „Lenin” o mocy 44 000 KM i wyporności 16 tys. ton), poprzez lodołamacze liniowe typu „Moskwa” (22 000 KM), które pracują w Arktyce oraz obsługują nawigację w zamarzających portach o najbardziej surowych warunkach lodowych, aż po lodołamacze pomocnicze i portowe. Poza tym do tej grupy statków należą również holowniki morskie i portowe. Ponadto w składzie radzieckiej floty handlowej znajdują się rozmaite statki techniczne. Ich zada-

niem jest stworzenie i utrzymywanie określonych warunków nawigacyjnych w portach oraz gwarantowanych parametrów kanałów morskich. Wśród 305 jednostek tego rodzaju do najliczniejszych w radzieckiej flocie handlowej należą wszelkiego rodzaju pogłębiarki.

Radziecka flota transportowa należy obecnie do najnowocześniejszych w świecie. Jest ona przede wszystkim flotą bardzo młodą, gdyż 70% ogólnej liczby statków zbudowano w ostatnich dziesięciu latach, a około połowa statków nie przekroczyła wieku 5 lat. Ponad 3/4 statków radzieckiej floty handlowej jest wyposażonych w napęd motorowy; we flocie światowej odsetek motorowców jest skromniejszy i wynosi około 60%. Wśród parowców zdecydowaną przewagę mają statki wyposażone w napęd turbinowy. Radziecka flota handlowa zaliczana jest do najszybszych w skali światowej (2/3 statków rozwija szybkość ponad 14 węzłów, tzn. ponad 23 km/godz.). Należy również do najlepiej wyposażonych w sensie

Tabela 4

Flota handlowa ZSRR według wieku statków w 1968 r.
(w odsetkach BRT)

Wyszczególnienie	Wiek statków w latach						
	do 4	5—9	10—14	15—19	20—24	25—29	30 i powyżej
Światowa flota handlowa	31,3	22,7	17,5	9,3	9,8	5,7	3,7
Flota ZSRR	41,6	29,7	14,0	3,9	1,2	3,1	6,9

Źródło: N. D. Możarow. *Sotrudnicziestwo socjaalistycznych stran w oblasti morskogo transporta*. Moskwa 1969, s. 79.

stopnia mechanizacji i automatyzacji prac okrętowych. Wszystko to czyni ją zdolną do konkurencji z najsilniejszymi potęgami transportu morskiego w skali ogólnoswiatowej.

Rozmiary pracy przewozowej radzieckiej floty transportowej ilustruje tab. 5. Zawarte w niej dane świadczą o bardzo wysokim tempie wzrostu przewozów, szczególnie w ostatnim dziesięcioleciu. Poza tym tempo ich wzrostu stale wzrasta. W okresie realizacji minionego planu pięcioletniego (1966—1970) średni roczny przyrost przewozów miał wynieść 14 mln ton rocznie wobec 8,6 mln ton w poprzednim pięcioletniu (1961—1965), tzn. będzie o 60% wyższy niż poprzednio. Średni przyrost przewozów ładunków mierzony w tono-km ma wynieść rocznie 34 mld tono-km, wobec 27,8 mld tono-km, czyli będzie wyższy o 22%. Tak wysokiego tempa wzrostu przewozów w transporcie morskim nie ma żadna inna marynarka handlowa świata.

Główną funkcję produkcyjną marynarki handlowej ZSRR jest realizacja przewozów zewnętrznych radzieckiego handlu zagranicznego. Na tym polega podstawowa odmiennność transportu morskiego od innych rodzajów transportu ZSRR. Według danych 1967 r. ponad 88% ogólnej pracy przewozowej marynarki handlowej ZSRR stanowiły przewozy zagraniczne. Sytuacja jest wręcz odwrotna niż w okresie przedwojennym, kiedy to transport był nastawiony przede wszystkim na przewozy wewnętrzne. W 1940 r. w pracy przewozowej radzieckiej floty handlowej

Tabela 5

Przewozy ładunków statkami marynarki handlowej ZSRR

Wyszczególnienie	1940	1945	1950	1955	1960	1965	1968
Przewozy w mld tonomil	12,8	18,5	21,4	37,2	71,0	209,9	316,8
w tym zagraniczne	0,8	12,7	—	16,5	—	184,4	—
Przewozy w mln ton	31,2	20,2	33,7	53,7	75,9	119,3	146,6
w tym zagraniczne	0,7	7,3	—	11,2	20,1	57,5	—
Średnia odległość przewozu 1 tony w milach	411	915	636	693	935	1759	2161

Zródło: *Narodnoje Chazajstwo SSSR w 1968 r.* Moskwa 1969, s. 473; *Transport SSSR.* Moskwa 1967, s. 114

udział przewozów zagranicznych wynosi tylko 6,3%, udział zaś przewozów wewnętrznych przewyższał 93%. Obecnie tempo wzrostu przewozów zagranicznych jest wyższe od tempa wzrostu przewozów wewnętrznych, toteż należy się spodziewać, że w niedalekiej przyszłości udział przewozów zagranicznych przekroczy 90%.

Należy podkreślić, że rozbudowa radzieckiej marynarki handlowej spowodowała jej wyjście na światowy rynek frachtowy. O ile jeszcze w r. 1962 radzieckie statki handlowe przewoziły tylko 1,9 mln ton ładunków obcych armatorów, to w r. 1967 tego typu przewozy wyniosły 15,7 mln ton. Czysty dochód za przewozy ładunków obcych armatorów w ostatnim pięcioleciu wzrósł niemal dziesięciokrotnie. Tak więc obecnie, w odróżnieniu od innych rodzajów transportu, morski transport ZSRR jest również poważnym eksporterem usług przewozowych.

Radzieckie statki handlowe pływają obecnie po wszystkich morzach i oceanach. W r. 1967 zawijały do 848 portów położonych w 94 krajach. Najwięcej przewozów obsługiwanych przez flotę handlową ZSRR przypada na rozwinięte państwa kapitalistyczne (w 1967 roku 37,3 mln ton ładunków, czyli 58% całości), na drugim miejscu znajdują się przewozy z państwami socjalistycznymi (16,5 mln ton, czyli 25,5%), najmniej (10,6 mln ton, czyli 16,5% całości) przypada na przewozy z krajami rozwijającymi się. Przestrzenny układ zagranicznych kontaktów radzieckiej floty handlowej w 1967 roku przedstawia tab. 6.

Marynarka handlowa ZSRR wprawdzie odgrywa główną rolę w przewozach morskich ładunków radzieckiego handlu zagranicznego, ale ich nie monopolizuje. Nie tylko ładunki obce sprzedawane Związkowi Radzieckiemu przywożone są przez armatorów obcych, również radzieckie instytucje handlowe frachtują znaczne ilości obcego tonażu do przewozu swych ładunków. Istniejącą w tym zakresie sytuację, ilustruje następujące zestawienie:

Przewozy morskie ładunków eksportowo-importowych ZSRR — ogółem	1960	1967
— z tego przewieziono statkami radzieckimi:	49,8 mln ton	124,0 mln ton
— statkami armatorów obcych:	20,1 mln ton	64,3 mln ton
	29,7 mln ton	59,7 mln ton

Tabela 6

Statki radzieckie w portach zagranicznych

Regiony	Liczba zawinięć do portów zagranicznych	Liczba odwiedzonych portów
Ameryka Płn., Środkowa i Południowa	2333	95
Europa Płn. i Zachodnia	7269	330
Morze Śródziemne, Czarne i Czerwone	4956	177
Afryka Zachodnia	479	26
Ocean Indyjski (w tym Afryka Wschodnia)	1289	69
Azja Płd.-Wsch., Oceania, Australia	756	56
Zachodnia część Oceanu Spokojnego (Japonia, ChRL, KRLD)	1892	95
Ogółem	18974	848

Zródło: W. Bakajew, *SSSR na mirowych morskich putiach*. Moskwa 1969, s. 24

Wzrost wielkości przewozów ładunków realizowanych przez armatorów obcych powoduje zwiększenie liczby statków zagranicznych zawijających do portów radzieckich. Jeśli w r. 1958 do portów ZSRR weszło 6353 statków zagranicznych, to w r. 1967 ich liczba przekroczyła 15 000. Również w przyszłości, według oświadczeń radzieckich czynników oficjalnych, Związek Radziecki zamierza liczyć się z interesami swych partnerów handlowych, sprzedając i kupując część towarów na warunkach ich przewozu przez statki zagraniczne.

Wykorzystanie transportu morskiego do utrzymania wewnętrznych więzi gospodarczych ZSRR ogranicza się do określonych regionów, ciągnących w sensie transportowym do przylegających mórz. Jednakże i w tych warunkach potoki ładunków przesyłanych drogami morskimi w przewozach wewnątrz-państwowych obejmują obecnie ponad 77 mln ton. Wśród ładunków kabotażowych około połowę stanowi ropa naftowa i produkty naftowe. Ponadto istotną rolę odgrywają przewozy mineralnych materiałów budowlanych (13,1 mln ton w 1967 r.), rud (6 mln ton), węgla kamiennego (5 mln ton), drewna (1,9 mln ton), maszyn i urządzeń (1,1 mln ton), zboża (1 mln ton), metali (0,8 mln ton), a także inne produkty.

Szczególnie duża jest rola morskich przewozów kabotażowych w życiu gospodarczym Dalekiego Wschodu i arktycznych regionów ZSRR, gdzie transport morski jest praktycznie jedynym rodzajem transportu, zabezpieczającym przepływy najrozmaitszych ładunków między licznymi ośrodkami wybrzeża. Istotne znaczenie mają również przewozy kabotażowe ładunków masowych na morzach Czarnym, Kaspijskim i Bałtyku, gdzie tego typu przewozy również tutaj są z reguły tańsze od przewozów realizowanych przez inne rodzaje transportu.

Wielkość morskich przewozów kabotażowych ZSRR w układzie regionalnym z podziałem na przewozy wewnątrz- i międzyregionalne przedstawia tab. 7.

Przewozy pasażerskie w radzieckiej flocie morskiej ustępują znacznie przewozom ładunków. Również udział floty morskiej w ogólnych przewozach pasażerskich całego transportu radzieckiego jest znacznie

niższy niż w ogólnych przewozach ładunków. W 1967 r. na transport morski przypadało 16,5% przewożonych ładunków (w tono-km) i tylko 0,4% przewożonych pasażerów. Niemniej jednak postęp w tej dziedzinie w ostatnich kilkunastu latach jest ogromny. Znaczenie transportu morskiego w przewozach pasażerskich wzrasta bowiem nie tylko pod względem wielkości absolutnych, lecz również w sensie relatywnym. W r. 1950 radziecka flota morska przewiozła 7,9 mln pasażerów, w roku 1960 — 22,7 mln, natomiast w r. 1968 przewozy objęły ponad 34 mln osób.

Tabela 7

Bilans przewozu ładunków w morskim transporcie kabotażowym ZSRR
w układzie regionalnym w 1966 roku
(w mln ton)

Regiony	Przewozy wewnątrz-regionalne	Przewozy między-regionalne		Bilans przewozów międzyregionalnych (dodatni+ ujemny—)
		Wywóz do innych regionów	Przywóz z innych regionów	
Północno-Zachodni	6,36	0,77	0,77	—0,05
Centralny	—	—	—	—
Wołżańsko-Włocki	—	—	—	—
Centralno-Czarnoziemny	—	—	—	—
Powołże	—	1,97	5,06	—3,09
Kaukaz Północny	1,54	2,88	6,10	—3,22
Ural	—	—	—	—
Syberia Zachodnia	—	—	—	—
Syberia Wschodnia	0,07	0,04	0,30	—0,26
Daleki Wschód	11,72	—	0,20	—0,20
Doniecko-Naddnieprzański	0,70	2,14	3,98	—1,84
Południowo-Zachodni	—	—	—	—
Południowy	12,65	3,01	2,64	+0,37
Nadbałtycki	0,50	0,53	0,65	—0,12
Zakaukazie	8,88	9,83	3,61	+6,22
Azja Środkowa	1,0	4,29	2,56	+1,73
Kazachstan	0,05	0,05	0,97	—0,70

Źródło: *Narodnoje Chaziajstwo SSSR w 1967 god.* Moskwa 1968, s. 504—571.

Morska flota pasażerska ZSRR obsługuje obecnie 176 linii o łącznej długości około 300 tys. km. Znaczna część linii, koncentrująca coraz większą masę przewozów pasażerskich, jest bardzo silnie związana z obsługą ruchu wycieczkowo-turystycznego. Turystyka morska najbardziej rozwija się w basenie Azowsko-Czarnomorskim, którego wybrzeża są najważniejszymi terenami letniego wypoczynku mieszkańców Związku Radzieckiego. Tutaj też istnieje najintensywniej wykorzystywana linia Krymsko-Kaukaska oraz szereg mniejszych linii. Obok turystyki — morski transport pasażerski zaspokaja potrzeby ludności w przewozach praktycznych, szczególnie dużą rolę w realizacji tych przewozów ma transport morski w basenach Arktycznym i Dalekowschodnim. W wielu regionach ciężących do tych mórz — transport morski jest podstawowym rodzajem masowego transportu pasażerskiego.

Tabela 8

Przewozy pasażerów w transporcie morskim ZSRR

Wyszczególnienie	1940	1945	1950	1955	1960	1965	1968
Pasażerowie w mln osób	9,6	2,2	7,9	14,6	22,7	31,3	34
Pasażero-mile w mln	479	340	671	798	715	789	945
Srednia odległość przewozu w milach	50	154	85	55	32	25	28

Z r ó d ł o: *Transport i Swiaz' SSSR*. Moskwa 1967, s. 151; *Narodnoje Chozajstwo SSSR w 1969 roku*. Moskwa 1969, s. 473

W ostatnich latach morskie przewozy pasażerskie również i w tych regionach Związku Radzieckiego rozwijają się coraz bardziej w kierunku funkcji pomocniczych. Transport morski staje się uzupełniającym rodzajem transportu pasażerskiego, wiążącym drobne punkty wybrzeża z dużymi ośrodkami bazowymi, posiadającymi regularne linie lotnicze. Fakt ten znajduje wyraz w zdecydowanym spadku przewozów morskich na kierunkach regularnej działalności transportu powietrznego, zwłaszcza przy dużych odległościach. Jednocześnie na liniach łączących duże miasta z niewielkimi ośrodkami portowymi morskie przewozy pasażerskie nadal szybko wzrastają. Największy jednak wzrost przewozów przypada na linie wykorzystywane do celów turystyczno-wypoczynkowych.

Radziecka flota pasażerska prowadzi też aktywną działalność na arenie międzynarodowej. Jej statki kursują obecnie na 14 liniach zagranicznych wiążących porty Związku Radzieckiego z 34 portami w 24 państwach świata. Do ważniejszych z nich należą linie: Leningrad — Kopenhaga — Londyn — Montreal, Leningrad — Sztokholm — Londyn — Hawr, Odessa — Warna — Sztambuł — Pireus, Neapol — Genua — Marsylia, Odessa — Sztambuł — Dubrownik — Wenecja, Odessa — Konstanca — Pireus — Aleksandria — Famagusta — Lattakia — Bejrut, Baku — Pahlevi, Nachodka — Jokohama — Hongkong oraz tzw. linia dunajska, obsługująca porty rzeczne Dunaju od Izmailu do Wiednia i posiadająca połączenie z portami Morza Czarnego.

Dynamiczny rozwój działalności radzieckiego transportu morskiego byłby niemożliwy bez poważnej rozbudowy gospodarstwa portowego (basenów, nadbrzeży, doków, środków przeładunkowych itp.), a także środków umożliwiających dogodną łączność poszczególnych portów z ich zapleczem. W okresie powojennym inwestycje w tej dziedzinie osiągnęły imponujące rozmiary. Wybudowano liczne nowe porty, istniejące zaś w większości rozbudowano i całkowicie zmodernizowano. Obecnie na wybrzeżach morskich ZSRR usytuowanych jest 165 portów (w tym 8 portów według nomenklatury radzieckiej zaliczonych jest do klasy najwyższej, 21 należy do kategorii I, 17 do kategorii II i 19 do kategorii III, około 100 zaliczonych jest do kategorii tzw. punktów portowych). Z tego około 70 portów ma znaczenie w żegludze międzynarodowej.

Podstawowe radzieckie porty morskie odpowiadają zadaniom obsługi współczesnych przewozów zarówno kabotażowych, jak i przewozów międzynarodowych. Ogółem w portach ZSRR znajduje się ponad 500 km nadbrzeży do obsługi statków transportowych i około 1 mln m² powierzchni zamkniętych magazynów portowych. Większość nadbrzeży jest dobrze

wyposażona w urządzenia przeładunkowe. Średnio na jedno nadbrzeże przypadają 3 dźwigi bramowe oraz inne urządzenia, które zabezpieczają zmechanizowane przeładunki przy pomocy narzędzi lądowych. Kompleksową mechanizacją obecnie objętych jest ponad 80% całości prac przeładunkowych w portach morskich. Wysoki stopień mechanizacji powoduje, że mimo dużego zakresu prac przeładunkowych liczba zatrudnionych przy nich pracowników jest w portach radzieckich stosunkowo niewielka — według danych 1967 r. wynosi około 33 tys. osób.

Ruch statków w portach radzieckich z roku na rok staje się coraz bardziej intensywny. Do portów morskich ZSRR obecnie zawija rocznie ponad 600 tys. statków, z czego ponad 15 tys. stanowią statki zagraniczne. Postępujący wzrost obrotów ładunków morskich portów ZSRR ilustrują dane tab. 9. Istniejąca sytuacja w tej dziedzinie nie wszędzie

Tabela 9

Rok	Przeładunki w mln. ton
1928	25,5
1932	48,6
1940	65,2
1946	35,7
1950	60,9
1955	106,7
1958	143,6
1965	234,4
1966	251,1
1967	264,9

Źródło: W. Bakajew. *SSSR na mirowych morskich puttach*. Moskwa 1969 r., s. 20; *Transport SSSR. Itogi za pięćdziesiąt lat i perspektywy rozwoju*. Moskwa 1967, s. 114

jest jednakowa. W wielu portach urządzenia nie zaspokajają już aktualnych potrzeb, powodując zbyt powolne tempo załadunku i rozładunku statków. Braki są usuwane przez nowe inwestycje zmierzające do modernizacji i rozbudowy istniejących portów i budowy nowych portów zdolnych do przyjmowania nowoczesnych statków oceanicznych. Zgodnie z bieżącym planem pięcioletnim przepustowość portów w latach 1966—1970 wzrośnie o 40%, przy czym stopień kompleksowej mechanizacji prac przeładunkowych osiągnie 90%. W związku z tym przewidziano budowę nowych portów i nadbrzeży (wzrost o 17% zwłaszcza głębokowodnych), wyposażenie ich w nowoczesne środki mechanizacji, magazyny, place składowe itp. Szczególną wagę przywiązuje się do specjalizacji portów radzieckich według rodzajów ładunków i kierunków potoków.

Największe znaczenie w transporcie morskim ZSRR ma Basen Azowsko-Czarnomorski, którego porty odgrywają główną rolę w przewozach handlu zagranicznego oraz obsługują przewozy kabotażowe przyległych regionów Ukrainy, Kaukazu Północnego i Zakaukazia. W r. 1967 w portach mórz Czarnego i Azowskiego przeładowano ponad 110 mln ton ładunków i obsłużono około 25 mln pasażerów. Dla wykonywania tak poważnych prac w portach tych skoncentrowano olbrzymie moce

Tabela 10

Układ przestrzenny działalności transportu morskiego ZSRR w roku 1967

Baseny morskie	Przewozy ładunków statkami radzieckimi		Przeładunki w bortach ogółem
	w mln ton	w mln tono-mil	
	w odsetkach		
Czarnomorsko-Azowski	41	67	42
Kaspijski	19	3	19
Bałtycki	21	14	22
Arktyczny	6	5	6
Dalekowschodni	13	11	11
Razem	100	100	100

Obliczenia własne na podstawie materiałów zawartych w publikacjach „Morskiej transport Sowietskogo Sojuza za 50 liet”. Moskwa, Izd. Transport; *Kurs piatiletka — Morskiej transport SSSR w piatilietii 1966—1967*. Moskwa, Izd. Transport oraz danych z *Narodnoje chazajstwo SSSR w 1967 godu*. Moskwa 1968

produkcyjne. Udział basenu Azowsko-Czarnomorskiego w produkcyjnych środkach trwałych całego transportu morskiego kształtuje się następująco: w statkach do przewozu ładunków suchych 28,6%, w zbiornikowcach 72,8%, w urządzeniach portowych 35,2%, w stocznjach remontowych 39,4%.

W obrębie Basenu Azowsko-Czarnomorskiego działa obecnie pięć przedsiębiorstw armatorskich: 1) Czarnomorskie z siedzibą w Odessie, 2) Azowskie z siedzibą w Żdanowie, 3) Noworosyjskie z siedzibą z Noworosyjsku, 4) Gruzińskie z siedzibą w Batumi i 5) Dunajskie z siedzibą w Izmaile.

Czarnomorskie przedsiębiorstwo armatorskie rozporządza największą w Związku Radzieckim flotą statków do przewozu ładunków suchych. Jego statki utrzymują łączność z 66 państwami Europy, Azji, Afryki, Ameryki i Australii. Do tego przedsiębiorstwa należy również większość radzieckiej floty pasażerskiej, która odbywa regularne rejsy między portami radzieckimi, a także wiąże porty ZSRR z portami Rumunii, Bułgarii, Turcji, Grecji, Włoch, Francji, ZRA, Libanu i Cypru. Przedsiębiorstwo Azowskie specjalizuje się głównie w przewozach rudy i węgla, stąd rozporządza dużą liczbą rudowęglowców; ma również statki do przewozu suchych ładunków o średniej nośności. Flota tego przedsiębiorstwa pływa do portów 47 państw i realizuje około 90% wszystkich przewozów kabotażowych w obrębie mórz Czarnego i Azowskiego. Noworosyjskie Przedsiębiorstwo Armatorskie posiada przede wszystkim największą w ZSRR flotę zbiornikowców, wykorzystywanych do przewozu ropy naftowej, produktów naftowych, olejów i ziarna. Również Gruzińskie Przedsiębiorstwo Armatorskie rozporządza zbiornikowcami, ale o średnim i małym tonażu. Podstawową sferą jego działalności są przewozy do portów Morza Śródziemnego i Czerwonego oraz dostawy kabotażowe. Dunajskie Przedsiębiorstwo Armatorskie obsługuje porty w Izmaile i Reni oraz zajmuje się przewozami na Dunaju. Związek Radziecki dysponuje na tej rzece największą flotą i ma największy udział (ponad 25%) w przewozach wśród ośmiu państw wykorzystujących Dunaj do celów żeglugowych.

Najważniejszymi portami Basenu Azowsko-Czarnomorskiego są: Odessa, Iljiczewsk, Cherson, Nikołajew, Żdanow, Kercz, Berdiańsk, Noworosyjsk, Szesharis, Tuapse, Poti, Batumi oraz Reni i Izmaïł na Dunaju. Znaczenie pasażersko-kabotażowe mają poza tym Taganrog, Teodozja, Jałta, Sewastopol, Soczi, Suchumi, Eupatoria, Rostów i Jejsk.

Morze Bałtyckie zajmuje drugie miejsce w przewozach morskich ZSRR głównie dzięki temu, że jest ono najkrótszą drogą ładunków radzieckich przeznaczonych dla Polski, NRD, Skandynawii i wielu innych regionów Europy Zachodniej. Poza tym Bałtyk spełnia istotną rolę w komunikacji kilku przylegających doń republik związkowych. Flota handlowa basenu bałtyckiego realizuje 14% całości przewozów radzieckiego transportu morskiego i 25% jego przewozów zagranicznych. Wykonanie tej pracy jest zabezpieczone poważnymi środkami technicznymi i dobrze rozwiniętą komunikacją z zapleczem. Na Morzu Bałtyckim znajduje się 26,3% radzieckiego tonażu do przewozu ładunków suchych, 3,5% tonażu zbiornikowców, 14,5% środków trwałych stoczni remontowych oraz 22,1% ogółu radzieckich urządzeń portowych.

Przewozy na Morzu Bałtyckim obsługiwane są przez cztery przedsiębiorstwa armatorskie: Bałtyckie z siedzibą w Leningradzie, Estońskie w Tallinie, Łotewskie w Rydze i Litewskie w Kłajpedzie.

Przedsiębiorstwo Bałtyckie rozporządza największą w ZSRR flotą do przewozu drobnicy i drewna na dalekie odległości. Jego statki zawijają do portów wszystkich części świata. Rozporządza ono także pokaźną flotą pasażerską, która utrzymuje regularną komunikację z Helsinkami, Sztokholmem, Kopenhagą, Londynem, Hawrem, Montrealem i Hawaną. Przedsiębiorstwo Łotewskie zajmuje się przewozami ładunków płynnych (ropa naftowa i produkty naftowe, gaz skroplony — propan, butan i in.). Poza tym rozporządza średniego tonażu statkami do przewozu ładunków suchych i statkami — chłodniami do przewozu owoców południowych. Estońskie przedsiębiorstwo armatorskie specjalizuje się w przewozach kabotażowych, utrzymuje regularną komunikację z Helsinkami oraz realizuje przewozy do państw Afryki Zachodniej. Przedsiębiorstwo Litewskie rozpoczęło swoją działalność dopiero w 1969 r. i zajmuje się głównie przewozami ładunków suchych i płynnych do państw Europy Zachodniej.

Do głównych portów radzieckich na Morzu Bałtyckim zaliczone są: Leningrad, Ryga, Windawa, Kłajpeda, Tallin, Wyborg, Lipawa i Kaliningrad (dwa ostatnie dostępne tylko dla tonażu radzieckiego). Lokalnie znaczenie mają poza tym Parnawa, Narwa — Joesun i Bałtyjsk.

Trzecie miejsce w działalności radzieckiego transportu morskiego zajmuje Basen Dalekowschodni, obejmujący morza przybrzeżne Oceanu Spokojnego. W basenie tym koncentruje się obecnie 11% całości przewozów ładunków oraz około 12% przewozów pasażerskich. Udział tego basenu w produkcyjnych środkach trwałych radzieckiego transportu morskiego jest następujący: w statkach do przewozu ładunków suchych 28,7%, w zbiornikowcach 6,5%, w stocznjach remontowych 17,9%, w urządzeniach portowych 29,1%. Charakterystyczna dla Basenu Dalekowschodniego rozpiętość między wyposażeniem technicznym i obrotami wynika z ciężkich warunków przyrodniczo-nawigacyjnych oraz dużego rozdrobnienia pracy przewozowej. Wydajność środków technicznych transportu jest tutaj niższa niż w innych regionach ZSRR.

Na radzieckim wybrzeżu Oceanu Spokojnego działają trzy przedsiębiorstwa armatorskie: 1) Dalekowschodnie z siedzibą we Władywostoku, 2) Sachalińskie z siedzibą w Chołmsku i 3) Kamczackie z siedzibą w Pietropawłowsku Kamczackim.

Flota Przedsiębiorstwa Dalekowschodniego ma charakter uniwersalny. Obsługuje przewozy zagraniczne do 47 krajów oraz przewozy kabotażowe na morzach przybrzeżnych Oceanu Spokojnego i Północnej Drodze Morskiej. Statki pasażerskie tego przedsiębiorstwa utrzymują regularną łączność między Władywostokiem i Korsakowem, Pietropawłowskiem oraz japońskim portem Jokohamą i Hongkongiem. Sachalińskie Przedsiębiorstwo Armatorskie utrzymuje łączność Sachalinu z kontynentem, a w komunikacji zagranicznej specjalizuje się w przewozach drewna. Kamczackie Przedsiębiorstwo Armatorskie obsługuje przede wszystkim potrzeby komunikacyjne Kamczatki.

Na wybrzeżach Oceanu Spokojnego istnieje kilkanaście dobrze urządzonych portów, wśród których największe znaczenie mają: Nachodka, Władywostok, Wanino, Sowiecka Gawań, Chołmsk, Korsakow, Nagajewo (Magadan), Nikołajewsk nad Amurem, Pietropawłowsk Kamczacki, Ust-Kamczacki, Uglegorsk i Prowidenije. Obroty z zagranicą koncentrują się w Nachodce, która poza tym jest, jak na razie, portem na Dalekim Wschodzie dostępnym dla obcych statków.

Basen Arktyczny ma najdłuższą linię brzegową, ale jego udział w pracy transportu morskiego ZSRR jest najmniejszy. Związane jest to zarówno z trudnymi warunkami nawigacyjnymi na morzach arktycznych, jak i ze słabym rozwojem gospodarczym obszarów do nich przylegających. Tylko zachodnia część Morza Barentsa nie zamarza w ciągu całego roku, natomiast morza leżące na wschód od Nowej Ziemi średnio przez 9 miesięcy w roku znajdują się w okowach lodu. Zadanie przekształcenia mórz arktycznych na całej długości w żeglowne szlaki wodne zostało zrealizowane dopiero w okresie radzieckim. Regularną nawigację na całej tzw. Północnej Drodze Morskiej (jej długość, licząc od Archangielska do Cieśniny Beringa, wynosi około 6500 km) zapoczątkowano w r. 1935. Ponieważ jednak nawigacja odbywała się głównie w 12-milowym paśmie wód terytorialnych, droga ta nie była dostępna dla tonażu obcego. Dopiero w r. 1967 Północną Drogę Morską otwarto dla wszystkich bander, co niewątpliwie wpłynie na ożywienie tego szlaku.

Z uwagi na szersze warunki nawigacyjne, Basen Arktyczny odznacza się największą relatywną rozpiętością między stopniem wyposażenia technicznego i wykonywaną pracą przewozową. Udział tego basenu w produkcyjnych środkach trwałych transportu morskiego ZSRR kształtuje się następująco: w statkach do przewozu ładunków suchych 11,8%, w zbiornikowcach 0,2%, w stocznjach remontowych 11,7%, w urządzeniach portowych 9,1%. Natomiast jego udział w pracy przewozowej radzieckiego transportu morskiego wynosi tylko 5%.

Żegluga na morzach Basenu Arktycznego przewodzą dwa przedsiębiorstwa armatorskie — Murmańskie z siedzibą w Murmańsku i Północne z siedzibą w Archangielsku. Pierwsze z nich rozporządza podstawową flotą lodołamaczy, wykorzystywanych do zabezpieczenia nawigacji na trasie Północnej Drogi Morskiej. Statki transportowe tego przedsiębiorstwa specjalizują się głównie w przewozach apatytów, rudy i węgla (m. in. wywóz węgla z radzieckich koncesji na Spitsbergenie). Północne Przedsiębiorstwo Armatorskie specjalizuje się w przewozach tar-

cicy i innych materiałów drzewnych, toteż rozporządza dużą flotą drewnowców przystosowanych do warunków arktycznych. Oba przedsiębiorstwa rozporządzają ponadto liczną flotą uniwersalnych statków transportowych obsługujących osiedla wzdłuż Północnej Drogi Morskiej oraz statkami pasażerskimi utrzymującymi regularną łączność między portami Arktyki.

Do najważniejszych portów Basenu Arktycznego należą: Archangielsk, Murmańsk, Siewierodwińsk, Kondalaksza, Bielomorsk, Onega, Mezeń, Narian-Mar, Nowy Port, Dikson, Tiksi i Pewek. Poza tym istotne znaczenie mają porty rzeczno-morskie, jak położona daleko w głębi ładu Igarka (na Jeniseju), Niżnie-Jańsk (na Janie) i Kraj Lesow (na Kołymie).

Morze Kaspijskie stanowi zamknięty basen, toteż jest wykorzystywane głównie do przewozów kabotażowych, obsługujących potrzeby transportowe przylegających doń republik związkowych. Jest ono również wykorzystywane w komunikacji morskiej z Iranem. W ostatnich latach statki Kaspijskiego Przedsiębiorstwa Armatorskiego (z siedzibą w Baku) poprzez Kanał Wołga-Don i Wołżańsko-Bałtycką Drogą Wodną wychodzą w dalekie rejsy, docierając do portów Morza Śródziemnego, Bałtyku i mórz arktycznych.

Udział Morza Kaspijskiego w całości pracy przewozowej radzieckiego transportu morskiego jest niewielki — wynosi zaledwie 3% (7,2 mld tono-mil w 1967 r.) Natomiast pod względem przewozów kabotażowych, zwłaszcza jeśli brać pod uwagę ilość przewiezionych ładunków (28 mln ton), udział floty kaspijskiej jest znacznie niższy. Udział Basenu Kaspijskiego w produkcyjnych środkach trwałych transportu morskiego ZSRR wynosi: w statkach do przewozu ładunków suchych 4,6%, w zbiornikowcach 17,3%, w stoczniach remontowych 16,5%, w urządzeniach portowych 4,5%.

Wśród portów Morza Kaspijskiego największe znaczenie mają Baku, Machaczkała, Krasnowodsk, Astrachań, Guriew, Sarytasz, Behdasz i Nief-tieczała. Pomiedzy Baku i Krasnowodskiem od r. 1961 istnieje regularna komunikacja promowa.

БОГУМИЛ РЫХЛОВСКИ

МОРСКОЕ ХОЗЯЙСТВО СССР — НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ И ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ

Статья посвящена морскому хозяйству СССР, которое автор рассматривает главным образом с точки зрения нужд и возможностей развития морского транспорта. В статье даны актуальные сведения о морском торговом флоте, о его состоянии как в отношении количества судов и их типизации, так и его технического уровня. Автор рассматривает также характер и направления перевозочной работы — грузовой и пассажирской — советского транспортного флота. Анализирует он также портовое хозяйство.

В заключительной части статьи автор дает обзор территориального размещения морского транспорта СССР с делением его деятельности в отдельных морских бассейнах (Азовско-черноморском, Балтийском, Тихоокеанском, Арктическом и Каспийском), а также действующих в их пределах арматорских предприятий.

Пер. Б. Миховского

BOGUMIŁ RYCHŁOWSKI

SHIPPING IN THE USSR — DEVELOPMENT TRENDS
AND SPATIAL PATTERNS

In his analysis of the Soviet maritime economy the author has paid particular attention to the needs and development opportunities of the maritime transport. The description is based on current information on the Soviet merchant fleet, its tonnage, types of ships and technical standards. The character and form of exploitation of both the passenger and cargo ships as well as of the ports system and traffic have been analysed in detail. In the final part the author has presented the spatial pattern of the Soviet maritime transport separately in each maritime basin (i.e. Azov and Black-Sea, Baltic, Pacific, Arctic and Caspian) and in relation to shipping companies active on their area.

Translated by *Halina Dzierżanowska*

KRYSTYNA BIELECKA

Metody określania elementów wiodących w strukturze* Modyfikacje metody J. C. Weavera

*Methods applied for the definition of the structures' leading elements
Further modifications of J. C. Weaver's method*

Zarys treści: Autorka charakteryzuje J. Weavera metodę określania kombinacji upraw, następnie omawia dokonane przez D. Thomasa, S. M. Rafiulaha i K. Doi modyfikacje tej metody, po czym przedstawia dokonaną przez M. F. Siddiqi'ego ocenę wyników osiąganych przy zastosowaniu oryginalnej metody Weavera i zmodyfikowanych wersji tej metody. W artykule omówiono zastosowanie metody nie tylko w badaniach przestrzennych rolnictwa, lecz również w badaniach struktury przemysłu i struktury funkcjonalnej miast.

Metoda J. C. Weavera omówiona już uprzednio przeze mnie na łamach „Przeгляdu Geograficznego”¹ spotkała się z dużym zainteresowaniem, czego dowodem są liczne jej zastosowania i to nie tylko w pracach geografii rolnictwa — dla których była przez autora pomyślana — lecz także w opracowaniach poświęconych typologii miast i strukturze przemysłu. W części tych prac metoda Weavera zastosowana została w jej oryginalnej formule, w części zaś prac autorzy dokonali metodycznych prób modyfikacji formuły, mających na celu ulepszenie metody. Omówieniu tych modyfikacji formuły metody poświęcony jest niniejszy artykuł.

Przesłanki stosowania metody Weavera

Żywe zainteresowanie metodą Weavera wypływa z kilku przyczyn.

Pierwszą z nich jest uznanie słuszności wysuniętego przez Weavera postulatu, by strukturę uprawy roślin charakteryzować na drodze określania kombinacji upraw — *crop combinations*² a nie — jak to ma miejsce w wielu pracach geograficznych — poprzez wyodrębnianie rośliny zajmującej największą część powierzchni ziemi na danym obszarze (w danej jednostce statystycznej). Słuszność tego postulatu wynika w sposób oczywisty z faktu, że w rolnictwie świata do rzadkości należy silna dominacja jednej rośliny uprawnej. Powszechna natomiast jest uprawa

* Artykuł niniejszy ukazał się w nr 3, 1970 „Przeгляdu Geograficznego”. Niestety, autorka nie miała możliwości wykonania jego korekty i zawiera on dużą ilość błędów. W tej sytuacji redakcja zdecydowała się na anulowanie poprzedniej wersji i wydrukowanie artykułu w poprawnej formie.

¹ K. Nawłoka-Bielecka. *Badania Johna C. Weavera nad strukturą przestrzenną rolnictwa*. „Przegl. Geogr.” t. XXXIV, 1962, z. 4, ss. 773—779.

² Postulat określania kombinacji odniósł Weaver również do hodowli, patrz J. C. Weaver. *Livestock Units and Combination Regions in the Middle West*. „Economic Geography” 32, 1956. 3, s. 237—259.

roślin występujących w pewnych określonych ze sobą powiązaniach, poddyktowanych względami agrotechnicznymi, takimi jak zmianowanie, oraz ekonomicznymi obejmującymi: troskę o zabezpieczenie rolników przed skutkami niekorzystnych warunków pogodowych, zaspokojenie maksimum potrzeb żywnościowych i innych w rolnictwie nietowarowym oraz zabezpieczenie rolnictwa towarowego przed stratami wynikającymi z wahań cen. Te względy wraz ze zróżnicowaniem warunków produkcji rolnej wpływają w zasadniczy sposób na strukturę upraw powodując jej duże zróżnicowanie w przestrzeni i czasie. Stąd znaczne zróżnicowanie relacji w obrębie struktur, a w tym także znacznie różniące się relacje zachodzące między rozmiarem powierzchni uprawy rośliny zajmującej największą część powierzchni zasiewów a roślinami zajmującymi mniejsze od niej obszary uprawy w danej jednostce statystycznej.

Ujmując rzecz teoretycznie, relacje te mieszczą się w granicach między dwoma teoretycznymi idealnymi, skrajnymi modelami struktur: *modelem monokultury*, gdzie jedna roślina zajmuje całą powierzchnię zasiewów i *modelem równorzędności upraw*, gdzie każda roślina zajmuje identyczny pod względem rozmiarów obszar uprawy.

W granicach tych teoretycznych modeli mieszczą się empiryczne modele struktur: model wyłączości jednej uprawy oraz modele o kolejno wzrastającej liczbie upraw zajmujących identyczny lub zbliżony do siebie pod względem rozmiarów, a jednocześnie znacznie większy od pozostałych roślin, obszar uprawy.

Uwzględnienie tego zróżnicowania jest więc koniecznym warunkiem poprawności wyodrębnienia elementów wiodących w danej strukturze; wyodrębnienie zaś jednego elementu wiodącego, jak z powyższego widać, uzasadnione jest tylko w przypadku monokultury.

Druga przyczyna zainteresowania metodą wynika stąd, że myśl określania kombinacji upraw i kombinacji hodowli może być ujęta szerzej jako myśl wyodrębniania elementów wiodących struktury i w takiej formie może się ona odnosić do badania wszelkich struktur, gdzie o takie wyodrębnienie chodzi. Dowodem tego jest przyjęcie idei Weavera także w pracach poświęconych klasyfikacji miast na podstawie wyznaczania kombinacji funkcji.

Trzecią wreszcie przyczyną jest charakter metody.

Postulat określania kombinacji, tj. wyodrębniania elementów wiodących w danej strukturze, postawił na porządku dziennym problem opracowania takiej metody wyodrębniania elementów wiodących, która by gwarantowała, że uzyskane przy jej zastosowaniu wyniki będą odbiciem specyfiki relacji występujących w obrębie danej struktury. Mając to na względzie Weaver dążył do opracowania metody precyzyjnej, ściślejszej i jednocześnie uwalniającej badacza od konieczności dokonywania arbitralnych wyborów. W tym celu wykorzystał on metodę statystyczną, stosując do wyodrębniania elementów wiodących odchylenie standardowe wyrażone wzorem wariancji³. — Obiektywność tej metody zadecydowała o jej licznych zastosowaniach.

³ Zastosowanie wariancji $\sigma^2 = \frac{\sum d^2}{n}$ zamiast odchylenia standardowego

$\sigma = \sqrt{\frac{\sum d^2}{n}}$ miało na celu uproszczenie przez eliminację pierwiastka.

Metoda J. C. Weavera

Metoda Weavera polega na określaniu modeli kombinacji elementów w drodze porównywania modeli empirycznych z idealnymi modelami teoretycznymi i wyborze kombinacji najbardziej zbliżonej do teoretycznego modelu kombinacji elementów.

Punktem wyjścia metody Weavera jest przyjęcie teoretycznych modeli kombinacji. Założenie tych modeli oparł Weaver na średnich arytmetycznych, przyjmując, że w danym teoretycznym modelu kombinacji upraw, każda uprawa zajmuje taką samą co do wielkości powierzchnię, tj. w modelu 1-uprawowym 100% powierzchni zbiorów⁴, w modelu 2-uprawowym — 50%, w 3-uprawowym — 33,3%, w 4-uprawowym — 25%... i w n -uprawowym 100: n . (tab. 1). Maksymalna liczba modeli teoretycznych jest zmienna, zależy ona każdorazowo od liczby roślin występujących w danej strukturze upraw i jest równa ich liczbie.

Tabela 1

Teoretyczne modele kombinacji upraw *

Model kombinacji	Procent zajętej powierzchni zbiorów przez uprawy modelu									
	A'	B'	C'	D'	E'	F'	G'	H'	I'	J'
1-uprawowej	100									
2- "	50									
3- "	33,3	33,3	33,3							
4- "	25	25	25	25						
5- "	20	20	20	20	20					
6- "	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7				
7- "	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3			
8- "	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5		
9- "	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	
10- "	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
.
.
.

Zestawienie: K. Bielecka.

Z tak przyjętymi modelami teoretycznymi porównywał Weaver modele struktur empirycznych stosując dla ustalenia stopnia podobieństwa między modelami teoretycznymi i empirycznymi statystyczną metodę badania odchyleń od średniej za pomocą wzoru wariancji.

$$\sigma^2 = \frac{\sum d^2}{n}$$

gdzie:

d = różnica między powierzchnią rzeczywistą zajęta przez daną uprawę a średnią powierzchnią teoretyczną w danym modelu teoretycznym

n = liczba upraw w danym modelu teoretycznym.

⁴ Weaver nie operował powierzchnią zasiewów, lecz powierzchnią zbiorów — *harvested cropland*.

Procedura określania modeli kombinacji obejmuje:

- wyrażenie struktur w liczbach procentowych,
- uszeregowanie elementów (upraw) struktury w kolejności wartości malejących,
- obliczenie wartości wariancji dla poszczególnych modeli hierarchicznych w celu znalezienia najmniejszej wartości wariancji wskazującej tu na poszukiwany model kombinacji, tj. model najbardziej zbliżony do modelu teoretycznego.

Technikę określania modeli kombinacji ilustruje niżej podany przykład ⁵:

Przykład:

Struktura empiryczna					
Uprawy w kolejności malejącego udziału w strukturze					
	A	B	C	D	E
%	54	24	13	5	2
Model:	Odchylenie $\delta^2 = \frac{\sum d^2}{n}$				
1-uprawowy A	$= \frac{(100-54)^2}{1}$				= 2116
2-uprawowy AB	$= \frac{(50-54)^2 + (50-24)^2}{2}$				= 346
3-uprawowy ABC	$= \frac{(33,3-54)^2 + (33,3-24)^2 + (33,3-13)^2}{3}$				= 309
4-uprawowy ABCD	$= \frac{(25-54)^2 + (25-24)^2 + (25-13)^2 + (25-5)^2}{4}$				= 347
5-uprawowy ABCDE	$= \frac{(20-54)^2 + (20-24)^2 + (20-13)^2 + (20-5)^2 + (20-2)^2}{5}$				= 354

W przykładzie tym najmniejszą wartość = 309 przyjmuje wariancja w przypadku kombinacji 3-uprawowej. Oznacza to, że 3-uprawowy model ABC zbliżony jest do idealnego teoretycznego modelu 3-uprawowego A'B'C' w większym stopniu niż pozostałe modele empiryczne do odpowiadających im modeli teoretycznych. Stąd zgodnie z założeniem, poszukiwaną kombinacją upraw dla powyższej struktury jest kombinacja 3-uprawowa.

Metodę swoją wypróbował Weaver na przeszło 5000 jednostkach statystycznych ⁶. Dokonane próby ujawniły autorowi pewne słabe strony metody. Zawodzi ona w przypadku struktur, w których uprawa zajmująca największą część powierzchni zasiewów nie zajmuje jej na tyle dużo, by można było przyjąć, że jest to model monokulturowy, a jednocześnie pozostałe uprawy zajmują relatywnie tak małe powierzchnie, iż trudno uznać, że stanowią one na równi z uprawą silnie przeważającą — wiodące elementy danej struktury upraw. W takim przypadku najmniejsze

⁵ W poprzedniej pracy przykład ten zademonstrowałam w innym ujęciu tabelarycznym, por. K. N. Bielecka, op. cit., s. 775.

⁶ Kombinacje upraw określał dla 1081 hrabstw w dwóch przekrojach czasowych 1939 i 1949, oraz dla 2100 „townships” w 1949; Kombinacje pogłowia zwierząt określał dla 1081 hrabstw w 1949—1950 r.

odchylenie, tj. najmniejsza wartość wariancji występuje przeważnie przy kombinacji obejmującej wszystkie uprawy danej struktury, co — zgodnie z założeniami metodycznymi — stwarza obiektywne podstawy do przyjęcia dla danej struktury modelu wielouprawowego, podczas gdy oczywistość przemawia raczej za przyjęciem modelu monokulturowego, rozumianego tu jako model o jednym elemencie wiodącym. W tym stanie rzeczy wystąpiła konieczność bądź uzupełnienia metody przez przyjęcie umownych założeń, bądź jej modyfikacji. Prób takich jak dotychczas nie podjął sam Weaver, podjęli je natomiast D. Thomas, S. M. Raifiullah i K. Doi.

Modyfikacje metody Weavera

Modyfikacja w ujęciu D. Thomasa

Modyfikacja metody Weavera dokonana przez brytyjskiego geografa D. Thomasa i zastosowana przez niego w badaniach poświęconych rolnictwu Walii⁷ z obiektywnych przyczyn będzie tu omówiona bardzo niewyczerpująco. Wynika to stąd, że do momentu pisania tego artykułu nie nadeszła do Polski oryginalna praca Thomasa. Z konieczności więc zmuszona jestem korzystać z dostępnych w Polsce omówień metody Thomasa dokonanych przez brytyjskiego geografa J. T. Coppocka⁸ i geografa indyjskiego M. F. Siddiqi'ego⁹.

Zgodnie z omówieniami wymienionych autorów, modyfikacja metody Weavera dokonana przez Thomasa polega na wprowadzeniu zmian w liczbie elementów branych do rachunku przy porównywaniu danych empirycznych z hierarchicznymi modelami teoretycznymi.

W metodzie Weavera liczba elementów empirycznych branych do porównań z modelami teoretycznymi równa się liczbie elementów danego teoretycznego modelu hierarchicznego. Dla przykładowej struktury, w której kolejne elementy zajmują: 54%, 24%, 13%, 5% i 2%, Weaver porównuje z teoretycznym modelem 2 elementów 2 elementy empiryczne $(50-54)^2 + (50-24)^2$; z modelem 3 elementów — 3 elementy empiryczne $(33,3-54)^2 + (33,3-24)^2 + (33,3-13)^2$ itd., zwiększając stopniowo liczbę elementów; — jest to zatem liczba elementów zmienna. U Thomasa natomiast liczba elementów empirycznych branych do porównań z teoretycznymi modelami hierarchicznymi jest stała i równa liczbie wszystkich elementów danej empirycznej struktury. Dla przykładowej struktury składającej się z 5 elementów rachunek dla modelu kombinacji 2 elementów przedstawia się następująco $(50-54)^2 + (50-24)^2 + 13^2 + 5^2 + 2^2$ dla modelu kombinacji 3 elementów — $(33,3-54)^2 + (33,3-24)^2 + (33,3-13)^2 + 5^2 + 2^2$.

Podane omówienie metody Thomasa zawiera lukę. Wymaga ono wyjaśnienia, przez jaką liczbę dzielił Thomas sumy odchyleń. Chodzi o to, czy była to liczba stała, równa liczbie wszystkich elementów empirycznych danej struktury (w przytoczonym przykładzie jest to liczba 5) —

⁷ D. Thomas. *Agriculture in Wales during the Napoleonic Wars*. Cardiff 1963.

⁸ J. T. Coppock. *Crop, Livestock and Enterprise Combinations in England and Wales*, „*Economic Geography*” vol. XL, 1964, 1, s. 71.

⁹ M. F. Siddiqi. *Combinational Analysis, a Review of Methodology*. „*The Geographer*” vol. XIV, 1967, s. 89.

wówczas można mianownik opuścić¹⁰, czy była to liczba równa liczbie elementów teoretycznych modeli hierarchicznych — 1, 2, 3, 4, 5, — a więc kolejno wzrastająca. Niepewność ta płynie ze sposobu zapisu podanego przez Coppocka, który zarówno w przykładzie obliczeń dokonywanych metodą Weavera, jak i Thomasa pomija w zapisie mianownik¹¹. Tymczasem, jak widać z tab. 2, problem mianownika w metodzie Thomasa ma zasadnicze znaczenie nie tylko dla wyznaczania właściwych kombinacji elementów, lecz i dla porównania wyników osiągniętych metodą Weavera i Thomasa.

Tabela 2

Wartości wariancji dla struktury: 54%, 24%, 13%, 5%, 2%

Metoda	Model				
	Liczba elementów w modelu				
	1	2	3	4	5
Weavera	2116	346	309	347	354
Thomasa					
a) mianownik stały = 5	578	158	191	278	354
b) mianownik zmienny	2890	395	325	348	354

Zestawienie: K. Bielecka.

W przypadku stałego mianownika model szukany metodą Thomasa jest modelem kombinacji 2 elementów (najniższa wartość wariancji = -158), w przypadku mianownika zmiennego — szukany model jest modelem kombinacji 3 elementów i w tym przypadku zgadza się on z modelem oznaczonym metodą Weavera. Z przyczyn podanych uprzednio nie mogą jednak powiedzieć, który wynik jest zgodny.

Opinia na temat metody Thomasa jest podzielona. Coppock uważa, że w porównaniu z metodą Weavera metoda Thomasa daje dokładniejsze wyniki. Siddiqi natomiast podkreśla, że wymaga ona większej ilości obliczeń, a w efekcie daje wyniki w mało znaczącym stopniu różniące się od wyników osiągniętych metodą Weavera. Ponadto Siddiqi zwraca również uwagę na fakt, że metoda Thomasa daje w pewnych przypadkach wyniki wymagające wprowadzania dodatkowych umownych zasad określania kombinacji; sytuacja taka zachodzi w przypadkach, gdy danej strukturze odpowiada zbiór odchyleń składających się z wartości stale malejących. Przypadek taki zgodnie z założeniem metodycznym wskazywałby na właściwość włączenia do modelu kombinacji wszystkich upraw występujących w tej strukturze, — co nie zawsze w odczuciu badacza jest oczywiste. Jest to zatem problem analogiczny jak w metodzie Weavera.

¹⁰ Mianownik można opuścić, ponieważ w grę wchodzi tu nie wielkości absolutne liczb, lecz relacje zachodzące w zbiorze wartości wariancji, które nie ulegają zmianie przy dzieleniu zbioru przez stały dzielnik. Rezygnacja z dzielenia przez stały dzielnik zmniejsza nakład pracy rachunkowej.

¹¹ Por. J. T. Coppock, op. cit., s. 71, czyni to również Siddiqi w odniesieniu do metody Thomasa. Por. M. F. Siddiqi, op. cit., s. 89.

Technika ustalania modelu kombinacji funkcji miast metodą Weavera

$$\sigma^2 = \frac{\sum d^2}{n}$$

Najmniejsza wartość wariancji σ^2 wskazuje poszukiwaną kombinację

Modele	Mono-funkcji	2 funkcji		3 funkcji			4 funkcji				5 funkcji					6 funkcji					
		1	2	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6
Numery funkcji	1	1	2	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6
Średnie teoretyczne modelu kombinacji	100	50	50	33,3	33,3	33,3	25	25	25	25	20	20	20	20	20	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7
Empiryczne dane funkcji	68	68	15	68	15	11	68	15	11	4	68	15	11	4	1	68	15	11	4	1	1
Różnica między średnimi teoretycznymi i danymi empirycznymi = d	32	18	35	34,7	18,3	22,3	43	10	14	21	48	5	9	16	19	51,3	1,7	5,7	12,7	15,7	15,7
d^2	1024	324	1225	1204	335	497	1849	100	196	441	2304	25	81	256	361	2632	3	32	161	246	246
$\sum d^2$	1024	1549		2036			2586				3027					3320					
$\frac{\sum d^2}{n}$	1024	774		678			646				605					553					

Najmniejsze odchylenie wynosi 553 — stąd miasto jest miastem 6 funkcji.

Źródło: S. M. Rafiullah. *A New Approach to Functional Classification of Towns*.

„The Geographer” vol. XII, 1965, table III, s. 47.

Technika ustalania modelu kombinacji funkcji miast metodą S. M. Rafiullaha

$$\sigma^2 = \frac{\sum D_p^2 - \sum D_n^2}{N^2}$$

Największa dodatnia wartość wariancji σ^2 wskazuje na poszukiwaną kombinację

Modele	Mono-funkcji	2 funkcji		3 funkcji			4 funkcji				5 funkcji					6 funkcji					
		1	2	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6
Numery funkcji	1	1	2	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6
Średnie teoretyczne modelu kombinacji	100,0	50,0	50,0	33,3	33,3	33,3	25,0	25,0	25,0	25,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7
Wartość środkowa (mediana) średnich teoretycznych	50,0	25,0	25,0	16,7	16,7	16,7	12,5	12,5	12,5	12,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
Empiryczne dane funkcji	68,0	68,0	15,0	68,0	15,0	11,0	68,0	15,0	11,0	4,0	68,0	15,0	11,0	4,0	1,0	68,0	15,0	11,0	4,0	1,0	1,0
Różnice między medianą i empirycznymi danymi funkcji Różnica dodatnia +D _p ujemna -D _n	+18,0	+43,0	-10,0	+51,3	-1,7	-5,7	+55,5	+2,5	-1,5	-8,5	+58,0	+5,0	+1,0	-6,0	-9,0	+59,7	+6,7	+2,7	-4,3	-7,3	-7,3
$D_p^2 - (D_n^2)$	324,0	1849,0	-100,0	2631,7	-2,9	-32,5	3080,3	+6,3	-2,3	-72,2	3364,0	+25,0	+1,0	-36,0	-81,0	3564,0	+44,9	+7,3	-18,5	-53,3	-53,3
$D_p^2 - D_n^2$	324,0	1749,0		2596,3			3012,0				3273,0					3491,2					
$\frac{\sum D_p^2 - \sum D_n^2}{N^2}$	324,0	437,3		288,5			188,3				131,0					97,0					

Największe odchylenie dodatnie wynosi 437,3, stąd miasto jest głównie miastem dwóch funkcji.

Źródło: S. M. Rafiullah, op. cit., tablica IV, s. 50.

Tabela analizy odchyłeń Kikukazu Doi

[2]			[3]			[4]		[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[21]	[22]	[23]	[24]	[25]				
A	B	C	A	B	C	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A			
70,5	28,79		78,5	20,64		95												5,00	4,65	4,35	4,09	3,85	3,65	3,46	3,29	3,14	3,00	95				
70	27,64		78	20,00		94												5,51	5,07	4,70	4,38	4,10	3,86	3,64	3,45	3,28	3,12	2,98	2,85	94		
69,5	26,55		77,5	19,39		93				6,98	6,27	5,68	5,20	4,80	4,45	4,16	3,89	4,80	4,45	4,16	3,89	3,67	3,46	3,28	3,12	2,97	2,83	2,71	93			
69	25,51		77	18,80		92				7,42	6,58	5,92	5,39	4,94	4,56	4,23	3,95	4,94	4,56	4,23	3,95	3,71	3,49	3,30	3,13	2,97	2,83	2,70	2,59	92		
68,5	24,50		76,5	18,24		91				8,02	7,02	6,25	5,63	5,12	4,70	4,34	4,03	4,70	4,34	4,03	3,77	3,54	3,33	3,15	2,99	2,84	2,71	2,58	2,47	91		
68	23,54		76	17,70		90			8,84	7,60	6,67	5,94	5,35	4,88	4,49	4,15	3,86	4,49	4,15	3,86	3,60	3,38	3,19	3,01	2,86	2,71	2,59	2,47	2,37	90		
67,5	22,61		75,5	17,17		89				10,00	8,38	7,22	6,35	5,67	5,11	4,66	4,29	3,97	3,69	3,45	3,24	3,05	2,89	2,74	2,60	2,48	2,37	2,27	89			
67	21,72		75	16,67		88				11,72	9,48	7,97	6,38	6,06	5,41	4,89	4,46	4,10	3,79	3,53	3,30	3,10	2,92	2,76	2,62	2,49	2,38	2,27	2,18	88		
66,5	20,35					87				11,09	9,00	7,59	6,56	5,78	5,17	4,66	4,27	3,92	3,63	3,38	3,16	2,97	2,80	2,65	2,51	2,39	2,28	2,18	2,09	87		
66	20,00		74,5	16,17		86		13,68		10,52	8,57	7,24	6,27	5,53	4,95	4,48	4,08	3,76	3,48	3,24	3,03	2,85	2,69	2,54	2,41	2,29	2,19	2,09	2,00	86		
65,5	19,18		74	15,70		85		12,93		10,00	8,17	6,91	5,99	5,29	4,73	4,29	3,91	3,60	3,33	3,10	2,91	2,73	2,57	2,44	2,31	2,20	2,10	2,00	1,92	85		
65	18,38		73,5	15,23																												
			73	14,77		84		12,25	9,52	7,79	6,60	5,74	5,06	4,53	4,10	3,75	3,45	3,19	3,97	2,78	2,62	2,47	2,33	2,22	2,11	2,01	1,92	1,84	1,76	84		
64,5	17,60		72,5	14,33		83	16,34	11,63	9,07	7,43	6,30	5,47	4,84	4,33	3,93	3,59	3,30	3,06	2,85	2,67	2,51	2,36	2,24	2,12	2,02	1,93	1,84	1,76	1,69	83		
64	16,83		72	13,90		82	15,43	11,06	8,64	7,10	6,02	5,23	4,63	4,15	3,76	3,43	3,16	2,93	2,73	2,56	2,40	2,27	2,14	2,04	1,94	1,85	1,77	1,69	1,62	82		
63,5	16,09		71,5	13,47		81	14,59	10,51	8,23	6,77	5,75	5,00	4,42	3,96	3,60	3,29	3,03	2,80	2,61	2,45	2,30	2,17	2,05	1,95	1,85	1,77	1,69	1,62	1,55	81		
63	15,36		71	13,06		80	13,82	10,00	7,85	6,46	5,49	4,78	4,23	3,79	3,33	3,14	2,89	2,68	2,50	2,34	2,20	2,08	1,97	1,87	1,78	1,69	1,62	1,55	1,48	80		
62,5	14,64		70,5	12,65																												
			70	12,25		79	13,10	9,51	7,48	6,16	5,24	4,56	4,04	3,62	3,29	3,00	2,77	2,57	2,39	2,24	2,10	1,99	1,88	1,78	1,70	1,62	1,55	1,48	1,42	79		
62	13,94		78	12,42		78	12,42	9,05	7,12	5,87	5,00	4,35	3,85	3,46	3,14	2,87	2,64	2,45	2,28	2,14	2,01	1,90	1,80	1,71	1,62	1,55	1,48	1,42	1,35	78		
61,5	13,26		69,5	11,86		77	11,77	8,60	6,78	5,60	4,77	4,14	3,68	3,30	3,00	2,74	2,52	2,34	2,18	2,04	1,92	1,81	1,72	1,63	1,55	1,48	1,41	1,35	1,29	77		
61	12,58		69	11,48		76	11,16	8,17	6,45	5,33	4,54	3,95	3,50	3,14	2,35	2,61	2,41	2,23	2,08	1,95	1,83	1,73	1,64	1,55	1,48	1,41	1,34	1,29	1,23	76		
60,5	11,92		68,5	11,10		75	10,57	7,75	6,13	5,06	4,32	3,76	3,33	2,99	2,71	2,49	2,29	2,12	1,98	1,86	1,74	1,65	1,56	1,48	1,41	1,34	1,29	1,23	1,17	75		
60	11,27		68	10,73																												
			67,5	10,36		74	10,00	7,35	5,81	4,81	4,10	3,58	3,17	2,85	2,58	2,36	2,18	2,02	1,88	1,77	1,66	1,57	1,48	1,41	1,34	1,28	1,22	1,17	1,11	74		
59,5	10,63		73	9,45		73	9,45	6,96	5,51	4,56	3,89	3,39	3,01	2,70	2,45	2,24	2,07	1,92	1,79	1,68	1,58	1,49	1,41	1,34	1,27	1,22	1,16	1,11	1,06	73		
59	10,00		67	10,00		72	8,93	6,58	5,22	4,32	3,69	3,22	2,85	2,56	2,33	2,13	1,96	1,82	1,70	1,59	1,50	1,41	1,34	1,27	1,21	1,15	1,10	1,06	1,00	72		
58,5	9,38		66,5	9,65	16,83	71	8,42	6,22	4,93	4,08	3,49	3,04	2,70	2,42	2,21	2,01	1,86	1,72	1,61	1,51	1,42	1,34	1,27	1,20	1,14	1,09	1,04	1,00	95	71		
58	8,77	20,82	66	9,30	17,33	70	7,92	5,86	4,65	3,85	3,29	2,87	2,55	2,29	2,08	1,90	1,75	1,63	1,52	1,42	1,34	1,26	1,20	1,14	1,08	1,03	0,99	0,95	70			
57,5	8,17	21,32	65	8,61	18,33																											
			69	7,44		69	7,44	5,51	4,37	3,63	3,10	2,70	2,40	2,16	1,96	1,79	1,65														69	
57	7,57	21,82	64	7,95	19,33	68	6,97	5,17	4,11	3,41	2,91	2,54	2,25	2,03	1,84	1,68	1,55														68	
56,5	6,99	22,32	63	7,30	20,33	67	6,52	4,83	3,84	3,19	2,73	2,38	2,11	1,90	1,72	1,58	1,46														67	
56	6,41	22,82	62	6,67	21,33	66	6,07	4,51	3,59	2,98	2,55	2,22	1,97	1,77	1,61	1,48	1,36														66	
55	5,28	23,82	61	6,05	22,33	65	5,63	4,19	3,33	2,77	2,37	2,07	1,84	1,65	1,50	1,37	1,27														65	
			60	5,44	23,33																											
54	4,18	24,82	64	5,21		64	5,21	3,88	3,09	2,56	2,19	1,92	1,70	1,54	1,39	1,27	1,17														64	
53	3,10	25,82	59	4,85	24,33	63	4,80	3,57	2,84	2,36	2,02	1,77	1,57	1,41	1,28	1,17	1,08														63	
52	2,04	26,82	58	4,27	25,33	62	4,38	3,27	2,60	2,16	1,85	1,62	1,44	1,29	1,17	1,08	0,99														62	
51	1,01	27,82	57	3,71	26,33	61	3,98	2,97	2,37	1,97	1,69	1,47	1,31	1,18	1,07	0,98	0,90														61	
50	0,00	28,82	56	3,15	27,33	60	3,59	2,68	2,14	1,78	1,52	1,33	1,18	1,06	0,97	0,88	0,82														60	
			55	2,60																												
49		29,82	59	3,21		59	3,21	2,39	1,91	1,59	1,36	1,19	1,06	0,95	0,86	0,79	0,73														59	
48		30,82	54	2,06		58	2,83	2,11	1,69	1,40	1,20	1,05	0,93	0,84	0,76	0,70	0,64														58	
47		31,82	53	1,54		57	2,46	1,83	1,46	1,22	1,04	0,91	0,81	0,73	0,66	0,61	0,56														57	
46		32,82	52	1,02		56	2,09	1,56	1,25	1,04	0,89	0,78	0,69	0,62	0,57	0,52	0,48															56
45		33,82	51	0,50		55	1,73	1,29	1,03	0,86	0,74	0,64	0,57	0,52	0,47	0,43	0,40															55
			50	0,00																												
44		34,82	54	1,37		54	1,37	1,03	0,82	0,68	0,59	0,51	0,46	0,41	0,37	0,34	0,32															54
43		35,82	53	1,02		53	1,02	0,76	0,61	0,51	0,44	0,39	0,34	0,31	0,28	0,25	0,24															53
42		36,82	52	0,68		52	0,68	0,51	0,40	0,34	0,29	0,25	0,23	0,20	0,18	0,17	0,16															52
41		37,82	51	0,34		51	0,34	0,25	0,20	0,17	0,14	0,13	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08															

K. Doi, inną równie istotną wadę jego metody odkrył indyjski geograf M. F. Siddiqi i omówił ją w pracy ściśle metodologicznej poświęconej ocenie metod określania kombinacji elementów¹⁴. Określając kombinacje upraw dla 30 jednostek statystycznych — *parganas* — metodami Weavera, Thomasa, Rafiullaha i K. Doi poczynił Siddiqi następujące spostrzeżenia.

Istnieją struktury, dla których wartości wariancji $\sigma^2 = \frac{\sum d^2}{n}$ początkowo maleją, następnie wzrastają i ponownie maleją. W takich przypadkach krzywa wariancji ma więcej niż jedno minimum, w konsekwencji czego można dla danej struktury określić więcej niż jeden model kombinacji upraw. Sytuacja ta stwarza więc konieczność umownego uzgodnienia, które z minimów krzywej wartości wariancji należy przyjąć jako właściwe dla wyznaczenia modelu kombinacji, oznacza to zatem wprowadzenie do metody Weavera dodatkowego kryterium wyboru.

Wyniki uzyskane metodą Thomasa są identyczne lub bardzo mało różnią się od wyników uzyskanych metodą Weavera.

Wyniki uzyskane metodą Rafiullaha są bądź identyczne, bądź bardzo znacznie różniące się od wyników uzyskanych metodą Weavera. W przypadku różnic, metoda Weavera daje modele o większej liczbie elementów (w modelach mogą występować wszystkie elementy struktury), metoda Rafiullaha natomiast daje modele o mniejszej liczbie elementów — ogranicza wybór do elementów wyraźnie wiodących.

Wyniki uzyskane metodą K. Doi są bardziej realne niż wyniki uzyskiwane przy stosowaniu trzech pozostałych metod, przy czym wyniki te, zdaniem Siddiqi'ego, nie są zwykłą generalizacją i w żadnym przypadku nie wymagały one poprawek. Siddiqi podkreśla, że metoda K. Doi jest użyteczna zarówno dla regionów o wysokiej specjalizacji rolnej, jak i dla regionów, w których uprawia się wiele różnorodnych odmian roślin. Według opinii Siddiqi'ego metoda K. Doi zasługuje na wielkie uznanie z uwagi na to, że daje ona precyzyjniejsze wyniki od wyników uzyskiwanych metodą Weavera i jednocześnie uwalnia badacza od ogromnego nakładu pracy na liczenie.

Spostrzeżenie swoje zilustrował Siddiqi w tabeli, w której zestawił wyniki osiągnięte przy zastosowaniu różnych metod (patrz tab. 9).

Innego typu uwagi na temat metody określania kombinacji czyni w swej pracy K. Doi. Powiada on, że zarówno oryginalna metoda, jak i opracowana przez niego modyfikacja mają lepsze zastosowanie w takich dziedzinach, gdzie istnieją rzeczywiste więzi między poszczególnymi elementami kombinacji niż tam, gdzie te więzi są słabe lub ich w ogóle brak. Stąd też omawiana metoda jest bardziej przydatna do badania kombinacji upraw niż do innych celów, niemniej może ona być również zastosowana w studiach nad ekonomiczną strukturą miast, jeśli tę strukturę badać będziemy w oparciu o strukturę zatrudnienia. Jako zaletę metody Weavera K. Doi podkreśla jej elastyczność. Metoda nie posługuje się z góry przyjętym sztywnym układem przedziałów klasowych. Zastosowana do badań struktury funkcjonalnej miast może ona wyselekcjonować jeden rodzaj przemysłu (funkcji K. B.) w jednym mieście i wiele rodzajów przemysłu (funkcji K. B.) w innym mieście. Ponadto, w zależności od układu procentów w danej strukturze, przemysł (funkcja K. B.) skupiający np. 10% ogółu zatrudnionych — w jednym przypadku może być włączony do kombinacji, a w innym nie.

¹⁴ M. F. Siddiqi. *Combinational Analysis...*, op. cit., ss. 81—99.

Metodę można stosować dla osiągnięcia dwóch celów:

1. wyselekcjonowania różnych elementów na pewnej powierzchni — ten rodzaj badań nazywa K. Doi analizą kombinacji — *combinational analysis*.

2. wyodrębnienia miejscowości, w których pojedynczy element występuje w znacznie większych z ilościowego punktu widzenia rozmiarach, np. wyznaczanie obszarów wyróżniających się w uprawie ryżu; — ten rodzaj badań nazywa K. Doi analizą rozmieszczenia przestrzennego — *areal distribution analysis*.

W odniesieniu do opracowanej przez siebie modyfikacji K. Doi uważa, iż mimo że rozwiązała ona problem poruszany przez Weavera i wybitnie zmniejszyła pracochłonność procedury określania kombinacji, nie jest ona pozbawiona słabych stron. Ujawniają się one w przypadkach struktur obejmujących wielką liczbę elementów o mało zróżnicowanym udziale w danej całości. Propozycje rozwiązań metodycznych osnute m. in. na przypadkach takich właśnie struktur są przedmiotem zapowiedzianej nowej pracy prof. Kikukazu Doi.

Tabela 9

Liczba upraw w kombinacji

Numer jednostki statystycznej	Metoda			Numer jednostki statystycznej	Metoda		
	Weavera*	Rafiul-laha	Doi		Weavera*	Rafiul-laha	Doi
1	14 (12)	6	9	16	6 (2)	2	2
2	2	2	2	17	13	3	5
3	4	4	3	18	6 (2)	2	2
4	2	2	2	19	2	2	2
5	9	8	9	20	2	2	2
6	10	7	7	21	3	3	3
7	10 (2)	3	2	22	7 (2)	2	2
8	12 (4)	4	4	23	3	3	3
9	16 (12)	4	4	24	3	3	3
10	16 (12)	6	8	25	5 (2)	2	1
11	12	4	3	26	4	3	4
12	3	3	3	27	5	3	4
13	2	2	2	28	6 (3)	2	2
14	2	2	2	29	3	2	3
15	2	2	2	30	2	2	2

M. F. Siddiqi: *Combinational Analysis*. „The Geographer” vol. XIV, 1967, appendix VII s. 99.

Uwaga: Wyników osiągniętych metodą Thomasa autor nie podał.

* Wyniki w nawiasach oznaczają model odpowiadający pierwszemu minimum wariancji.

*

Doceniając znaczenie podjętych prób ulepszenia metody Weavera, a także wagę porównawczych badań metodycznych przeprowadzonych przez Siddiqiego należy podkreślić, że przeprowadzona w tych pracach krytyka metody Weavera nie wyczerpuje zagadnienia oceny przydatności metody do badania cech strukturalnych rolnictwa, dla którego to celu

była przez Weavera opracowana. Krytyka ta ogranicza się bowiem wyłącznie do strony precyzji metody i wiążącej się z tym zgodności wyników rachunkowych z kryterium oczywistości, pomija natomiast zupełnie wymagające tu również omówienia przesłanki metodologiczne. W artykule niniejszym celowo jednak ograniczono się do przedstawienia oceny metody Weavera w takim tylko zakresie, w jakim to czynią autorzy poszczególnych modyfikacji oraz Siddiqi w swoim studium porównawczym, a to ze względu na chęć zachowania pewnej odrębności dwóch wątków: rozwiniętego w już istniejących pracach *wątku metodycznego*, koncentrującego się w tych pracach wokół zagadnień rachunkowych oraz *wątku metodologicznego*, w którego duchu należy rozpocząć dyskusję nad metodą Weavera. Problemom metodologicznym poświęcony będzie drugi przygotowywany do druku artykuł autorki. Jego przedmiotem będą przesłanki koncepcji badania kombinacji upraw oraz problem, czy podane przez Weavera uzasadnienie tej koncepcji znalazło odbicie w jego metodzie.

Zainteresowana metodą Weavera i jej modyfikacjami byłabym wdzięczna Autorom stosującym w swoich badaniach te metody za nadesłanie mi odbitek artykułów lub za wskazanie, gdzie prace te zostały opublikowane.

КРЫСТЫНА БЕЛЕЦКА

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕДУЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ СТРУКТУРЫ *

ВИДОИЗМЕНЕНИЯ МЕТОДА Д. С. УИВЕРА

Разработанный Д. С. Уивером метод определения комбинации сельскохозяйственных культур вызвал интерес географов.

Причинами интереса являются:

1. признание правильности выдвинутого Уивером постулата, чтобы структуры растениеводства характеризовать путем определения комбинации культур, а не, как это имеет место во многих работах, путем выделения растения занимающего наибольшую часть посевной площади;

2. факт, что мысль исследования комбинации может быть выражена шире как мысль выделения ведущих элементов структуры и при таком подходе ее можно отнести к исследованию любых структур, где такие выделения имеются в виду;

3. что исходной точкой автора является объективность, точность и четкость метода выбора ведущих элементов.

Метод Д. С. Уивера заключается в сравнении иерархических эмпирических моделей комбинации сельскохозяйственных культур с иерархическими теоретическими моделями комбинаций. Путем статистического метода исследования отклонения от средней, Уивер определяет степень сходства между этими моделями и на этом основании выбирает соответствующую модель. Он это делает с помощью формулы вариации $\sigma^2 = \frac{\sum d^2}{n}$, где d = разность площади действи-

* Данная статья была опубликована в № 3, 1970 „Польского Географического обзора”. К сожалению, автор не могла сделать ее корректуру и поэтому допущены многие ошибки. По этой причине редакция решила аннулировать предыдущую версию и опубликовать статью в новой форме.

тельно занятой культурой и средней теоретической площади в данной теоретической модели; n = количество культур в данной модели; — принимая что наименьшее значение вариации указывает на искомую модель комбинации.

Попытки применения метода уже выявили автору его слабые стороны. Метод не является пригодным для структур, в которых одна культура занимает очень большую часть посевной площади, а наряду с этим выступают многочисленные культуры, занимающие релятивно небольшие части этой площади. В структурах этого типа, наименьшее значение вариации соответствует комбинации, охватывающей все культуры — что противоречит критерию очевидности. Модификацией метода для устранения этого недостатка, занялись Д. Томас, С. М. Рафюлля и К. Дои.

По Томасу модификация заключается в сравнении постоянного числа элементов равных числу всех элементов данной эмпирической структуры, тогда как Уивер постепенно увеличивал количество элементов.

По С. М. Рафюлля модификация состоит в различении положительного отклонения и отрицательного отклонения от медианы. С. М. Рафюлля принимает, что исходную модель комбинации показывает наибольшее положительное значение вариации $\sigma^2 = \frac{\sum D_p^2 - \sum D_n^2}{N^2}$, где D_p = положительная, D_n = отрицательная разность эмпирических величин и медианы теоретической модели. N = число элементов (техника обозначения модели комбинации методом Д. С. Уивера см. таблицу 3, методом С. М. Рафюлля см. таблицу 4).

Модификация по К. Дои: формулу $\sigma^2 = \frac{\sum d^2}{n}$ заменяет формула квадратов разностей $\sum d^2$, принимая, что наименьшее значение $\sum d^2$ показывает искомую модель комбинации. Опираясь на эту формулу К. Дои разработал таблицу анализа отклонения, которая служит для определения модели комбинации на основании сравнения эмпирических чисел данной структуры с числами таблицы критических величин. Эта модификация улучшила метод Уивера, а также значительно сократила трудоемкость.

Оригинальный метод Уивера и его три модификации пытался применять М. Ф. Сиддики в специальном труде, посвященном оценке этих методов. Сиддики считает, что существуют структуры, для которых кривая величин вариации имеет более чем один минимум, отсюда появляется необходимость ввести в метод Уивера добавочный критерий выбора.

Результаты полученные методом Томаса были тождественны или же очень мало отличались от результатов, получаемых методом Уивера.

Результаты полученные методом Рафюлля были тождественны или же значительно отличались от результатов полученных методом Уивера. В случае различий, метод Рафюлля дает модели комбинаций с меньшим количеством элементов — ограничивает выбор к элементам отчетливо ведущим.

Результаты полученные методом Дои были более реалистичны, чем результаты, полученные вследствие применения остальных трех методов.

Результаты приспособления отдельных методов иллюстрирует таблица 9.

Я очень заинтересована методом Уивера и ее модификациями и была бы очень благодарна использующим этот метод Авторам, если бы они прислали мне отски свои статьи или указали, где эти работы публиковались.

Пер. Б. Миховского

KRYSTYNA BIELECKA

METHODS APPLIED FOR THE DEFINITION OF THE STRUCTURES'
LEADING ELEMENTS *

FURTHER MODIFICATIONS OF J. C. WEAVER'S METHOD

The method worked out by J. C. Weaver for the determination of the crop combinations has aroused great interest among geographers especially because of the following assumptions adopted by him:

1. the spatial structure of crop cultivation should be based on crop combinations, and not, as has often been done, on the crop occupying the largest part of the cropland;

2. the method of crop combinations can also serve for the selection of elements leading in any structure, when the task of differentiating these elements is undertaken;

3. the method of the selection of leading elements must be objective, precise and yield comparable results.

Weaver's method is based on the comparison of hierarchical empiric models of crop combinations with their hierarchical theoretical models. To establish the degree of similarity between these models and to select the critical model Weaver applied the statistical method of standard deviation using the formula of the variance

$$\sigma^2 = \frac{\sum d^2}{n}$$

where 'd' is the difference between the area actually occupied by the given crop and the average theoretical area in the theoretical model; 'n' is the number of crops in the model. The lowest value of the variance shows the critical model of the crop combination.

The attempts to apply the method have revealed its weak points already to Weaver himself. It has been a failure, for example, in the case of structures when one crop occupies a predominant part of the harvested cropland, and the remaining, numerous crops are cultivated on relatively small surfaces. In the structure of this type the lowest value of the variance $\sigma^2 = \frac{\sum d^2}{n}$ represents the combination which includes all these crops, and this result is contrary to the real situation. Researches carried out by D. Thomas, S. M. Rafiullah and K. Doi have been aimed at eliminating this deficiency.

D. Thomas compared the constant numbers of elements equalling to the number of all elements of the given empiric structure, while Weaver increased the number of elements gradually.

S. M. Rafiullah differentiated the positive deviation and the negative deviation from the median and stipulated that the sought model of the combination was

expressed by the highest positive value of the variance $\sigma^2 = \frac{\sum D_p^2 - \sum D_n^2}{N^2}$ where 'D_p'

is the positive and 'D_n' — the negative difference from the medial value of the theoretical model value of the combination, and 'N' — the number of elements in the combination (for the explanation of techniques applied to the indication of the combination models by Weaver cf. Table 3, by Rafiullah — Table 4).

* This article was published in No. 3, 1970 of the Polish Geographical Review. Due, however, to the fact that the author has not had the opportunity for reading the proofs, many errors occurred in the article. It has, therefore, been decided to publish the article again in a correct form. (Editorial Board).

K. Doi * substituted the standard deviation $\sigma^2 = \frac{\sum d^2}{n}$ with the sum of squared differences $\sum d^2$ and the combination having the smallest $\sum d^2$ is actually found by consulting only a one-sheet table whose use requires the summing of percentages instead of squaring the differences. This method is a great improvement upon Weaver's concept, at it involves much less work.

M. F. Siddiqi compared the original Weaver's method and its three modifications. He came to the conclusion that for some structures the curve of the values of the variance had more than one minimum, and that, therefore, an additional selection criterion should be introduced to Weaver's method.

Results obtained by means of Thomas's method were identical or almost identical with those obtained by means of Weaver's method. When Rafiullah's method was applied, the results were either identical or completely different. In the case of different results Rafiullah's method made it possible to use combination models with a smaller number of elements, as it limited their selection to the unequivocal leading element only. Results obtained by Doi's method were closer to reality than those obtained by means of the other three methods. The results of application of the original method and its modifications shows table 9.

Being interested in the Weaver's method and its modifications I would be grateful to the authors who apply it in their research for sending me the reprints of their papers or information on the publications which contain them.

*Zakład Geografii Rolnictwa IG PAN
Warszawa, ul. Nowy Świat 72, p. 126*

Translated by *Halina Dzierżanowska*

*As the abridged form of published informations not always allowed for a full information on the above discussed methods the author approached professor Kikukazu Doi in the request to develop the mathematical expressions quoted in his paper, to provide an example of calculation of critical values and to inform whether a full deviation-analysis table has been published anywhere else.

In his very kind reply Professor Kikukazu Doi has answered to all these questions and sent me the unpublished as yet full deviation-analysis table with an authorization to publish it in Poland. He has also sent a number of very valuable remarks concerning method of combinational analysis. Being stimulated as he said by this correspondence, he is intending now to develop in a special paper new proposals of combinational analysis.

Being greatly indebted to Professor Kikukazu Doi for all these precious opinions and remarks that greatly helped in preparation of the present paper, the author wants to express her warmest gratitude.

ANDRZEJ WERWICKI, CZESŁAW GUZIK

Struktura przestrzenna Tarnowa i otaczających go stref malejącej urbanizacji

Spatial structure of Tarnów and the surrounding zones of diminishing urbanization

Zarys treści. Artykuł poświęcony jest wstępnemu rozeznaniu na przykładzie Tarnowa, stref malejącej urbanizacji występujących wokół średniego miasta w Polsce oraz porównaniu ich zgodności ze strefami morfologiczno-funkcjonalnymi, których istnienie stwierdzono w innym opracowaniu. Analizie poddano dwa elementy demograficzne — gęstość zaludnienia i udział ludności nierolniczej oraz szereg podstawowych elementów z zakresu rolnictwa: udziały ludności rolniczej na 100 ha użytków rolnych, udział gospodarstw karłowatych, upraw warzywniczych i upraw trwałych. Przeanalizowano także kierunki użytkowania gruntów ornych. W wyniku przeprowadzonych analiz dokonano wydzielenia stref demograficznych otaczających miasto oraz stwierdzono brak wykształconej strefy podmiejskiej w rolnictwie.

Studia nad strukturą przestrzenną miasta Tarnowa, przeprowadzone w ramach badań nad geografią średnich miast w Polsce¹ potwierdziły znany skądinąd fakt, że obszar miasta w sensie geograficznym, jak również w sensie jednostki społeczno-gospodarczej, nie pokrywa się z jego obszarem administracyjnym. Wspomniana niezgodność, jak również dążenie do określenia rzeczywistych granic Tarnowa, lub — ściślej mówiąc — stref malejącej urbanizacji, zachęciły do dalszych studiów, które objęły tym razem także powiat tarnowski. Kierunek badaniom wyznaczyły w pewnym sensie opracowania dotyczące regionu Krakowa² oraz prace dotyczące strefy podmiejskiej przeprowadzone pod kierunkiem J. Kostrowickiego w Zakładzie Geografii Rolnictwa IG PAN³.

¹ A. Jelonek, A. Werwicki. *Struktura przestrzenna miasta Tarnowa. Studia nad geografią średnich miast w Polsce. Problematyka Tarnowa*. „Prace Geogr. IG PAN” nr 82, w druku.

² K. Bromek. *Rozwój demograficzny regionu Krakowa w okresie od 1869 do 1950*. „Zesz. Nauk. UJ”, „Prace Geogr.” nr 9, „Prace Inst. Geogr.”, z. 31. Kraków 1964; K. Bromek. *Użytkowanie ziemi w Krakowie i przyległych częściach powiatu krakowskiego około 1960 r.* „Zesz. Nauk. UJ”, 128, „Prace Geogr.” nr 14, „Prace Inst. Geogr.”, 36. Kraków 1966.

³ W. Gadomski. *Rolnicza strefa podmiejska Warszawy w świetle przeglądowego zdjęcia użytkowania ziemi*. „Dokum. Geogr.”, 4, 1968; J. Kostrowicki. *O metodach opracowania materiałów zdjęcia użytkowania ziemi*. „Biul. KPZK PAN”, 42, 1966; J. Kostrowicki, *Problematyka geograficzno-rolnicza szczegółowego zdjęcia użytkowania ziemi Polski*. „Przeł. Geogr.” t. XXXII, 1960, s. 227—279; R. Kulikowski. *Zmiany w kierunkach użytkowania gruntów ornych w Polsce w la-*

Ich rezultatem jest niniejsze opracowanie. Autorzy zdawali sobie sprawę, że zewnętrzne oddziaływanie Tarnowa może przekraczać granice powiatu oraz że ograniczenie badań do pow. tarnowskiego może nie dać pełnego obrazu ukształtowanej pod wpływem Tarnowa struktury przestrzennej zjawisk. Korzystniejsze byłoby objęcie badaniem co najmniej jeszcze wschodniej części pow. brzeskiego. Nie uczyniono tego jednak ze względu na fakt, iż tylko dla pow. tarnowskiego dysponowano dostatecznie szczegółowymi materiałami dotyczącymi rolnictwa, a zebranymi w trakcie prac nad mapą użytkowania ziemi pow. tarnowskiego⁴. Szczegółowa analiza wybranych zagadnień dotyczących rolnictwa, obok analizy zmian ludnościowych i współczesnego stanu zaludnienia, jak również struktury zawodowej ludności najmniejszych jednostek terytorialnych, jakimi są wsie, stanowi podstawę niniejszego opracowania.

Źródłową podstawę opracowania w odniesieniu do zagadnień ludnościowych stanowiły dane powszechnych spisów ludności. W tym zakresie wykorzystano opublikowane dane z Powszechnego Sumarycznego Spisu Ludności z dnia 14 II 1946 r.⁵ oraz nie publikowane dane z arkuszy zbiorczych dla miast, osiedli i gromad (lub gmin) ze spisów powszechnych z dnia 3 XII 1950 r. (arkusz D) i z dnia 6 XII 1960 r. (arkusze D i K), przechowywane w Wojewódzkim Urzędzie Statystycznym w Krakowie. Dane te, jakkolwiek surowe i różniące się od opublikowanych ostatecznych wyników spisów, jako jedyne dawały możliwość przeprowadzenia analizy o pożądanym stopniu szczegółowości, to znaczy wsiami. Tylko taka analiza może bowiem dać precyzyjny obraz stref ludnościowych otaczających miasto. Poza danymi spisowymi wykorzystano również materiały zebrane dla Tarnowa przez A. Jeloneka⁶ oraz ostatnio opublikowane przez WUS w Krakowie szacunki stanu ludności na dzień 1 I 1966⁷.

W zakresie zagadnień rolniczych podstawę źródłową stanowiły dane zgromadzone w czasie badań terenowych, które zapewniły odpowiednie rozeznanie warunków naturalnych oraz aktualnego stanu rolniczego zagospodarowania pow. tarnowskiego. Wykorzystano także istniejące, urzędowe opracowania kartograficzne⁸ i opisowe⁹. Ze zbioru posiadanych informacji wybrano dla dalszej analizy jednak tylko te, które zdaniem autorów mogły zilustrować ewentualne przemiany w rolnictwie, jakie wynikały z postępu urbanizacji wsi, dokonującej się pod wpływem miejskiego sąsiedztwa. Za takowe uznano przede wszystkim informacje o występowaniu najmniejszych gospodarstw rolnych (do 2 ha), o powierzchniowym udziale użytków technicznych oraz o przestrzennym roz-

tach 1958—1965. „Przegl. Geogr.” t. XLI, 1969, s. 281—286; W. Mącznik-Stoła. *Użytkowania ziemi i stosunki gospodarcze w powiecie pińczowskim*. „Dokum. Geogr.” t. 5, 1965.

⁴ Prace terenowe do mapy użytkowania ziemi w pow. tarnowskim przeprowadzone zostały pod kierunkiem dra C. Guzika w latach 1966—1967.

⁵ Powszechny Sumaryczny Spis Ludności z dnia 14.II.1946 r. Warszawa 1947, tabela 3.

⁶ A. Jelonek, A. Werwicki. *Struktura przestrzenna miasta Tarnowa. Studia nad geografią średnich miast w Polsce*. „Prace Geogr. IG PAN” nr 82, w druku.

⁷ Podział administracyjny regionu krakowskiego wg stanu w dniu 1 stycznia 1966 r. WUS, Kraków 1967.

⁸ Planse opracowane przez Powiatowe Biuro Geodezji i Urządzeń Rolnych.

⁹ Rejonizacja systemów rolniczych pow. tarnowskiego, maszynopis w Prez. PRN w Tarnowie, 1967.

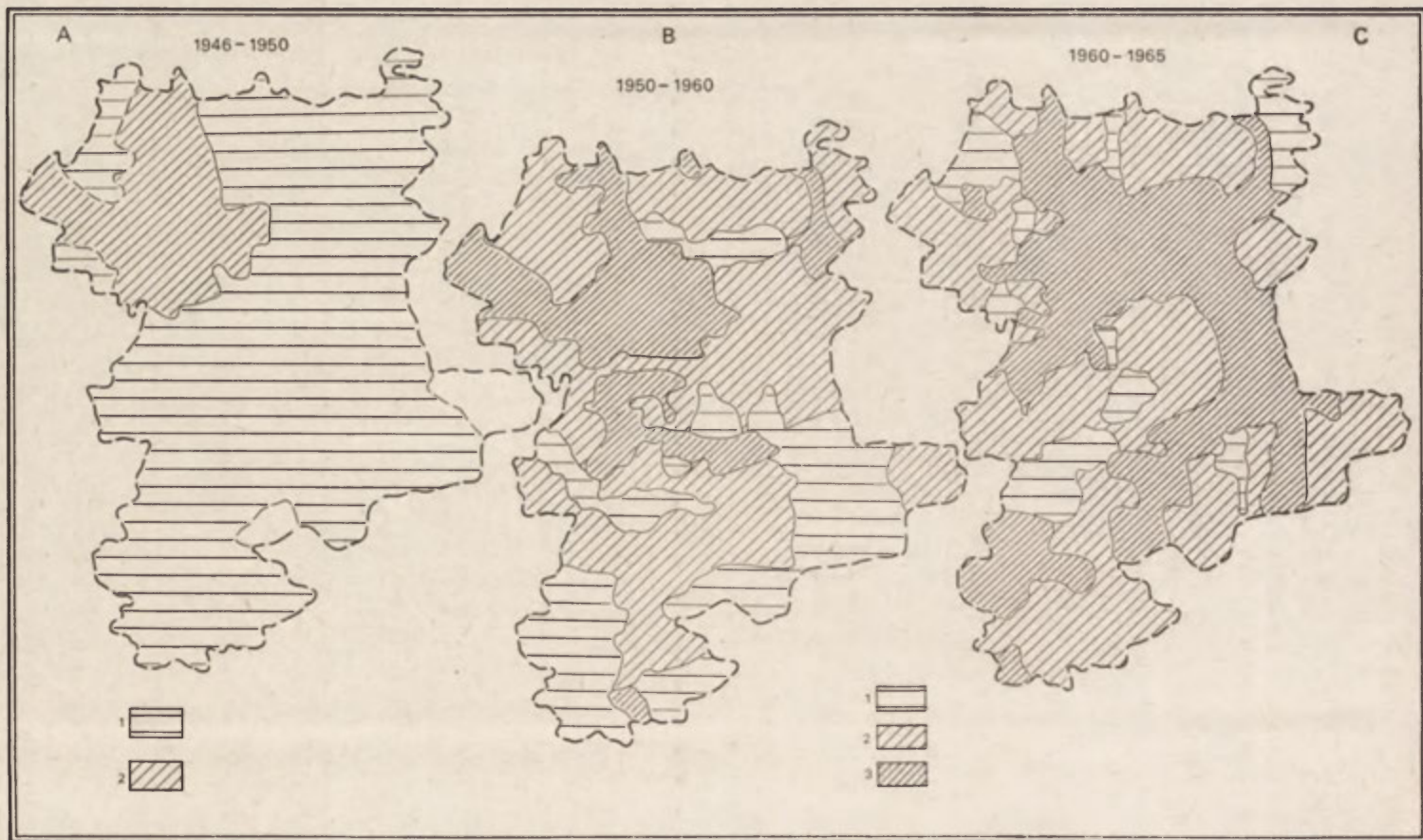
mieszczeniu upraw intensywne (sadownictwo i warzywnictwo). Pod uwagę wzięto także dane określające zagęszczenie ludności rolniczej na 100 ha użytków rolnych. Pozostałe zebrane informacje wykorzystano tylko jako ogólne tło.

W celu osiągnięcia możliwie największej dokładności analizy zjawisk ludnościowych, przyjęto wieś (sołectwo) jako podstawową jednostkę odniesienia. Przyjęcie takiego założenia, możliwe wobec posiadanych danych, pozwoliło także na porównanie danych z różnych przekrojów czasowych, a to dzięki temu, że wszelkie zmiany podziału administracyjnego na wyższym szczeblu, takie jak zmiany granic gromad i powiatów, polegały przeważnie na przyłączaniu lub wyłączeniu całych wsi, bez zmiany ich granic. Wyjątek w tym względzie stanowiły tylko trzy wsie podtarnowskie: Koszyce Wielkie, Tarnowiec i Zbylitowska Góra, których części włączono do Tarnowa w latach 50-tych, jak również Szczepanowice, Pleśna i Lubinka, których granice zmieniły się nieznacznie w trakcie organizowania nowych gromad w latach 60-tych. Dla uzyskania możliwości porównań między rokiem 1950 a 1960, dokonano dla Tarnowca, Koszyc Wielkich i Zbylitowskiej Góry szacunków określających, jaka część ludności spisanej w tych wsiach w 1950 r. weszła w granice Tarnowa¹⁰. Konieczności dokonywania szacunków dla Lubinki, Pleśnej i Szczepanowic uniknięto, stwierdziwszy, że z Lubinki przeszły do Pleśnej i Szczepanowic tereny nie zamieszkałe.

Analizy dynamiki zjawisk demograficznych dokonano w oparciu o podział administracyjny z dnia 1 stycznia 1966 r. Wyjątek w tym względzie stanowi tylko etap wyjściowy, rok 1946, dla którego nie dysponowano dość szczegółowymi danymi. Dlatego też danych z 1946 r. nie włączono do tab. 1, ilustrującej dynamikę rozwojową Tarnowa i gromad pow. tarnowskiego w aktualnych obecnie granicach administracyjnych.

Pierwszy analizowany okres międzypisowy obejmujący lata 1946—1950 cechował się emigracją ludności z omawianego terenu. Siedem wielkich gmin zbiorowych, na ogólną liczbę dziesięciu, wykazało w tych latach spadek liczby ludności. Liczba ludności spadła także w Tuchowie (ryc. 1A). Przyrost cechował tylko Tarnów oraz trzy gminy położone w północno-zachodnim jego sąsiedztwie, przy czym części dwóch spośród nich stanowią obecnie terytorium miasta Tarnowa. Taki obraz jest zrozumiały, zważywszy iż lata 1946—1950 są w Polsce okresem wielkich wędrówek ludności, wśród których niepoślednie miejsce zajmowały migracje ludności z przeludnionych wsi południowej i centralnej Polski na Ziemię Odzyskane. Gwałtowność procesów emigracyjnych została później zahamowana. W latach 1950—1960 (ryc. 1B) obszarami wybitnie emigracyjnymi, a więc cechującymi się spadkiem liczby mieszkańców, pozostały w pow. tarnowskim tylko wsie położone peryferycznie i w górach oraz na pograniczu powiatów jasielskiego i gorlickiego. Odływ ludności o mniejszym natężeniu następował jednak nadal ze znacznej czę-

¹⁰ Dokonany szacunek polegał na obliczeniu udziału ludności wsi, których granice nie uległy zmianie oraz Koszyc Wielkich i Zbylitowskiej Góry w granicach zmienionych, w ogólnej ludności spisanej w 1960 r. w gromadzie Zgłobice, do której wymienione wsie należą. Wychodząc z założenia, iż udział poszczególnych wsi w ogólnej ludności w 1950 r. był identyczny, w oparciu o dane dla wsi o niezmiennych granicach administracyjnych obliczono liczbę ludności pozostałą we wsiach Koszyce Wielkie i Zbylitowska Góra po włączeniu ich części do Tarnowa. W identyczny sposób postąpiono w przypadku Tarnowca.



Ryc. 1
<http://rcin.org.pl>

ści powiatu. Większość bowiem wsi pow. tarnowskiego, które w latach 1950—1960 wykazały przyrost rzeczywistej liczby ludności, posiadała ten przyrost mniejszy niżby to wynikało ze wskaźników przyrostu naturalnego, który w tym czasie był bardzo wysoki i wynosił za lata 1951—1960 w Tarnowie 18,6%, a 17,3% w pow. tarnowskim. Na 99 analizowanych jednostek terytorialnych 53, czyli ponad połowa, należały w latach 50-tych do obszarów o słabym natężeniu emigracji oraz 25 do obszarów wybitnie emigracyjnych, podczas gdy tylko 21 jednostek cechowało się przyrostami liczby ludności przekraczającymi wartość wskaźnika przyrostu naturalnego. Do tej ostatniej grupy obok Tarnowa należało prócz innych także kilka sąsiadujących z nim wsi, jak Zbylitowska Góra, Bogumiłowice, Wierzchosławice, Ostrów, Biała i Łęg Tarnowski, a więc wsi należących niegdyś do gmin, które w latach 1946—1950, jako jedyne w powiecie wykazywały przyrost liczby ludności. Wymienione wsie można uznać jako już wtedy ciężące do Tarnowa, choć jego strefa podmiejska dopiero wówczas się kształtowała. Dobre połączenie komunikacyjne z miastem lub położenie w dystansie umożliwiającym codzienne dojeżdżenie do pracy, przy istniejących równocześnie możliwościach zatrudnienia w mieście, spowodowało, iż ludność tych wsi nie odpływała. Istnieniem powiązań komunikacyjnych z rynkiem pracy w Tarnowie tłumaczyć też chyba należy wysokie przyrosty ludności we wsiach położonych nieco dalej na południe od miasta. Przyciągający wpływ miasta zaznaczał się zapewne nie tylko w odniesieniu do wymienionych wsi, choć trudno to stwierdzić z całą pewnością, wobec braku odpowiednich danych odnośnie do kierunków migracji. Możliwe jest, iż oddziaływaniem Tarnowa objętych było także kilka innych sąsiadujących z nim wsi, które nie wykazywały tak wielkiego tempa rozwoju ludnościowego może właśnie dlatego, że część ich ludności przeniosła się na stałe do Tarnowa. Tym samym prawdopodobnie procesem należy tłumaczyć ograniczone tempo rozwoju ludnościowego Tuchowa, który poza tym przeżywał kryzys charakterystyczny w tym czasie dla większości małych miast polskich.

Tendencje emigracyjne, panujące w powiecie tarnowskim w ciągu 15-lecia powojennego, po roku 1960 uległy poważnemu ograniczeniu (ryc. 1C). W latach 1960—1965 już tylko 16 jednostek terytorialnych na

Ryc. 1. Dynamika rozwoju ludnościowego w latach 1946—1965

- A. 1 Rozwój ludnościowy w latach 1946—1950 — spadek liczby ludności, 2 — przyrost liczby ludności
Population growth in the period from 1946 to 1950. 1 — population decrease, 2 — population increase
- B—C. Rozwój ludnościowy w latach 1950—1960 i 1960—1965. 1 — obszary emigracyjne (spadek liczby ludności), 2 — obszary słabej emigracji (przyrost rzeczywistej ludności mniejszy od przyrostu naturalnego), 3 — obszary imigracyjne (przyrost rzeczywistej ludności większy od przyrostu naturalnego)
Population growth in the period from 1950 to 1960 and from 1960 to 1965, 1 — emigration areas (decrease in the population number), 2 — areas with little emigration (real increase lower than natural increase), 3 — immigration areas (natural increase lower than real increase)

analizowanych 101 wykazało ubytki ludności, natomiast 85 pozostałych wykazało przyrosty w liczbie mieszkańców, w tym 34 jednostki wykazały przyrosty, których wielkości przekraczały wartość przyrostu naturalnego. Połowa spośród tych ostatnich skupiła się wokół Tarnowa. Nie wszystkie jednak wsie sąsiadujące z nim miały ten charakter. W części, przyrosty ludności były nadal mniejsze od przyrostu naturalnego. Niemniej rozmieszczenie obszarów cechujących się napływem ludności w latach 1960—1965 zdaje się wskazywać na wzrost znaczenia Tarnowa jako ogniska skupiającego wokół siebie ludność. Zjawisko to wskazuje zarazem na przebiegający proces kształtowania się jego strefy podmiejskiej.

Rozwój demograficzny pow. tarnowskiego w okresie powojennym, jak wynika z przytoczonych danych, był dość chaotyczny i trudno w oparciu o niego jednoznacznie określić zasięg oddziaływania Tarnowa. Znacznie wyraźniej można go prześledzić na podstawie analizy gęstości zaludnienia oraz udziału ludności nierolniczej. Przeważająca liczba jednostek o większych gęstościach (powyżej 150 osób na km²) skupia się wokół Tarnowa (ryc. 2A). Pozostałe natomiast skupiają się wokół Niedomic i Tuchowa. Większymi gęstościami odznaczają się także wsie Gromnik i Ciężkowice, a więc jednostki posiadające pewne cechy miejskie. Zatem gęstość 150 mieszkańców na km² można uznać za dolną granicę gęstości zaludnienia w bezpośrednim zapleczu średniego miasta w Polsce. Bazując na tym stwierdzeniu, można przyjąć, że Tarnów łącznie z bezpośrednim zapleczem składa się z 35 jednostek terytorialnych, w tym z 13 jednostek w granicach administracyjnych miasta oraz z 22 jednostek wiejskich. Różnice gęstości występujące na tym obszarze wskazują na jego wewnętrzne zróżnicowanie. Warto zwrócić uwagę na niekoncentryczność stref o jednakowych gęstościach wskazującą na odmienność stref demograficznych w porównaniu z wyznaczonymi strefami morfologiczno-funkcjonalnymi Tarnowa¹¹.

Niezwykle wyraźny obraz zasięgu oddziaływania Tarnowa uzyskuje się również z analizy udziału ludności nierolniczej w ogóle ludności zamieszkałej w poszczególnych jednostkach terytorialnych (ryc. 2B). W stosunku do obrazu wynikającego z analizy gęstości zaludnienia ma on ten mankament, że z braku danych dla poszczególnych jednostek składowych, miasto Tarnów trzeba było potraktować jako jedną całość. Jednakże małe zróżnicowanie wskaźników na terenach pozamiejskich pozwala sądzić, że nie zmienia to zasadniczo faktycznego obrazu. Jeśli jako wartość graniczną bezpośredniego zaplecza miasta przyjmie się udział 40% ludności nierolniczej, jego obraz pokrywa się w zasadzie z obszarem uzyskanym na podstawie analizy gęstości zaludnienia. Różnice występują tylko na zachód i północ od Tarnowa, gdzie jego zaplecze łączy się ze strefą oddziaływania Niedomic. Cały wyznaczony obszar jest przy tym bardzo zwarty terytorialnie i jednorodny — w przeważającej części wartości udziałów ludności nierolniczej przekraczają 50% ogółu ludności, w kilku tylko przypadkach spadając poniżej tej wielkości. Poza bezpośrednim zapleczem Tarnowa i okolicami Niedomic, tylko Tuchów i Ciężkowice posiadają ponad 50% ludności nierolniczej, a sąsiadująca z Tuchowem Dąbrówka Tuchowska ma jej ponad 40%. Podobnie jak w przy-

¹¹ A. Jelonek, A. Werwicki. *Struktura przestrzenna miasta Tarnowa. Studia nad geografą średnich miast w Polsce*. „Prace Geogr. IG PAN” nr 82, w druku.

Dynamika rozwoju ludnościowego Tarnowa i powiatu tarnowskiego w latach 1950—1966

Jednostka terytorialna	Powierzchnia w ha	1950			1960			1950—1960			1966		1960—1966	
		Liczba ludności ogółem	% ludności nierolniczej	Gęstość zaludnienia na km ²	Liczba ludności ogółem	% ludności nierolniczej	Gęstość zaludnienia na km ²	Różnica w			Liczba ludności ogółem	Gęstość zaludnienia na km ²	Różnica w:	
								liczbie ludności %	gęstości zaludnienia	udziale ludności nierolniczej			liczbie ludności %	gęstości zaludnienia
Tarnów i powiat tarnowski ogółem	95 622	144 965	45,5	154,5	171 035	52,9	179,1	+18,8	+24,6	+7,4	183 821	192,4	+7,0	+13,3
miasto Tarnów	7 222	52 109	89,2	915,4	70 835	92,5	980,8	+35,9	+65,4	+3,3	77 799	1077,2	+9,8	+96,4
powiat tarnowski w tym	88 400	92 856	21,1	102,5	100 200	33,4	107,0	+ 4,5	+ 4,5	+12,3	106 022	119,9	+ 5,8	+12,9
m. Tuchów	1 791	3 423	53,0	191,5	3 895	64,0	213,9	+13,8	+22,4	+11,0	4 320	241,2	+10,9	+27,3
gromady ogółem	86 609	89 433	19,1	101,5	96 305	32,1	105,5	+ 3,8	+ 4,0	+13,0	101 702	117,4	+ 6,0	+11,9
w tym gromada:														
1. Bogumiłowice	2 294	3 059	52,3	133,0	3 275	60,4	142,8	+42,8	+ 9,8	+ 8,1	3 509	144,1	+ 7,1	+ 1,3
2. Bruśnik	2 413	2 031	2,7	84,2	1 973	5,6	81,7	-18,2	- 2,5	+ 2,9	2 107	87,3	+ 6,8	+ 5,6
3. Ciężkowice	5 014	5 596	19,1	112,5	5 819	33,7	116,0	+16,1	+ 1,5	+14,6	6 141	122,5	+ 5,5	+ 6,5
4. Dąbrówka Tuch.	3 145	3 437	8,1	109,1	3 591	21,1	114,0	+ 4,5	+ 4,9	+13,0	3 793	120,6	+ 5,6	+ 6,6
5. Gromnik	3 378	4 163	12,2	121,5	4 459	30,6	132,2	+ 7,1	+10,7	+18,4	4 760	141,2	+ 6,8	+ 9,0
6. Janowice	2 820	2 485	8,1	88,2	2 491	10,0	88,4	+ 0,2	+ 0,2	+ 1,9	2 562	90,8	+ 2,8	+ 2,4
7. Jastrzębia	2 910	2 427	4,5	83,3	2 268	4,6	78,0	- 6,6	- 5,3	+ 0,1	2 438	83,8	+ 7,5	+ 5,8
8. Lisia Góra	4 968	5 326	14,0	107,2	5 510	30,2	112,0	+ 3,5	+ 4,8	+16,2	5 791	116,6	+ 5,1	+ 4,6
9. Lubcza	3 059	2 730	2,4	89,0	2 796	3,0	91,3	+ 2,0	+ 2,3	+ 0,6	3 042	99,4	+ 8,8	+ 8,1
10. Lęg Tarnowski	3 059	3 252	17,5	106,1	3 832	33,3	125,1	+17,8	+19,0	+15,8	4 169	136,3	+ 8,8	+11,2
11. Niedomice	1 452	2 652	37,2	182,8	3 393	63,5	203,5	+27,9	+20,7	+26,3	3 644	251,0	+ 7,4	+47,5
12. Nowe Żukowice	4 561	2 635	3,7	57,7	2 885	10,7	63,2	+ 9,5	+ 5,5	+ 7,0	3 000	65,8	+ 4,0	+ 2,6
13. Pleśna	4 263	4 799	28,2	112,5	5 614	48,0	117,0	+17,0	+ 4,5	+19,8	6 058	142,1	+ 7,9	+25,1
14. Radłów	2 848	3 652	34,8	117,8	3 862	42,8	140,5	+ 5,8	+22,7	+ 8,0	3 803	138,2	- 1,5	- 2,3
15. Ryglice	5 988	5 482	8,0	91,6	5 318	8,2	89,0	- 3,0	- 2,6	+ 0,2	5 647	94,3	+ 6,2	+ 5,3
16. Siedliska	2 469	2 919	13,8	118,2	2 923	23,4	118,3	+ 0,1	+ 0,1	+ 9,6	3 070	124,3	+ 5,0	+ 6,0
17. Siemiechów	3 379	3 873	3,5	114,6	3 243	7,0	96,0	-16,3	-18,6	+ 3,5	3 655	100,5	+12,7	+ 4,5
18. Skrzyszów	6 281	5 664	17,6	90,0	6 103	35,9	97,3	+ 7,8	+ 7,3	+18,3	6 638	105,7	+ 8,8	+ 8,4
19. Szynwałd	4 989	4 662	2,5	93,6	4 739	15,8	95,0	+ 1,7	+ 1,4	+13,3	5 195	104,1	+ 9,6	+ 9,1
20. Tarnowiec	2 706	3 235	27,9	119,6	3 483	47,1	128,5	+ 7,7	+ 8,9	+19,2	3 737	138,1	+ 7,3	+ 9,6
21. Tuchów	3 802	3 899	15,1	102,6	4 269	24,2	112,2	+ 9,5	+ 9,6	+ 9,1	4 413	116,1	+ 3,4	+ 5,9
22. Wierzchosławice	5 198	3 986	35,5	76,5	4 735	56,2	91,1	+18,8	+14,6	+20,9	4 872	93,7	+ 2,9	+ 2,6
23. Wola Rzędzińska	3 061	3 665	38,2	119,6	4 160	58,2	136,0	+13,5	+16,4	+20,0	4 649	151,9	+11,8	+15,9
24. Zgłobice	2 334	3 804	50,4	163,2	4 474	58,3	200,1	+17,6	+36,9	+ 7,9	5 009	214,6	+12,0	+14,5

padku wysokich gęstości zaludnienia, rozmieszczenie wysokich udziałów ludności nierolniczej nie wykazuje cechy koncentryczności. Pewną koncentryczność wykazuje natomiast rozmieszczenie udziałów w granicach 25—40%, którymi otoczone są jednostki o większych udziałach.

Strefy demograficzne Tarnowa w 1965 r.

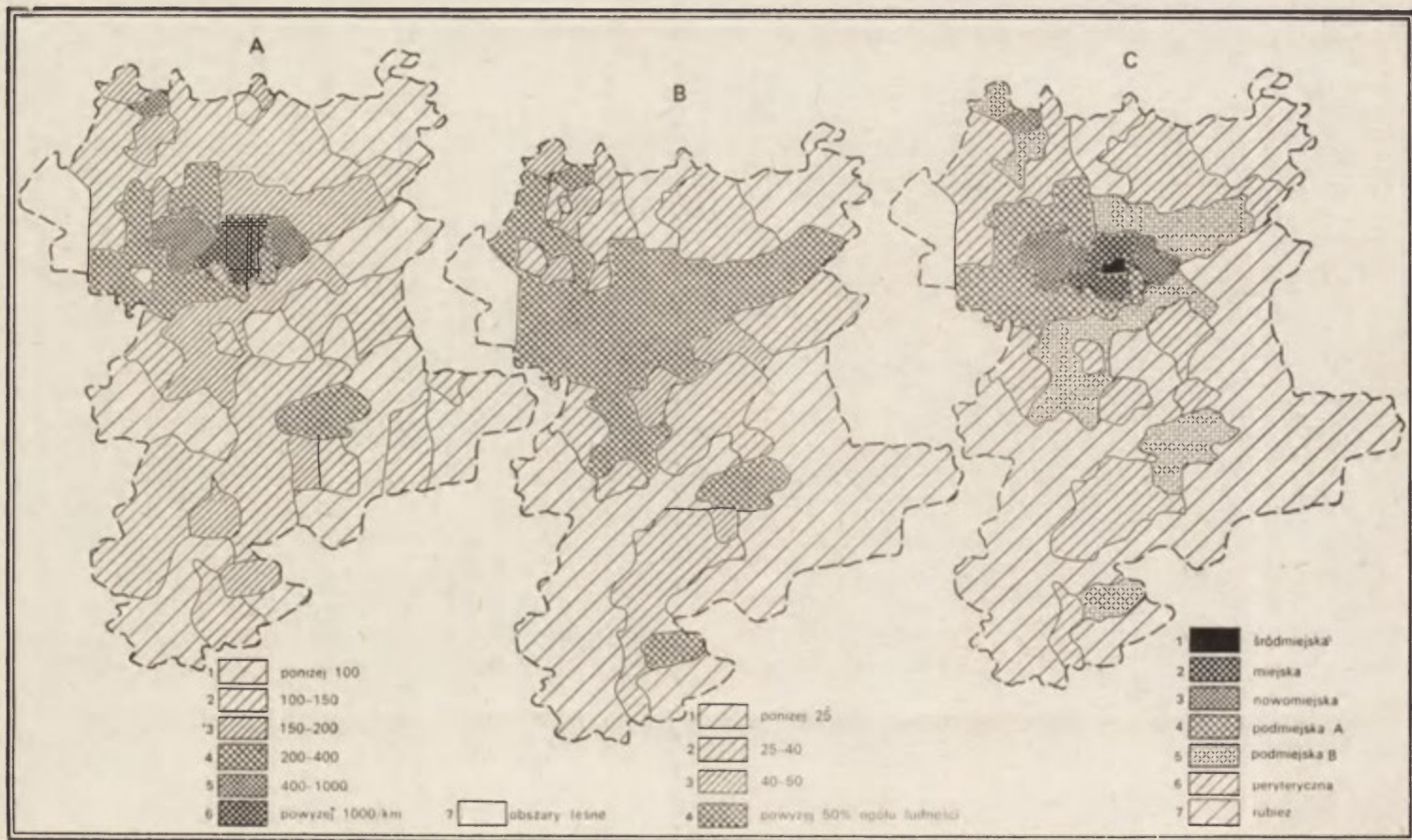
Znaczny stopień korelacji wskaźników gęstości zaludnienia i udziału ludności nierolniczej sprawił, że te właśnie dwa wskaźniki przyjęto jako podstawę do wyznaczenia stref demograficznych Tarnowa. K. Bromek w *Regionie demograficznym Krakowa* jako podstawowy wskaźnik wyróżniający przyjął obok wskaźnika zmian w liczbie ludności również gęstość zaludnienia. Jak już wspomniano, analiza zmian w liczbie ludności pow. tarnowskiego nie wykazała żadnej strefowości zjawiska, w związku z czym zastąpiono ją analizą wskaźnika udziału ludności nierolniczej.

Pragnąc zachować możliwość choćby częściowego porównania z opracowaniem K. Bromka dla Krakowa, w przypadku analizy stref demograficznych Tarnowa przyjęto identyczne lub bardzo zbliżone wartości przedziałów gęstości zaludnienia. W miarę możliwości starano się także zachować terminy użyte przez niego dla określenia poszczególnych stref (tab. 2). Strefy demograficzne wyznaczone dla Tarnowa nie są jednak w pełni identyczne ze strefami krakowskimi, pomimo iż w obu przypadkach cechuje je taka sama gęstość zaludnienia. Wynika to z odmienności drugiego wskaźnika przyjętego dla ich wyznaczenia.

Tarnów wraz z zapleczem dzieli się na siedem stref (ryc. 2C) o malejącym stopniu urbanizacji. W stosunku do stref demograficznych Krakowa brak w nim jednej strefy, która ze względu na wielkość Tarnowa nie występuje w nim. Jest to strefa „city” określona przez K. Bromka mianem strefy starośródmiejskiej. Centrum układu tarnowskiego stanowi strefa śródmiejska (nowośródmiejska wg K. Bromka), obejmująca maleńki obszar (124 ha) położony wokół starego miasta i pokrywający się z obszarem wielokondygnacyjnej zwartej zabudowy mieszkaniowo-usługowej, w studium struktury przestrzennej Tarnowa określony mianem śródmieścia właściwego. Z demograficznego punktu widzenia strefa śródmiejska cechuje się najwyższą gęstością zaludnienia w całym układzie tarnowskim, przekraczającą 7000 mieszkańców na km². Przypuszczalnie również cechą jej jest najwyższa wartość udziału ludności nierolniczej, bliska 100%, czego jednak z braku odpowiednio szczegółowych danych nie można z całą pewnością stwierdzić.

Strefa śródmiejska otoczona jest zwartym obszarem strefy miejskiej — starej (zewnątrznemiejskiej według K. Bromka), w której gęstość zaludnienia przekracza 1000 osób na km², udział zaś ludności nierolniczej przekracza 60%. Przestrzennie strefa ta pokrywa się z obszarem Tarnowa w granicach administracyjnych sprzed roku 1950 (1637 ha), a więc obejmuje pierścień zabudowy mieszanej, przemysłowo-mieszkaniowej, sektor przemysłowy i pierścień pośredni, czyli cały obszar, który w studium struktury przestrzennej Tarnowa określony został mianem strefy śródmiejskiej.

Do strefy miejskiej — starej przylegają od wschodu i zachodu dwa obszary, które ze względu na charakteryzujące wskaźniki należy zaliczyć do strefy nowomiejskiej (przedmiejskiej wg K. Bromka). Są to



Ryc. 2
<http://rcin.org.pl>

obszary (2554 ha), w których gęstość zaludnienia waha się w granicach od 400 do 1000 mieszkańców na km², zaś udział ludności nierolniczej przekracza wartość 50%. W skład strefy nowomiejskiej wchodzi trzy jednostki katastralne: Świerczków i Chyszów na zachodzie oraz Rzędzin na wschodzie. Od strony morfologiczno-funkcjonalnej poszczególne komponenty strefy nowomiejskiej różnią się znacznie między sobą. Świerczków, stanowiący zasadniczy trzon tzw. nowej strefy miejskiej (w studium struktury przestrzennej) cechuje się przewagą nowoczesnej wielkoblokowej zabudowy miejskiej, podczas gdy Chyszów i Rzędzin mają raczej charakter zurbanizowanych wsi lub przedmieść, ulegających jednak obecnie intensywnej przebudowie. W studium struktury przestrzennej Tarnowa zaliczone one zostały do strefy przejściowej.

Wymienione dotychczas trzy strefy demograficzne Tarnowa można by nazwać strefami wewnętrznymi, na zewnątrz których występują cztery strefy zewnętrzne: podmiejska A, podmiejska B oraz strefy peryferyczna i rubież. Ze względu na minimalne różnice między obiema strefami podmiejskimi można je traktować łącznie jako obszar bezpośredniego zaplecza Tarnowa, gdyż otaczają one zwartym pierścieniem strefy wewnętrzne.

W bezpośrednim zapleczu Tarnowa różnica między strefą A i B ogranicza się do różnic w gęstości zaludnienia (150—400 osób na km²), podczas gdy udział ludności nierolniczej wynosi w zasadzie wszędzie ponad 50%, w kilku tylko przypadkach spadając nieco poniżej tej wartości. Z punktu widzenia podziału morfologiczno-funkcjonalnego dokonanego w studium struktury przestrzennej Tarnowa, w skład stref podmiejskich wchodzi prawie cały obszar strefy przejściowej oraz znaczne obszary zaliczone do strefy zewnętrznej.

Strefa peryferyczna Tarnowa nie wykazuje już takiej ciągłości jak strefy podmiejskie. Występuje ona na zmianę z jednostkami zaliczonymi do rubieży. O ile w strefie peryferycznej wyższa gęstość zaludnienia i większy udział ludności nierolniczej wskazują wyraźnie na jej powiązanie z Tarnowem, o tyle rubież jest obszarem, gdzie minimalna gęstość (poniżej 150 osób na km²), idąca w parze z minimalnym udziałem ludności

Ryc. 2. Ludność pow. tarnowskiego

- A. Gęstość ludności ogółem. Population densities. 1 — less than 100 persons per sq. km., 2 — 100—150 persons per sq. km., 3 — 150—200 persons per sq. km., 4 — 200—400 persons per sq. km., 5 — 400—1000 persons per sq. km., 6 — more than 1000 persons per sq. km., 7 — forested areas.
- B. Udział ludności nierolniczej w 1960 r.
The share of non-agricultural population in 1960. 1 — less than 25% of the total, 2 — 25—40%, 3 — 40—50%, 4 — more than 50%
- C. Strefy demograficzne Tarnowa w 1965 r.
Demographic zones in Tarnów in 1965. 1 — city centre, 2 — old urban zone, 3 — new urban zone, 4 — suburban zone A, 5 — suburban zone B, 6 — peripheral zone, 7 — outskirts

Tabela 2

Wskaźniki charakteryzujące strefy demograficzne Tarnowa

Strefy demograficzne							
Krakowa wg K. Bromka		Tarnowa					
nr	nazwa	nazwa	powierzchnia w ha	liczba ludno- ści w 1966 r.	gęstość zaludnienia w 1966 r.		udział ludności nierolniczej w 1960 r.
					średnia	wartości graniczne	
I	Starośródmiejska	—	—	—	—	—	—
II	Nowośródmiejska	Śródmiejska	124	54215	3078	> 7000	> 60
III	Zewnętrzno-miejska	Miejska-stara	1637			> 1000	> 60
IV	Przedmiejska	Nowomiejska	2554	16320	638	400—1000	> 50
V	Podmiejska starsza	Podmiejska A	6857	15532	226	200—400	> 50
VI	Podmiejska młodsza	Podmiejska B	11814	24001	203	150—200	> 50
VII	Peryferyczna	Peryferyczna	23133	27228	118	< 100	< 25
VIII	Rubież	Rubież	47190	44882	95	< 100	< 25

ci nierolniczej (poniżej 25%), wskazuje na zanik sił oddziaływających z Tarnowa na jego otoczenie. Wszystkie strefy razem, z wyjątkiem rubieży, tworzą zwarty obszar obejmujący Tarnów łącznie z całą zachodnią i północną częścią pow. tarnowskiego.

Charakterystyka gospodarki rolnej pow. tarnowskiego z punktu widzenia wpływu miasta na rolnictwo

Monograficzne opracowanie problematyki rolniczej obejmuje zazwyczaj całość zagadnień związanych z gospodarką rolną jakiegoś obszaru. W niniejszym opracowaniu jest ona pomyślana tylko jako jeden z elementów mogących wskazać na postęp urbanizacji obszarów wiejskich. Ograniczono ją więc do tych zagadnień, które zdaniem autorów najlepiej odzwierciedlają wpływ miasta na jego rolnicze zaplecze. Pominięto natomiast szereg innych zagadnień, nie związanych z próbą ustalenia w zapleczu miasta stref malejącej urbanizacji. Jako elementy najbardziej charakterystyczne dla strefy podmiejskiej przebadano przede wszystkim rozmieszczenie intensywnych form gospodarki rolnej oraz występowanie najmniejszych gospodarstw rolnych (do 2 ha). Aby jednak nie przecenić roli czynników ekonomicznych w dziedzinie, która podlega poważnym wpływom warunków naturalnych, badanie poprzedzono analizą środowiska przyrodniczego, ze szczególnym uwzględnieniem jakości gleb.

Powiat tarnowski położony jest w obrębie czterech jednostek fizjograficznych, a mianowicie Niziny Nadwiślańskiej, przechodzącej w kierunku wschodnim w Płaskowyż Tarnowski oraz Pogórzy Rożnowskiego i Ciężkowickiego na południu.

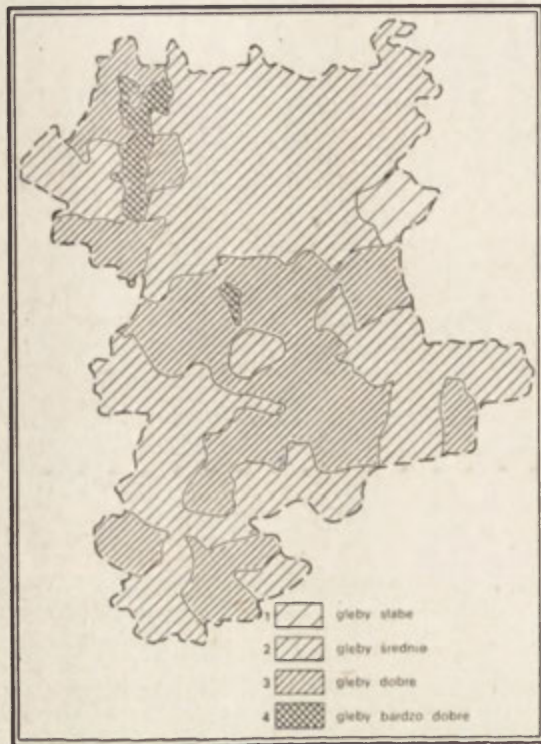
W makroskali konfiguracja powierzchni pow. tarnowskiego przypomina jakby długi, intensywnie pofalowany stok o ekspozycji północnej, opadający od najwyższej wzniesionych partii Pogórza Rożnowskiego na południu (ponad 500 m n.p.m.) ku najniższym położonym obszarom Niziny Nadwiślańskiej (poniżej 200 m n.p.m.) na północy.

Pod względem klimatycznym obszar ten zaliczany jest przez R. Gumińskiego do terenów o uprzywilejowanej termice, sprawiającej iż okres wegetacyjny trwa tam ponad 220 dni.

Rozmieszczenie gleb wykazuje ścisły związek z budową podłoża oraz z ukształtowaniem powierzchni. Znalazło to wyraz nie tylko w mozaice typów, rodzajów i gatunków gleb, lecz także w dużym zróżnicowaniu ich wartości użytkowej. W części północnej omawianego obszaru, w rejonie Niziny Nadwiślańskiej oraz na Płaskowyżu Tarnowskim, przeważają piaski podmokłe, w większości odwapnione, wymagające częstokroć pilnych zabiegów melioracyjnych. Dalej na południe, w niższych partiach Pogórza, dominują gleby piaszczyste, piaszczysto-gliniaste oraz ły. Gleby piaszczyste, zwykle podmokłe, występują głównie w obrębie Pogórza Ciężkowickiego, natomiast ły oraz gleby piaszczysto-gliniaste przeważają na Pogórzu Rożnowskim. Południowe, wyżej położone partie Pogórza wyścielone są glebami wytworzonymi na glinkach podgórskich. Większe znaczenie użytkowe mają ponadto mady Dunajca i Białej oraz kompleksy bielicy rozproszone w północno-zachodniej części powiatu w obrębie Niziny Nadwiślańskiej.

Jakościowa wycena warunków glebowych pow. tarnowskiego wskazuje na powierzchniową przewagę gleb średnich (58%), przy znacznym udziale gleb dobrych (36%). Udział gleb najlepszych jest znikomy; w całości użytków rolnych powiatu partycypuje zaledwie w 4%, natomiast najslabsze gleby stanowią tylko 2% powierzchni użytkowanej rolniczo.

Gleby dobre i bardzo dobre, pokrywające w sumie około 40% powierzchni powiatu, ograniczają swój zasięg do dolin rzecznych Białej i Dunajca oraz do północnej części Pogórza. Najbardziej urodzajny kompleks mad ciągnie się wzdłuż Dunajca od Ostrowa do Ilkovic i Głowa.



Ryc. 3. Wartość użytkowa gleb w pow. tarnowskim

Soil productive values in the Tarnów powiat. 1 — poor soils, 2 — medium soils, 3 — fertile soils, 4 — very fertile soils

Na pozostałym terenie, głównie na północ i wschód od Tarnowa oraz na znacznych obszarach Pogórza, przeważają gleby średnie z niewielkim udziałem gleb słabych (ryc. 3).

Wyniki klasyfikacji gleb, uznane w tym wypadku za podstawowe kryterium oceny warunków naturalnych z punktu widzenia potrzeb rolnictwa, stanowią tło, na którym rozpatrzone zostaną wybrane struktury i formy użytkowania ziemi oraz niektóre elementy społeczno-ekonomiczne charakteryzujące gospodarke rolną strefy podmiejskiej.

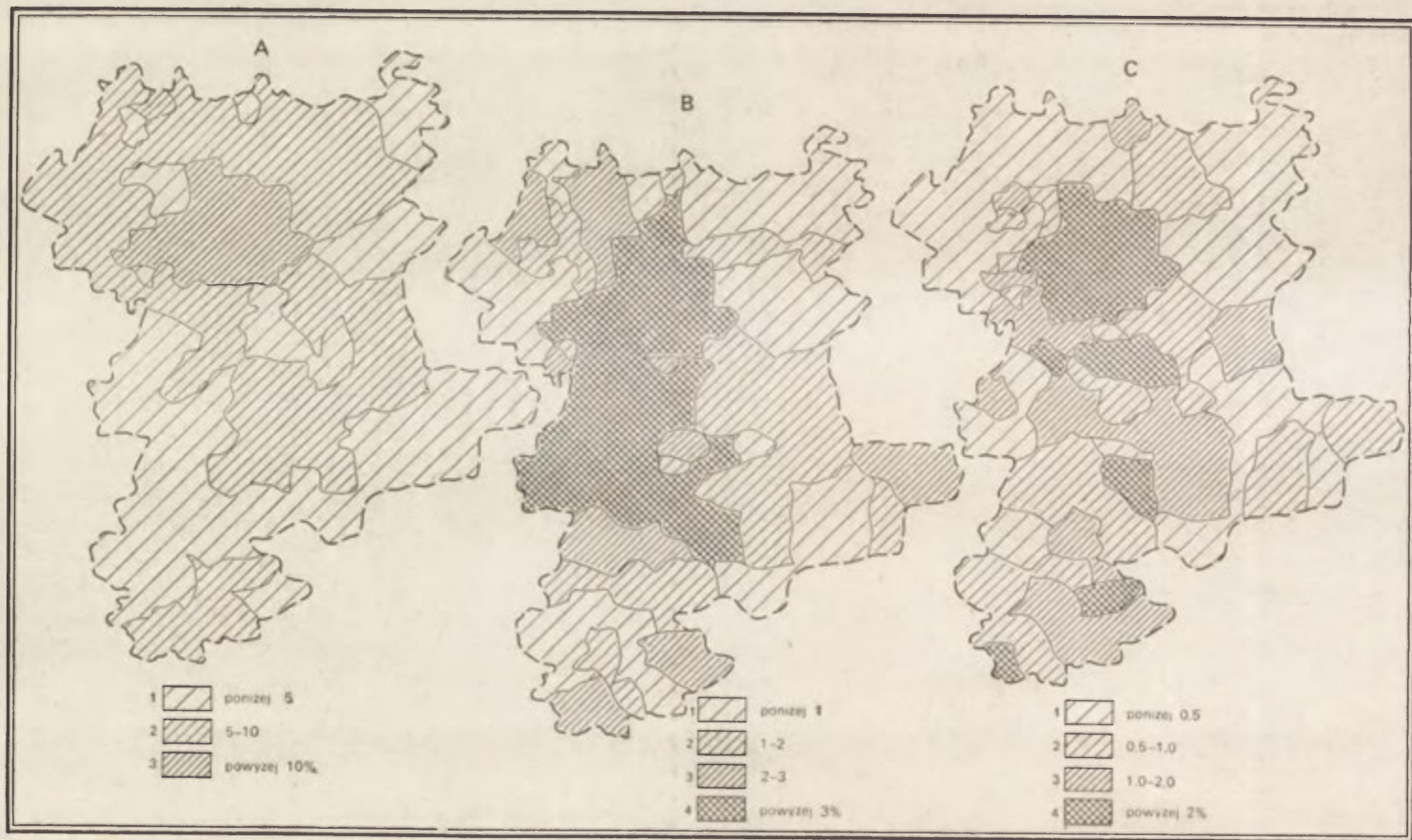
Powiat tarnowski to obszar rolniczy. Charakteryzuje go zdecydowana przewaga gruntów ornych (58%) w stosunku do pozostałych form użytkowania ziemi, niezbyt duży areał trwałych użytków zielonych

(11,5%) oraz niewielki odsetek upraw trwałych, nie przekraczający w sumie 2% powierzchni ogólnej. Na tereny leśne przypada 21,5% powierzchni, a użytki techniczne zajmują łącznie niecałe 5,5% terytorium. W szczególności analizie terytorialnej proporcje poszczególnych komponentów wykazują wyraźne zróżnicowanie. Istota tych różnic wiąże się przede wszystkim ze zmiennym udziałem powierzchni leśnych, uzależnionym od wartości użytkowej gleb, oraz z permanentnym rozprzestrzenianiem się użytków technicznych kosztem ziem uprawnych, co odnosi się głównie do obszarów o postępującej urbanizacji. Ten ostatni czynnik uznano jako jeden z głównych wyznaczników oddziaływania Tarnowa na przyległe jednostki osadnicze. Przejawia się ono przede wszystkim w postępującym rozwoju indywidualnego budownictwa mieszkaniowego na wsi oraz w większym zainwestowaniu technicznym terenu. W zabudowie technicznej terenu przoduje miasto Tarnów, Niedomice oraz kilka miejscowości bezpośrednio przylegających do granic Tarnowa (ryc. 4A). Wysokie odsetki użytków technicznych (5—10%) zaznaczają się również w obszarze położonym na południe od miasta, w szerokim pasie ciągnącym się wzdłuż arterii komunikacyjnych do Tuchowa i dalej w rejon Ciężkowic. Cały ten teren stanowi zaplecze siły roboczej dla zakładów przemysłowych Tarnowa, pełniąc tym samym istotne dla tej strefy funkcje mieszkaniowe.

Powiat tarnowski rozpatrywany bez miasta Tarnowa odznacza się dużym odsetkiem ludności rolniczej, wyłącznie bowiem z rolnictwa utrzymuje się tu prawie 65% mieszkańców. Pozostała ludność to chłoporobotnicy oraz rodziny żywicieli pracujących w zawodach pozarolniczych. Większość stanowisk pracy zapewniają tym ludziom zakłady przemysłowe i instytucje Tarnowa. Liczba dojeżdżających do zakładów pracy Tarnowa wynosi ogółem około 12 tys. osób. Logiczna współzależność zjawiska codziennych dojazdów do pracy z rozpatrywanymi na tym tle wskaźnikami zagęszczenia ludności rolniczej zakreśla strefę wpływu miasta w sensie podaży rynku pracy. Najniższe wskaźniki zagęszczenia ludności utrzymującej się z rolnictwa (poniżej 100 osób na 100 ha użytków rolnych) grupują się w bezpośrednim sąsiedztwie Tarnowa (ryc. 5). Są to głównie wsie położone przy liniach komunikacji kolejowej i autobusowej, skąd znaczna część ludności odpłynęła do pracy w mieście, nie zmieniając przy tym dotychczasowego miejsca zamieszkania. Szczególnie niski udział ludności rolniczej charakteryzuje obszar Płaskowyżu Tarnowskiego. Słabe gleby piaszczyste o nie uregulowanych stosunkach wodnych hamują rozwój intensywnych kierunków produkcji rolnej.

Pewien wyłom w zwartym pierścieniu okalającym Tarnów stanowią miejscowości przylegające do południowych i zachodnich przedmieść miasta, gdzie zagęszczenie ludności rolniczej na 100 ha użytków rolnych waha się od 100 do 150 osób, a nawet przekracza tę wartość (Biała, Ostrów). Tłumaczyć to należy bardziej korzystnymi warunkami glebowymi, co przesądza o postępującej tu koncentracji pracochłonnych upraw warzywniczko-sadowniczych.

Wieloletni odpływ ludności wiejskiej do zawodów pozarolniczych znalazł swój trwały wyraz w strukturze wielkościowej gospodarstw bezpośredniego zaplecza miasta Tarnowa. Istota przemian polegała na liczebnym wroście gospodarstw działkowych użytkowanych przez chłoporobotników, łączących pracę na roli z obowiązkami zawodowymi w zakładzie pracy. Szczególnie dużymi udziałami drobnych gospodarstw ce-



Ryc. 4

<http://rcin.org.pl>

chują się zachodnie obszary pow. tarnowskiego, gdzie postępujące współcześnie rozdrobnienie gospodarstw, wynikające z mnożącej się liczby robotniko-chłopów nałożyło się na z dawna już istniejące rozdrobnienie gospodarki rolnej. Na tym obszarze gospodarstwa o powierzchni do 2 ha zajmują ponad 25% ogółu powierzchni wszystkich jednostek produkcyjnych. Podobne wskaźniki notowane są również w rejonie Tuchowa oraz na terenie Ciężkowic (ryc. 6).

Tak rozdrobnionym posiadłościom rolnym towarzyszy często znaczne rozproszenie gruntów uprawnych. Nie do rzadkości zaliczyć można przykłady użytkowania gospodarstwa składającego się z 5—6 lub większej ilości oddzielnie położonych działek.

Jednym z charakterystycznych wyznaczników podmiejskich form gospodarki rolnej są uprawy trwałe oraz kultury warzywnicze w uprawie polowej. W skali całego pow. tarnowskiego sady i ogrody zajmują łącznie około 2 tys. ha, co stanowi zaledwie 2% ogólnej powierzchni omawianych jednostek osadniczych. W przestrzennym rozmieszczeniu upraw sadowniczo-warzywniczych na wyróżnienie zasługują tereny położone na zachód od rzeki Białej, głównie północne rejony Pogórza Rożnowskiego, oraz znaczna część Niziny Nadwiślańskiej, gdzie areał upraw trwałych stanowi ponad 3% ogólnej powierzchni każdej wsi (ryc. 4B). Największe kompleksy sadów koncentrują się w strefie położonej na południe od Tarnowa, szczególnie w okolicy Janowic. Najniższe odsetki kultur sadowniczych (poniżej 2%) charakteryzują wschodnią i południową część powiatu, głównie Płaskowyż Tarnowski, oraz najwyższe partie Pogórza.

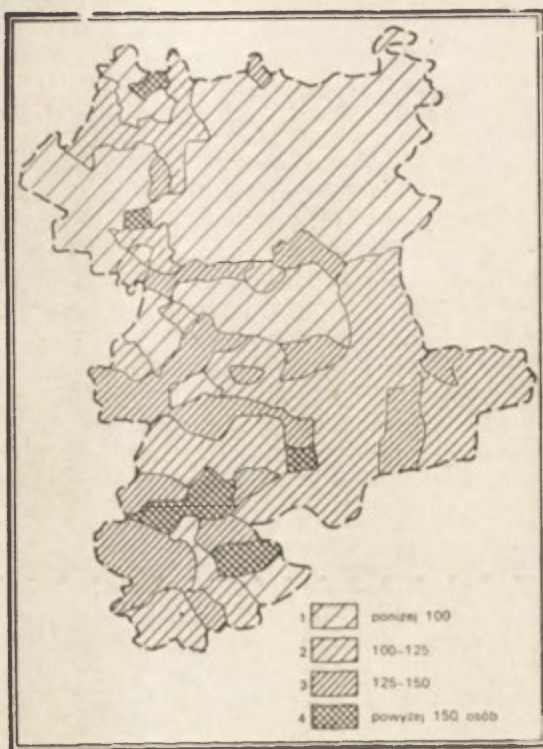
Podstawową masę warzyw daje produkcja polowa. Znaczenie produkcyjne upraw ogrodowo-szkłarniowych jest niewielkie i ogranicza się prawie wyłącznie do terytorium miasta Tarnowa.

Polowa uprawa warzyw zajmuje corocznie około 1% ogólnej powierzchni zasiewów. Większy udział warzyw (powyżej 1%) ogranicza się jedynie do niewielkiego obszaru wydłużającego się od granic miasta w kierunku Tuchowa i dalej w okolice Ciężkowic. Cały ten teren pokrywa się z południowym zasięgiem podmiejskiej i peryferyjnej strefy demograficznej Tarnowa (ryc. 4C). Dotychczasowy rozwój produkcji warzywniczej wiązał się tutaj z korzystnymi warunkami glebowymi oraz z istniejącymi możliwościami zbytu. Północna część tej strefy, szczególnie gromady Tarnowiec, Zgłobice, Pleśna, część Bogumiłowic i Skrzy-

Ryc. 4. Udział użytków technicznych, sadów i ogrodów oraz upraw warzywniczych w ogólnej powierzchni gromad

- A. Udział użytków technicznych w ogólnej powierzchni gromad. The share of land used for technical purposes in the total area. 1 — up to 5%, 2 — 5—10%, 3 — more than 10%
- B. Powierzchnia sadów i ogrodów w procentach ogólnej powierzchni gromad
The area of orchards and gardens in percentages of the total area of the "gromadas". 1 — less than 1%, 2 — 1.0—2.0%, 3 — 2.0—3.0%, 4 — more than 3%
- C. Powierzchnia upraw warzywniczych w procentach ogólnej powierzchni zasiewów
The area of vegetable cultures in percentages of the total sown area. 1 — up to 0.5%, 2 — 0.5—1.0%, 3 — 1.0—2.0%, 4 — more than 2%

szowa, stanowi dziś warzywnicze zaplecze Tarnowa. W tym układzie warunków przyrodniczo-ekonomicznych produkcja warzyw ma charakter towarowy z coraz bardziej wyraźnymi przejawami specjalizacji. Dzięki swemu położeniu omawiany obszar sukcesywnie przejmuje zadanie zaopatrzenia miasta w świeże warzywa i owoce. Miarą postępu



Ryc. 5. Liczba ludności rolniczej na 100 ha użytków rolnych

Agricultural population per 100 ha of agricultural land. 1 — less than 100 persons, 2 — 100—125 persons, 3 — 125—150 persons, 4 — more than 150 persons

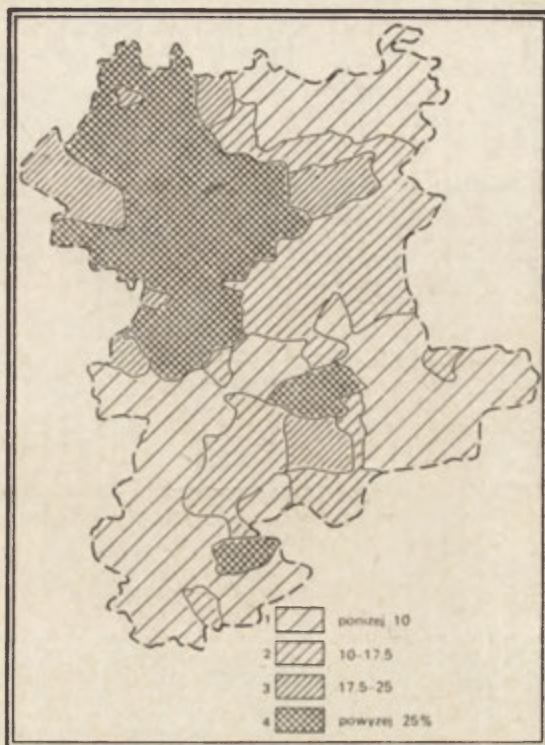
w tej dziedzinie produkcji rolnej są coraz liczniejsze lokaty kapitałowe na budowę szklarni. Uprawa warzyw pod szkłem rozprzestrzenia się z terenu miasta na obszary przyległe. Proces ten wiąże się z postępującym wzrostem powierzchni użytków technicznych w mieście, wypierającym działkową produkcję rolną na peryferie organizmu miejskiego.

Mimo ogólnego wzrostu intensywności produkcji rolnej w najbliższym sąsiedztwie Tarnowa, jego strefa podmiejska nie wytworzyła jeszcze klasycznego pierścienia upraw sadowniczo-warzywniczych wokół miasta. Można co najwyżej mówić o zarysowującej się specjalizacji produkcji rolnej na pewnych obszarach, jak to ma na przykład miejsce w pasie ciągnącym się od granicy miasta na południe do Pleśnej i Janowic, wykazującym wzrost arealu upraw warzywniczo-sadowniczych.

Przyczyna opóźnień jest bardzo złożona; najważniejszymi czynnikami hamującymi rozwój upraw warzywniczych i sadownictwa są brak tra-

dycji ogrodniczych oraz niewystarczające nakłady inwestycyjne związane z organizacją produkcji, przechowywaniem i dostawą masy towarowej do konsumenta.

Przejawem coraz wyraźniej rysującego się postępu są nowo budowane cieplarnie oraz znaczne osiągnięcia w dziedzinie metod uprawy i sposobów pielęgnacji kultur ogrodniczych. Pozytywnym objawem doceniania znaczenia upraw warzywniczych w gospodarce strefy podmiej-

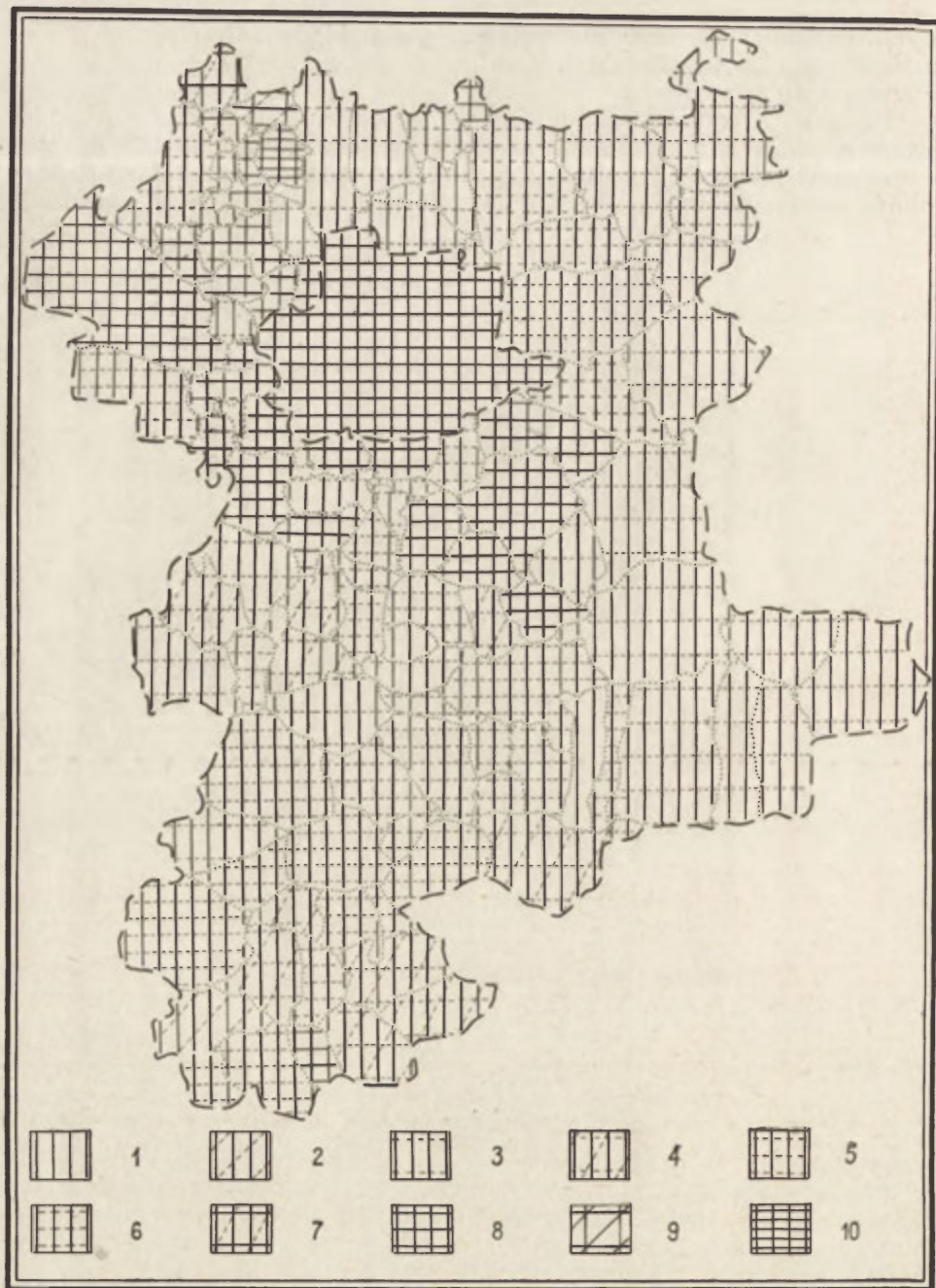


Ryc. 6. Udział powierzchni gospodarstw drobnych (do 2 ha) w ogólnej powierzchni gospodarstw

The share of small farms (under 2 ha) in the total farm area. 1 — up to 10%, 2 — 10.0—17.5%, 3 — 17.5—25%, 4 — more than 25%

skiej Tarnowa są dyskutowane obecnie plany przekształcenia PGR-u w Chyszowie w gospodarstwo warzywnicze. Realizacja tych zamierzeń pozwoliłaby na stworzenie dużego wyspecjalizowanego centrum warzywniczego propagującego nowoczesne metody uprawy warzyw wśród indywidualnych właścicieli gospodarstw.

Przestrzenne zróżnicowanie warunków naturalnych badanego obszaru znajduje swój wyraz w strukturze zasiewów i produktywności poszczególnych rejonów uprawowych. Zmienność poziomu intensywności gospodarki rolnej warunkują głównie rzeźba terenu oraz stosunki glebowe. Wyprowadzanie prostej współzależności przyczynowo-skutkowej pomiędzy tymi elementami prowadziłoby jednak do pewnych uproszczeń pomijających zasadnicze momenty ekonomicznego podłoża wzrostu



Ryc. 7. Kierunki użytkowania gruntów ornych w gromadach pow. tarnowskiego.

1 — E_4 , 2 — E_3S_1 , 3 — E_3I_1 , 4 — $E_3I_1S_1$, 5 — E_3I_1 , 6 — E_4I_2 , 7 — $E_3I_1S_1$,
8 — E_3I_2 , 9 — $I_2E_2S_2$, 10 — E_3I_3

Arable land orientations in the "gromadas" of the Tarnów powiat

intensywności produkcji rolnej w żywicielskim zapleczu miasta. Śledzenie terytorialnego rozmieszczenia istniejących struktur uprawowych zmierzają do ustalenia granicy zasięgu podmiejskich form gospodarki rolnej ukształtowanych w określonym środowisku naturalnym, w warunkach bezpośredniego oddziaływania miasta.

Syntetycznym wyznacznikiem przyjętym dla określenia charakteru produkcji roślinnej są kierunki użytkowania gruntów ornych. Szeregując poszczególne układy głównych grup uprawowych o stopniowanym wzroście natężenia intensywności upraw, ustalone w oparciu o rosnące znaczenie kultur intensyfikujących, dochodzi się do wyznaczenia poszczególnych stref produkcyjnych zakreślających granice rejonów żywicielskich miasta (ryc. 7).

Analiza powyższych elementów w sieci kilkudziesięciu jednostek katastralnych pozwoliła na wyodrębnienie 4 typów struktur podstawowych, obejmujących 10 rodzajów proporcji głównych grup uprawowych.

Pierwsza spośród czterech wyodrębnionych struktur podstawowych odznacza się dominacją upraw zbożowych (ekstraktywnych — E), pozostałe mają charakter złożony z uwagi na różne kombinacje udziału dwóch lub trzech grup uprawowych: zbożowo-pastewny (ekstraktywno-strukturotwórczy — ES), zbożowo-okopowy (ekstraktywno-intensyfikujący — EI) oraz zbożowo-okopowo-pastewny (ekstraktywno-intensyfikująco-strukturotwórczy — EIS). O wyznaczeniu rodzajów proporcji głównych grup uprawowych decydował współdziałanie tych grup w ogólnej powierzchni zasiewów. Wyodrębniono przy tym kierunki: wybitnie zbożowy E_4 , zbożowy z udziałem pastewnych E_3S_1 , zbożowy z udziałem okopowych E_3I_1 , zbożowy z udziałem okopowych i pastewnych $E_3I_1S_1$, zbożowy z okopowymi E_4I_2 , zbożowo-okopowy z udziałem pastewnych $E_3I_2S_1$, zbożowo-okopowy $E_3I_2(3)$ oraz okopowo-zbożowo-pastewny $I_2E_2S_2$.

Najbardziej intensywne kierunki użytkowania gruntów ornych (E_3I_3 , $I_2E_2S_2$, E_3I_2) koncentrują się w okolicach Tarnowa w szerokim pasie przylegającym do miasta od strony południowej, zachodniej i północno-zachodniej. Jest to strefa typowo podmiejskich form gospodarki rolnej o wysokim udziale karłowatych gospodarstw chłopo-robotniczych nastawiających swą produkcję rolną głównie na zaspokojenie własnych potrzeb producenta. Wśród upraw okopowych tej strefy dominują ziemniaki przy wzrastającym znaczeniu kultur warzywniczych, natomiast w zbożowych przeważa pszenica i żyto. Dalej na zachód i południe zintensyfikowane formy gospodarki podmiejskiej przechodzą w mniej intensywne kierunki zbożowe z udziałem okopowych (E_4I_2 , E_3I_1 , E_4I_1). Podobne struktury występują w bezpośrednim sąsiedztwie wschodniej i północno-wschodniej granicy miasta w rejonie Woli Rzędzińskiej i Lisiej Góry. Tego rodzaju proporcje międzygrupowe wykształcone jako kierunki pszenne, pszenno-żytnie lub żytnie z udziałem ziemniaków najszerzej rozprzestrzeniły się w południowej części powiatu obejmując środkowe i południowe rejon Pogórza Rożnowskiego.

Obszary położone na zewnątrz tego pasa, szczególnie wschodnia i północno-wschodnia rubież powiatu oraz tereny ciągnące się na północ od granicy miasta Tarnowa (Łęg Tarnowski, Łukawa) wykształciły kolejną strefę malejącej intensywności użytkowania gruntów ornych (E_4I_1) z silną dominacją uprawy zbóż (żyta i pszenicy).

Ten skrótywy przegląd kierunków wykorzystania gruntów ornych dając bardziej wszechstronny obraz stref występowania intensywnych

form gospodarki podmiejskiej prowadzi do generalnego wniosku, że życielska strefa Tarnowa sięga obecnie najdalej w kierunkach południowym oraz północno-zachodnim i obejmuje większość najlepszych gleb Pogórza Rożnowskiego i Niziny Nadwiślańskiej. Od strony wschodniej i północnej miasto nie wytworzyło jeszcze strefy ukierunkowanej produkcji podmiejskiej. Powolny proces intensyfikacji gospodarki rolnej wiąże się tu głównie z niską bonitacją gleb, zaś omawiany obszar ciąży do miasta jedynie jako zaplecze siły roboczej, nie odgrywając przy tym większej roli w sensie funkcji życielskiej.

Wnioski

Wewnętrzne strefy demograficzne: śródmiejska i miejska — stara, a także częściowo nowomiejska wykazują znaczny stopień zgodności ze strefami morfologiczno-funkcjonalnymi wyróżnionymi w studium struktury przestrzennej Tarnowa. W przypadku stref zewnętrznych: podmiejskiej A i B, peryferycznej i rubieży brak jest takiej zgodności. Granice strefy przejściowej we wspomnianym studium, z braku innych podówczas możliwości, zostały wyznaczone w oparciu o kryteria słabo sprecyzowane, których zadaniem było tylko zasygnalizowanie istnienia dalszych stref funkcjonalnych na zewnątrz miasta. Jednym z głównych celów niniejszego opracowania, jak to zaznaczono na wstępie, było określenie w sposób bardziej precyzyjny strefy przejściowej i strefy zewnętrznej. Dane demograficzne charakterystyczne dla stref podmiejskich A i B zdają się wskazywać, że obie te strefy, pomimo istniejących różnic, należy traktować łącznie jako funkcjonalną strefę przejściową, oddzielającą miasto właściwe od funkcjonalnej strefy zewnętrznej (określanej też mianem strefy dojazdów do pracy), dzielącej się wewnętrznie na dwie strefy demograficzne: peryferyczną i rubież.

Z przeprowadzonej analizy problematyki rolniczej pow. tarnowskiego wynika, że wyznaczone strefy demograficzne nie znajdują swoich odpowiedników w strukturze gospodarki rolnej. Tarnów nie wytworzył jeszcze wokół siebie zwartego pierścienia wyspecjalizowanych form podmiejskiej produkcji rolnej. Obecnie można zaledwie mówić o początkach kształtowania się pewnych sektorów terytorialnych dostosowujących częściowo swą produkcję do potrzeb rynku miejskiego.

Mając na uwadze szybkie tempo rozwoju Tarnowa w ostatnim 25-leciu, należy go traktować jako miasto młode, pomimo iż jest on miastem o długiej historii. Ta młodość zdaje się stanowić wytłumaczenie braku wyraźnej strefy podmiejskiej¹². Zmiany w strukturze zajęć ludności znajdują prawie natychmiastowe odbicie w sferze zjawisk demograficznych. Tym tłumaczy się wyrazistość stref demograficznych Tarnowa. Zmiany w postawach ludzi oraz związanych z nimi sposobach postępowania i gospodarowania są natomiast znacznie powolniejsze, a stwierdzenie ich występowania możliwe jest dopiero po dłuższym okresie, czego dowodem jest brak jednoznacznej współzależności stref demograficznych i sposobów gospodarowania w rolnictwie najbliższych okolic Tarnowa.

¹² Podobny fakt stwierdził także L. Straszewicz w odniesieniu do Łodzi.

АНДЖЕЙ ВЭРВИЦКИ, ЧЕСЛАВ ГУЗИК

ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СТРУКТУРА Г. ТАРНУВ И ОКРУЖАЮЩИХ ЗОН СО СЛАБЕЮЩЕЙ УРБАНИЗАЦИЕЙ

Учитывая факт, что административные границы обыкновенно не являются натуральными границами города, авторы попытались определить действительные границы городского организма, каким является Тарнув. Кроме того, они попытались определить также внутреннюю дифференциацию этого организма.

Имея в виду эту цель, авторы в своем анализе исходили из наименьших территориальных единиц, какими являются деревни. При таком территориальном делении был проведен анализ демографического развития тарнувского повята за 1946—1966 гг. Данные для 1966, 1950 и 1960 гг. были почерпнуты из переписей населения, для 1966 г. из столов учета населения. На основании этих данных (рис. 1—3, таб. 1) исследовалась дифференциация территории с точки зрения плотности населения, а также удельного веса недеревенского населения. Анализ показал, что преобладающее число единиц с большей плотностью населения (свыше 150 чел. на кв. км.) сосредоточено вокруг г. Тарнув, а остальные вокруг других городов повята (рис. 4). На этом основании плотность населения в 150 чел. на кв. км принята в качестве нижнего предела плотности населения территорий подлежащих урбанизации.

Бесспорное влияние Тарнова установлено также в результате анализа удельного веса деревенского населения в отдельных территориальных единицах. Учитывая это явление, в качестве предельной величины непосредственной окраины города, принят удельный вес недеревенского населения в общем количестве населения отдельных дворов равный 40% (рис. 5).

Значительная степень корреляции показателей плотности заселения и удельного веса недеревенского населения привела к тому, что именно эти два показателя приняты были в качестве основы для обозначения демографических зон г. Тарнув (рис. 6). Выделены были 7 зон (таб. 2), а именно: центральная, старо-городская, ново-городская, пригодная А и В, а также периферия и окраины.

С точки зрения деления города на морфологически-функциональные единицы, центральная зона является центром бытового обслуживания, а старо-городская зона охватывает кольцо смешанной застройки, промышленно-жилищной, промышленный сектор и промежуточное кольцо, т.е. территорию морфологической центральной зоны. Компоненты ново-городской зоны отличаются друг от друга, т.к. ново-городская зона охватывает территории с современной городской застройкой и промышленный район, а также два пригорода, подлежащих урбанизации. Пригородные зоны охватывают всю территорию промежуточной зоны, а также значительные территории внешней зоны.

Вторая часть статьи посвящена сельскому хозяйству тарнувского повята. Здесь рассмотрено качество пахотных земель и проанализированы только те элементы, которые характерны для пригодного сельского хозяйства, а именно: удельный вес технически угодий (рис. 3), сельскохозяйственного населения (рис. 9), карликовых хозяйств (рис. 10), огородов и садов (рис. 11), а также овощей (рис. 12). Наконец, проанализированы также направления в использовании пахотных земель. Из проведенного анализа следует, что сельское хозяйство возле г. Тарнув приспособлено к нуждам городского рынка только в незначительной степени, в связи с чем обозначенные демографические зоны

не соответствуют структуре сельского хозяйства. Можно говорить только о зачатках некоторых зон, приспособляющих свою продукцию к нуждам города. Такое положение вещей авторы объясняют молодостью Тарнова как крупного городского организма.

Пер. Б. Миховского.

ANDRZEJ WERWICKI, CZESŁAW GUZIK

SPATIAL STRUCTURE OF TARNÓW AND THE SURROUNDING ZONES OF DIMINISHING URBANIZATION

Conscious of the fact that the administrative boundaries usually do not coincide with the natural boundaries of the town the authors have made an attempt to determine Tarnow's real boundaries, as well as to present the inner differentiation of this urban unit.

With this object in view they have based their research upon the smallest territorial unit, i.e. the village (in Polish „sołectwo”), and examined the growth of population in the Tarnów powiat from 1946 to 1966. Data referring to 1946, 1950 and 1960 have been provided by the censuses, those of 1966 have been collected in the local Registration Offices, which are entrusted with the task of compiling vital statistics. The differentiation of the area has been analysed in relation to the density of population and to the share of the non-agricultural population in the local total. It has appeared that units characterized by greater densities (over 150 persons per square km.) although predominantly situated around Tarnów, can also be found around some other towns (Fig. 4). The authors have, therefore, accepted the density of 150 persons per square km. as the lowest index of urbanization.

The analysis of the share of non-agricultural population in the separate territorial units of the area under investigation has enabled the authors to delineate the range of influence exerted by Tarnów over its neighbourhood. In accordance with the results obtained the value of 40 per cent of the total population in each village has been accepted as the lower limit for non-agricultural population (Fig. 5) in urbanized areas.

A high degree of correlation of the indices representing the densities and the shares of the non-agricultural population has made it possible for the authors to demarcate seven (Table 2) demographic zones in Tarnów (Fig. 6), namely: the city centre, the old urban zone, the new urban zone, the suburban A and B zones, the peripheral zone, and the outskirts.

As far as the division of the town into morphological and functional units is concerned the city centre is a typical service area, while the old urban zone includes a belt of housing mixed with industrial constructions, an industrial zone and intermediate belt forming together the morphological central zone. The separate components of the new urban zone differ one from another, as the demographic new urban zone spreads over not only the areas of modern architecture and of industrial buildings but also over the two suburbs, in which the process of industrialization has been started only recently. The two suburban zones cover the whole area of the transition zone and a large portion of the outer zone.

In the second part of the article the authors have described agriculture in the Tarnów powiat. The survey of soil productive values (Fig. 3) is followed by the

analysis of elements typical of the suburban type of agriculture, such as the percentage of land used for technical purposes the share of orchards, gardens and of land under vegetables (Fig. 4), the share of agricultural population (Fig. 5), the share of farms with the area under two-hectars (Fig. 6). Orientations in the use of arable land have been investigated and described in the final part of the article (Fig. 7). The results obtained during research justify the conclusion that agriculture around Tarnów is little adapted to the needs of the urban market and consequently the delimited demographic zones have not yet been reflected in the structure of agriculture, while such zones which try to adapt partly their production to the needs of the town exist only in embryo. The authors explain this by a relative youth of Tarnów as a larger urban organism.

Translated by *Halina Dzierżanowska*

CZESŁAW LITEWKA

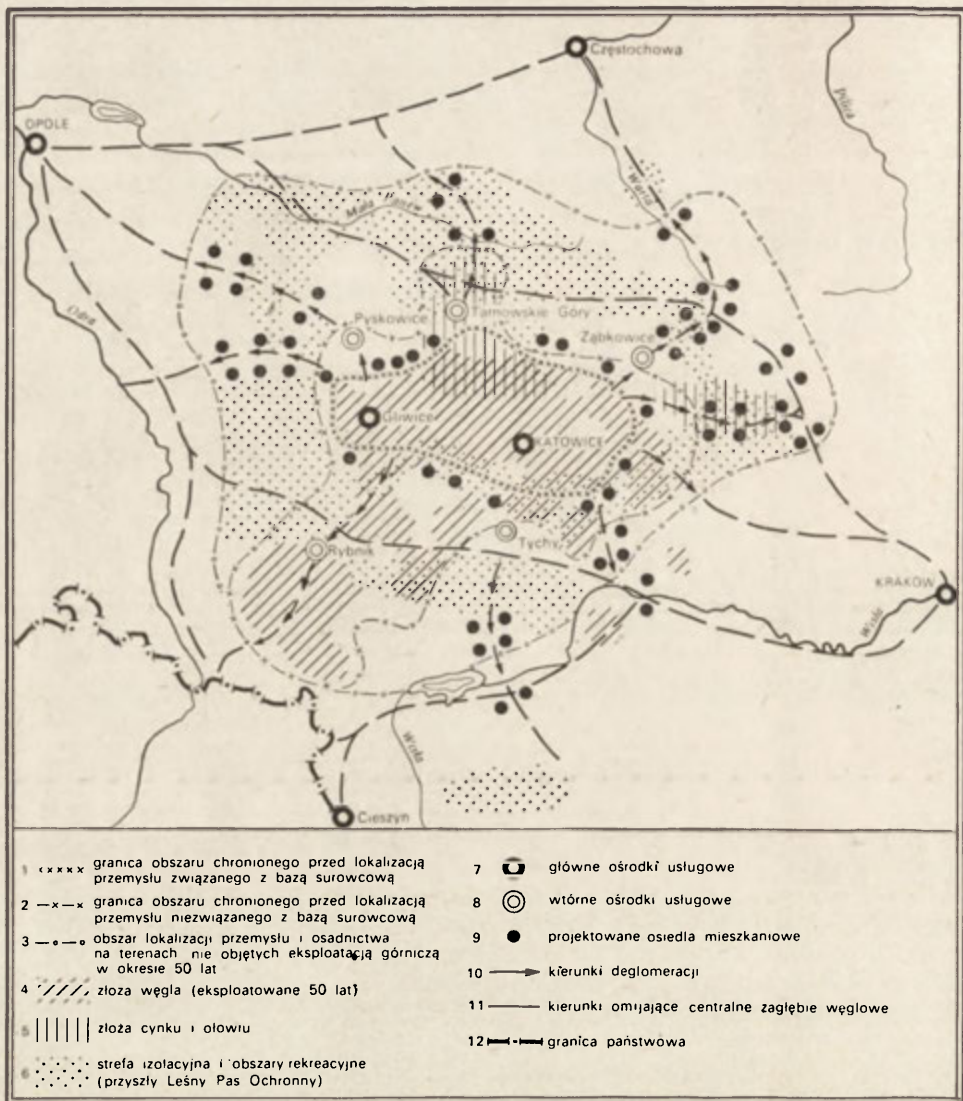
Najważniejsze problemy związane z rozwojem Rybnickiego Okręgu Węglowego

*Essential problems confronting the development
of the Rybnik Coal District*

Zarys treści. Rybnicki Okręg Węglowy (ROW) — jeden z czterech dużych regionów przemysłowych woj. katowickiego — należy obecnie do najszybciej rozwijających się pod względem gospodarczym terenów naszego kraju. Awans ten podyktowany został przede wszystkim występowaniem tu wielkich złóż węgla kamiennego. Autor rozpatruje szereg innych ważnych problemów, jak komunikacja, budownictwo mieszkaniowe, rolnictwo, turystyka i wiele innych wymagających również szybkiego i nowoczesnego rozwiązania.

Ogólna charakterystyka ROW

Nazwa „Rybnicki Okręg Węglowy” pojawia się dopiero po r. 1950, przy czym brak było ścisłych sformułowań, jakie tereny należy zaliczyć do nowo powstającego regionu. Brak dokładnego rozpoznania geologicznego zalegania i zasobów węgla kamiennego oraz słaba jeszcze orientacja w możliwościach rozwojowych tego terenu powodowały, że granice ROW ulegały kilkakrotnym zmianom, przy czym nawet ich obecnego stanu nie można uważać za ostateczny. Do 1952 r. przez ROW rozumiano południowo-zachodnią część Górnośląskiej Niecki Węglowej o powierzchni około 490 km² i ludności około 160 tys. (4, 13, 15). Aczkolwiek tak pojęty ROW był właściwie przedłużeniem rozwijającego się już wcześniej Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego (GOP), to jednak już pod koniec 1952 r. opracowano wstępny plan zagospodarowania tego terenu (14). Opracowanie w pierwszej połowie 1953 r. nowych założeń odnośnie do rozwoju górnictwa węglowego wpłynęło na znaczne rozszerzenie granic ROW. Nowy plan objął powiaty: rybnicki, wodzisławski, część pow. cieszyńskiego oraz tereny położone między Zagłębiem Rybnickim a wschodnimi granicami województwa (pow. pszczyński i tyski, ryc. 1). Prace nad planem zagospodarowania ROW zostały jednak z początkiem 1954 r. przerwane, a następnie wznowione w 1957 r., kiedy rozpoczęły się prace nad planem perspektywicznego rozwoju woj. katowickiego. Podstawowym aktem prawnym zapewniającym prawidłowy i kompleksowy rozwój ROW była jednak dopiero Uchwała Rady Ministrów nr 93 z 1 III 1961 r. Uchwała ta — poza nazwą, w której podkreślono dominującą rolę górnictwa węglowego w tym regionie — ustaliła również jego obszar. Do wymienionych wyżej powiatów dodano trzy gromady z pow. pszczyń-



Ryc. 1. Lokalizacja Rybnickiego Okręgu Węglowego. 1 — granica obszaru chronionego przed lokalizacją przemysłu związanego z bazą surowcową, 2 — granica obszaru chronionego przed lokalizacją przemysłu niezwiązanego z bazą surowcową, 3 — obszar lokalizacji przemysłu i osadnictwa na terenach nie objętych eksploatacją górnictwem w okresie 50 lat, 4 — złóża węgla (eksploatowane 50 lat), 5 — złóża cynku i ołowiu, 6 — strefa izolacyjna i obszary rekreacyjne (przyszły Leśny Pas Ochronny), 7 — główne ośrodki usługowe, 8 — wtórne ośrodki usługowe, 9 — osiedla mieszkaniowe, 10 — kierunki deglomeracji, 11 — kierunki omijające centralne zagłębienie węglowe, 12 — granica państwowa.

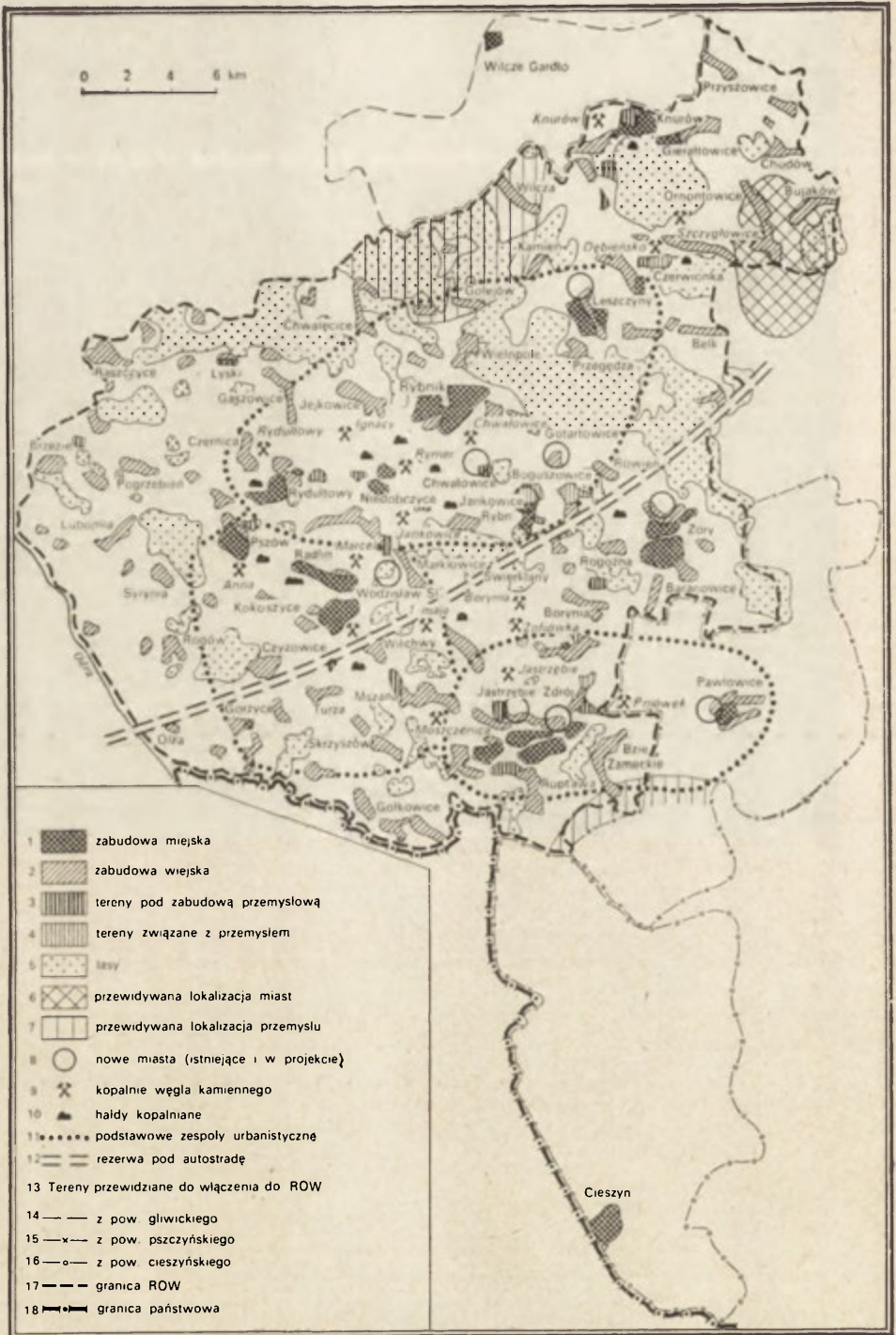
Location of the Rybnik Coal District. 1 — the boundary of the area protected against location of industries linked with a raw material base, 2 — the boundary of the area protected against location of industries not linked with a raw material base, 3 — the area of industrial locations and settlement on the territory exempt

skiego o łącznej powierzchni 75,05 km², powiększając tym samym obszar ROW do 1013,50 km². Na obszarze tym miasta i osiedla zajmowały powierzchnię 224,5 km² (około 22,5% powierzchni ROW), natomiast gromady — 785,7 km² (77,5%). Dalsze rozpoznanie zalegania węgla w południowej części woj. katowickiego wpłynęło na poszerzenie granic ROW o tzw. tereny rozwojowe: miasto wydzielone Cieszyn, 11 gromad pow. cieszyńskiego, 5 gromad pow. pszczyńskiego i 3 gromady pow. gliwickiego (ryc. 2, lit. 4).

Aktualna powierzchnia ROW wynosi 1355 km² (14,2% powierzchni woj. katowickiego); na obszarze tym zamieszkiwało w 1969 r. około 440 tys. ludności, z czego 50% w miastach.

ROW znajduje się w obrębie dwóch krain geograficznych. Mały, północny skrawek regionu wchodzi w skład Wyżyny Śląskiej o wzniesieniach dochodzących do 320 m n.p.m. (Góra Ramza między Czerwionką a Jaśkowicami — 322 m n.p.m.). Pozostała część obszaru ROW znajduje się w obrębie Kotliny Raciborsko-Oświęcimskiej należącej do Zapadliska Przedkarpackiego. Ta część Kotliny, na której rozciąga się ROW, nosi nazwę Płaskowyżu Rybnickiego. Jest to kraina lekko sfałowana i pagórkowata, wznosząca się średnio 250—300 m n.p.m. Najwyższa część Płaskowyżu, tzw. Wzgórza Rybnickie, osiąga w okolicy Pogrzebienia wysokość 311 m n.p.m. Obecna pagórkowata rzeźba terenu jest wynikiem działalności dwu zasadniczych czynników: lądolodu i wód płynących. Pozostałością po lodowcu są moreny czołowe, zaznaczające się w krajobrazie w postaci wspomnianych pagórków, natomiast wynikiem działalności wód płynących są głęboko wcięte doliny rzek. Wschodnia część Płaskowyżu Rybnickiego opada łagodnie ku dolinie Wisły, natomiast część zachodnia obniża się bardziej stromo ku Odrze. Również rozczłonkowanie terenu przez dopływy Odry jest silniejsze aniżeli Wisły. Wynika to zarówno z większego wyniesienia zachodniej części Płaskowyżu nad poziom morza, jak też z bliskości podstawy erozyjnej, która jest poza tym znacznie niżej położona; dolina Wisły leży na wysokości około 240 m n.p.m., natomiast dolina Odry znajduje się przeciętnie 40—50 m niżej. Dołączenie do ROW tzw. terenów rozwojowych wzbogaca region o nowe krainy geograficzne. Na wschodzie do ROW zostaje dołączona część Równiny Pszczyńskiej — krainy piaszczystej, wznoszącej się średnio 250—270 m n.p.m.; w płaskiej dolinie Wisły teren jest silnie podmokły, miejscami bagnisty i z licznymi stawami, w związku z czym nazywany bywa „Żabim Krajem”. Przyłączona na południu część pow. cieszyńskiego wchodzi w skład Pogórza Śląskiego, stanowiącego zewnętrzną część Beskidu Śląskiego, znajdującą się w zasięgu tzw. płaszczowiny

from mining activities for the period of 50 years, 4 — coal measures (mined for 50 years), 5 — zinc and lead seams, 6 — isolation zone and recreation areas (the Future Forest Protection Belt), 7 — main service centres, 8 — secondary service centres, 9 — housing estates, 10 — the directions of deglomeration, 11 — the directions beyond the central coal district, 12 — state boundary.



Ryc. 2. Mapa ogólna Rybnickiego Okręgu Węglowego. Kopalnie węgla: 1 — „Anna”, 2 — „Ignacy”, 3 — „Marcel”, 4 — „Rydułtowy”, 5 — „Rymer”, 6 —

cieszyńskiej. Jest to kraina o urzeźbieniu wyżynno-pogórkowatym. Łagodnie i przeważnie szerokie wzgórza wznoszą się średnio 350—500 m n.p.m., dochodząc jednak miejscami do ponad 600 m n.p.m. (Tuł 621 m n.p.m.).

Górnictwo i przemysł

Terenem najsilniej zagospodarowanym, który właśnie określa się jako ROW, jest Płaskowyż Rybnicki. Fundamentem geologicznym Płaskowyżu są górnokarbońskie złoża węgla kamiennego, pokryte przez utwory miocenijskie zawierające złoża soli, gipsu i siarki, a także przez osady polodowcowe. Tam gdzie osady polodowcowe zostały zniszczone, odsłaniają się utwory miocenijskie: ility, piaskowce i łupki, a także nierównomiernie rozrzucone płaty lessowych utworów pyłowych. Występujące tu pokłady węgla są przedłużeniem Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (ryc. 1). Uformowały się one w kształcie płaskiej niecki zalegającej pod utworami młodszymi o miąższości od 0—1000 m. Złoża węgla są jednak bardzo silnie zaburzone tektonicznie, co sprawia duże trudności przy ich eksploatacji. Na skutek ruchów tektonicznych potworzyły się obniżenia i wypiętrzenia warstw karbońskich, jak np.: Niecka Jejkwicka i Chwałowicka oraz wypiętrzenia Mszana—Jastrzębie. W południowo-zachodniej części ROW występuje w pełnym wykształceniu najstarsza i najgłębiej zalegająca grupa warstw brzeźnych, zawierająca cienkie pokłady węgla koksującego, które eksploatowane są obok węgla energetycznego w Niecce Jejkwickiej przez 5 kopalń: „Anna”, „Ignacy”, „Marcel”, „Rydułtowy” i „Rymer”. Leżące nad warstwami brzeźnymi warstwy siódłowe zawierają grube pokłady węgla wybierane w środkowej części Niecki Chwałowickiej przez kopalnie: „Chwałowice” i „Jankowice”, a w rejonie Knuruwa przez kop. „Knurów” i nowo zbudowaną (1959—1961 r.) kop. „Szczygłowice”. Warstwy orzeskie i rudzkie, tj. dolne poziomy warstw łąkowych z cienkimi pokładami węgla, eksploatuje kop. „Dębieńsko”.

Historia górnictwa węglowego na omawianym terenie sięga 1792 r., kiedy to uruchomiono pierwszą kopalnię w Niewiadomiu koło Niedobczyc (41, 51). Duże nasilenie w wydobywaniu węgla zaznaczyło się przed II wojną światową (około 8 mln t rocznie). Niewłaściwy podział zysków powodował narastanie konfliktów społecznych między klasami posiadającymi a ludnością górniczo-rolniczą regionu. Konflikty te pogłębiły znacznie kryzysy gospodarcze, ograniczenia rynku pracy i powiększające się cykliczne bezrobocie. Świadectwem tej sytuacji jest fakt, że w całym okresie międzywojennym nie uruchomiono w okręgu rybnickim ani jednej nowej kopalni i nie zmodernizowano żadnej istniejącej. Prawidłowy rozwój górnictwa węglowego w Ziemi Rybnickiej nastąpił dopiero w 25-leciu

„Chwałowice”, 7 — „Jankowice”, 8 — „Knurów”, 9 — „Szczygłowice”, 10 — „Dębieńsko”, 11 — „Jastrzębie”, 12 — „Moszczenica”, 13 — „Maja”, 14 — „Borynia”
15 — „Zofiówka”, 16 — „Pniówek”.

The general map of the Rybnik Coal District. Coal mines:

PRL (4). Ponieważ Niemcy prowadzili na tym terenie gospodarkę rabunkową, powojenny rozwój górnictwa wymagał dużych nakładów, a prace musiano rozpocząć od podstaw. Zaraz w pierwszych latach powojennych przystąpiono do eksploatacji węgla. Przeprowadzone w latach 50-tych badania geologiczne pozwoliły udokumentować nowe jego zasoby. W samym tylko rejonie Rybnika wykonano 440 otworów badawczych o głębokości od 400 do 1500 m. Jeszcze parę lat temu zasoby węgla kamiennego w ROW były szacowane na około 3 mld t, natomiast obecnie ocenia się je na 13,5 mld t, w tym aż 70% stanowi węgiel gazowokokusujący.

Omawiany region wykazuje się bardzo dużą aktywnością inwestycji, zwłaszcza w zakresie górnictwa węglowego. Począwszy od 1952 r. terenem budowy nowych kopalń stał się obszar rozciągający się między Wodzisławiem a Jastrzębiem z zalegającymi tu pokładami węgla koksującego. Powstały tu nowe kopalnie: „Jastrzębie”, „Moszczenica” i „1 Maja”. Są to nowoczesne zakłady, w pełni zelektryfikowane i częściowo zautomatyzowane, z racjonalnym rozplanowaniem powierzchni. Szczególnie duże trudności wynikające z niekorzystnych warunków geologicznych musiano pokonać przy budowie kopalni „1 Maja”. W znacznym stopniu była to budowa eksperymentalna, przy której zastosowano najnowsze metody drażenia i obudowy szybów z zamrażaniem włącznie oraz różne sposoby ujęcia nadmiernie wydzielającego się metanu (60 m³ na 1 t wydobytego węgla). Już jednak w 1960 r. wydobyto pierwsze tony węgla z kopalni „1 Maja”; obecnie kopalnia osiągnęła pełną produkcję, tj. 4200 t/dobę. W 1957 r. rozpoczęto budowę dalszych kopalń: „Jastrzębie” i „Moszczenica”. Pierwszą z nich uruchomiono w 1962 r., a następną w 1964 r. W 1963 r. rozpoczęto na polach górniczych między Jastrzębiem a Żorami głąbienie 4 szybów kopalni „Zofiówka”, 5 szybów kopalni „Borynia” oraz wstępne prace przy drażeniu szybów kopalni „Pniówek”. Budowa kopalń „Zofiówka” i „Borynia” została znacznie przyspieszona (średnio o 2 lata); kopalnia „Zofiówka” zamiast w 1971 r. została uruchomiona już na „Barbórkę” w 1969 r. Wynikiem budowy nowych kopalń był znaczny wzrost wydobycia węgla. Podczas gdy w 1952 r. wynosiło ono w ROW 31 570 t/dobę, to w 1965 r. wzrosło do 56 900 t/dobę, a w 1971 r. ma osiągnąć około 78 000 t/dobę. Ogółem w 1964 r. wydobycie węgla z kopalń ROW wyniosło 16,5 mln t, natomiast w 1968 r. wzrosło do 22,5 mln t. Zakłada się, że w 1980 r. ROW dostarczy naszej gospodarce około 40 mln t węgla (prawie tyle, ile całe przedwojenne polskie górnictwo), czyli 1/4 produkcji całego polskiego przemysłu węglowego; 21 mln t węgla będzie pochodzić z nowych kopalń ROW. Najważniejsze jest tu jednak to, że już w 1975 r. kopalnie ROW dostarczą ponad 80% krajowej produkcji węgla koksującego typu 35. Już w 1969 r. kopalnie ROW dostarczyły na eksport ponad 3 mln t węgla tego typu. W 1967 r. sprzedaliśmy 2,8 mln t węgla koksującego, głównie do: Japonii, Włoch, Austrii i Hiszpanii. W latach 1972—1973 ilość ta wzrosła do 13 mln t.

Węgiel nie stanowi jedynej pozycji górniczej ROW. Wspomnieliśmy już o trudnościach wynikających z opanowania ujęć nadmiernie wydzielającego się metanu w kopalni „1 Maja”. W 1960 r., tj. po 8 latach walki z gazem w tej kopalni zastosowano skuteczny sposób uwalniania od metanu eksploatowanego złoża węgla. W skałach otaczających wyrobiska górnicze nawiercono otwory długości kilkudziesięciu metrów, którymi metan w podłączonych rurociągach wędrował na powierzchnię do stacji ssących i dalej przez tłocznię gazu do użytkowej sieci gazowej. Zastoso-

wanie tej metody w dalszych kopalniach pozwoliło w ciągu trzech lat zasilić sieć gazową ROW prawie 70 mln m³ własnego metanu. Przeprowadzone w następnych latach badania wykazały, że zasoby metanu w ROW są ogromne (1, 22). Ich wielkość jest równa prawie wszystkim znanym złożom gazu w Polsce. Z opracowanych planów wynika, że obecny poziom wykorzystania gazu w ROW — ponad 60 mln m³ rocznie — zostanie podwyższony w 1970 r. do 300 mln m³, a w 1975 r. do 400 mln m³. Gaz z ROW zasili nie tylko własne gospodarstwa domowe i przemysł, ale popłynie on również do GOP zarówno do prywatnych odbiorców, jak też do przemysłu, a nawet do woj. opolskiego (kombinat syntezy chemicznej w Kędzierzynie (17, 19, 21).

Dalszym poważnym surowcem mineralnym w ROW są duże złoża soli kamiennej, zalegające na obszarze około 100 km² między Rybnikiem, Żorami i Orzeszem. Złoże ma kształt soczewki zalegającej na głębokości 100—300 m; grubość pokładu soli waha się od 30—60 m, stwierdzone zasoby wynoszą około 2 mld t, a zasoby prawdopodobne szacuje się na dalsze 3 mld t (46). Złoże to ze względu na wystarczającą produkcję krajową nie jest eksploatowane. W towarzystwie złóż soli kamiennej występują solanki w Jastrzębiu Zdroju, Chwałowicach, Moszczenicy, Mszanie, Rybniku, Żorach i innych miejscowościach (16, 47, 50, 60). Obecnie solanki jodobromowe wykorzystuje się jedynie w Jastrzębiu Zdroju (47).

Mówiąc o złożach soli należy poruszyć palący problem, jaki się wyłonił w związku z budową nowych kopalń węgla, a mianowicie nadmierne zasolenie wód dołowych. Opracowaniem metody odsalania wód kopalnianych zajął się Główny Instytut Górnictwa (18, 42). Zwrócono przede wszystkim uwagę na metodę termicznego konwertowania solanek, przy której, po obróbce termicznej, pozostają oddzielone: czysta woda, stały chlorek sodowy i towarzyszące solance mało rozpuszczalne domieszki związków wapnia. Metoda ta, nie znana w praktyce przemysłowej, po wypróbowaniu okazała się ekonomiczna. Doświadczalną instalację uruchomiono przy kopalni „Dębieńsko”. Na uzyskanych tu wynikach oparto projekt budowy zakładu konwertowania solanek z 6 kopalń zasalających Odrę — o przerobie 14 tys. m³ solanki na dobę. Taki przerób pozwala uzyskać w ciągu doby 1400 t soli i 10 500 m³ wody pitnej, nie licząc korzyści wynikających z odsalania wód Odry. Ze względu na niedobór wody pitnej i do celów przemysłowych, a także rolniczych, odsalanie wód dołowych w ROW ma zasadnicze znaczenie (2, 32).

Z dalszych surowców naturalnych należy wymienić złoża gipsu, siarki i materiałów budowlanych. Gips (przeważnie wyeksploatowany) pojawia się w okolicy Czernicy, a siarka — występująca w postaci nerkowatych buł lub pręcików w marglach i wapieniach — znajduje się w okolicy Pszowa, Kokoszyca i Golezowa; w okolicy wsi Zawada występują źródła siarczane (16, 60).

W związku z rozwojem górnictwa węglowego podstawowe znaczenie mają w ROW złoża piasku, zalegające w większej ilości w Czyżowicach-Rogowie, Markłowicach, Boguszowicach, Jankowicach (jedyne obecne miejsce eksploatacji), Świerklanach Górnych i Niedobczycach. Ogółem zasoby piasku w ROW ocenia się na około 800 mln m³. Do 1961 r. zapotrzebowanie na piasek podszadkowy w regionie wynosiło około 2000 m³/dobę, w 1965 r. — 5100 m³, a w 1970 wyniesie około 3000 m³/dobę. Przy tak poważnym wzroście, pomimo znacznych własnych zasobów piasku planuje się uruchomienie nowych piaskowni w sąsiednim pow. racibor-

skim w rejonie Nędzy i Solarni. W ROW występują również pokaźne zasoby gliny, glinki ogniotrwałej, a w dolinie Odry bogatych i wysokogatunkowych żwirów wykorzystywanych przez budownictwo. Przedstawiony obraz surowców mineralnych nie jest pełny, bowiem jak już wspomniano, region ROW ma być powiększony o nowe tereny rozwojowe, a w takim przypadku znacznie poszerzy się obszar węglowy, wzrosną zasoby gazu ziemnego (Dębowiec) oraz szeregu różnych skał budowlanych.

Uprzemysłowienie ROW jest jeszcze do tej pory nierównomierne (48, 49, 52). Większość zakładów przemysłowych skupia się w Rybniku, Wodzisławiu, Radlinie i Knurowie. Szczególnie słabo uprzemysłowiona jest zachodnia część regionu. Największe znaczenie w ROW ma przede wszystkim przemysł związany bezpośrednio z górnictwem węglowym. W oparciu o wydobywany węgiel, powstały trzy duże koksownie: „Knurów”, „Dębieńsko” i „Radlin”. Znajdujące się na terenie ROW elektrownie dostarczają około 4% ogółu produkcji wszystkich elektrowni woj. katowickiego. W Grabowni rozpoczęto budowę wielkiej elektrowni „Rybnik” o mocy co najmniej 200 megawatów. Powstanie w okolicy Stodoły nad rzeką Rudą tzw. „Rybnickie Morze”. Przegrodzenie zaporą doliny Rudy spowoduje spiętrzenie wody i zalanie terenu. Budowę zbiornika rozpoczęto jesienią 1969 r. a trwać ma ona kilkanaście miesięcy. Obecnie przystąpiono do usuwania około 1 mln m³ ziemi z miejsca przyszłego zbiornika oraz wycinania około 250 ha lasu na terenach, które w przyszłości zostaną zalane. Budowę drugiej wielkiej elektrowni przewiduje się w rejonie Jastrzębie—Moszczenica.

Przemysł chemiczny jest reprezentowany w ROW przez Zakłady Przemysłu Azotowego i Wytwórnę Kwasu Węglowego w Rybniku, Zakłady Chemiczne w Knurowie—Krywałdzie i Wytwórnę Chemiczną „Klejzel” w Brzeziu nad Odrą. Z przemysłu metalowego w Rybniku występują m. in. dwa duże zakłady: Fabryka Wyrobów Metalowych — Huta „Silesia” i Fabryka Maszyn Górniczych. W Żorach i Gotartowicach znajduje się Fabryka Sygnałów Kolejowych. W Żorach występuje również Odlewnia Żelaza, w Niedobczycach — Rybnickie Zakłady Naprawcze, w Czernicy—Gipsołom, w Brzeziu i Rybniku — Zakłady Garbarskie, w Bziu Zameckim i Żorach — fabryki części domów (15). Ogółem ROW posiada około 50 obiektów produkcyjnych. Niektóre zakłady odgrywają bardzo ważną rolę w produkcji eksportowej. W Fabryce Maszyn Górniczych produkcja eksportowa obejmuje 11% wytwórczości, kierowanej m. in. do Turcji, Indonezji, Indii, Chin i Argentyny. Podobnie Huta „Silesia” eksportuje swoje wyroby do 28 krajów świata.

Z dokonanego przeglądu wynika, że w ROW podstawowe znaczenie ma przemysł paliw, który w 24 zakładach przemysłu kluczowego zatrudnia około 79% ogółu pracowników. Drugie miejsce zajmuje przemysł metalowy, zatrudniający 8,4% ogółu pracowników, reszta natomiast (12,6%) przypada na pozostałe działy przemysłu.

Rolnictwo

Rybnicki Okręg Węglowy ma na ogół sprzyjające warunki naturalne dla rozwoju rolnictwa. Urozmaicenie geologiczne terenu wpłynęło na wykształcenie się różnych typów gleb (ryc. 3), przy czym przeważają gleby dobre i średniej jakości (29). Korzystne są również warunki kli-

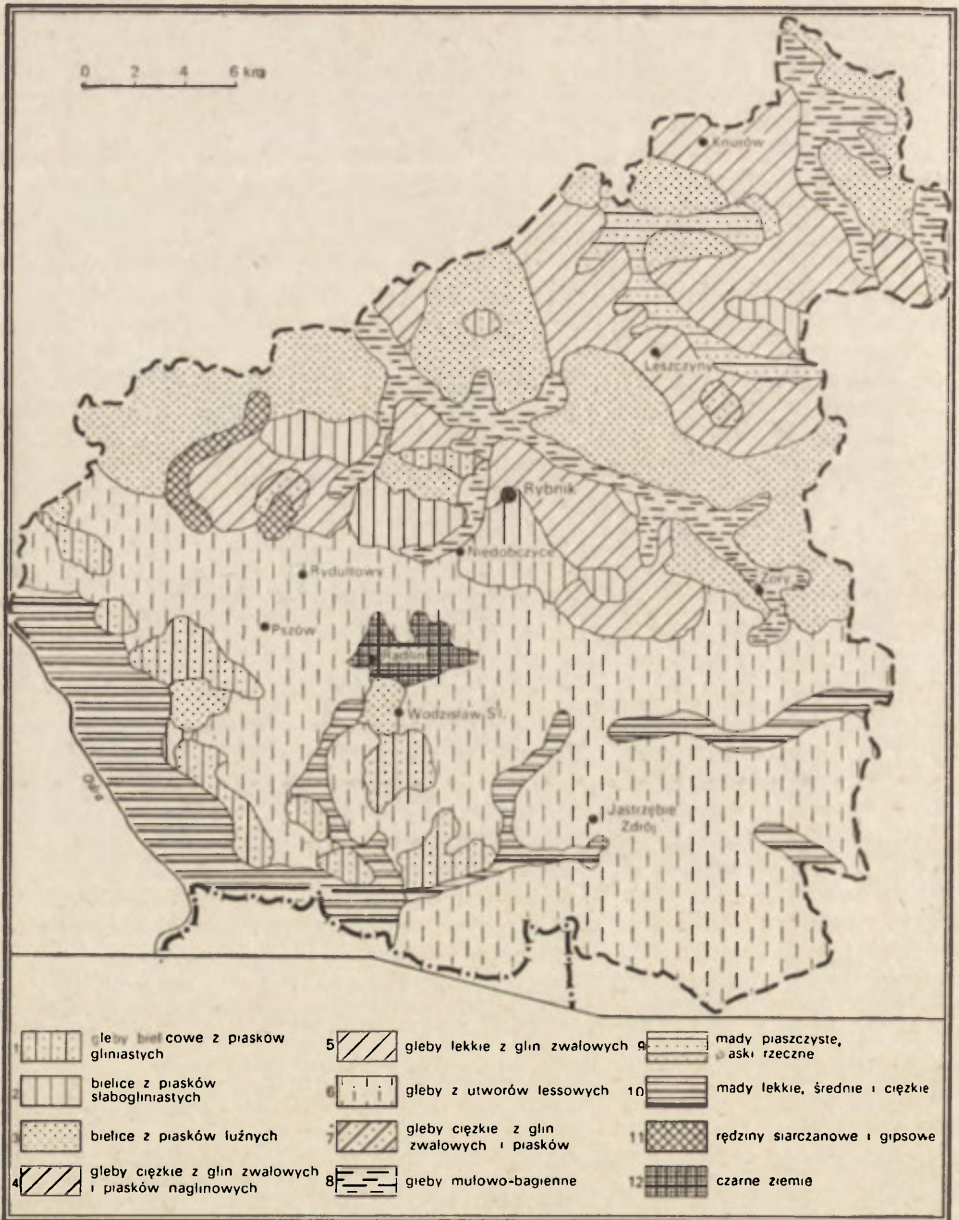
matyczne. Ponieważ Płaskowyż Rybnicki sąsiaduje bezpośrednio z Bramą Morawską, na klimat jego oddziałują nie tylko bliskość gór, lecz również ciepłe i wilgotne prądy powietrza napływające tu okresowo z południa. Średnia temperatura roczna wynosi tu 8°C, styczeń — 2,1°C, lipiec 18°C. Opady dochodzą do 680 mm rocznie. Liczba dni: mroźnych — 30, przymrozkowych — 102, gorących — 40. Okres wegetacyjny jest długi, około 230 dni. Niekorzystnie natomiast przedstawia się sytuacja hydrograficzna. ROW znajduje się na obszarze wododziałowym, w związku z czym nie jest zasobny w wodę, a sytuację pogarsza olbrzymie zużycie wody przez przemysł, a także zanieczyszczenie rzek ściekami przemysłowymi i miejskimi (6, 16, 64). Rozwój górnictwa węglowego powoduje obniżanie się poziomu wód gruntowych, zanikanie wody w studniach, jak również mieszanie się wód z solankami. Wody płynące ROW należą do dorzecza Odry: Olza z Piotrówką, Szotkówką i Leśnicą, Sumina i Ruda z Jesionką. Większość rzek jest poważnie zanieczyszczona, a szczególnie Nacya, Leśnica i Syryński Potok.

W warunkach, jakie przedstawiliśmy, powstała konieczność wyrównania niedoboru wody przez doprowadzenie jej spoza okręgu, głównie z rzek obszaru położonego na wschód od ROW. Potrzeby te brane są pod uwagę w planach zagospodarowania rzek zachodniej części woj. krakowskiego (26).

ROW wykazuje się stosunkowo wysokim odsetkiem powierzchni użytków rolnych, mianowicie około 62%. Pomimo jednak dość dobrych gleb, sprzyjających warunków klimatycznych i znacznej powierzchni użytków rolnych (59 095 ha) rozwój rolnictwa w ROW nie jest zadowalający (33). Główną przeszkodą w prawidłowym funkcjonowaniu rolnictwa jest przede wszystkim nadmierne rozdrobnienie gospodarstw oraz bardzo słabe związanie właścicieli z posiadaną ziemią, a to ze względu na powszechne zatrudnienie ludności wiejskiej w górnictwie i przemyśle. Taki stan rzeczy powoduje poważne zmniejszenie się zainteresowania gospodarką rolną i obniżenie dochodowości, a ogólny kierunek produkcji rolnej nastawiony jest na zapewnienie produktów niezbędnych dla wyżywienia rodziny prawie bez produkcji towarowej. Z 40 145 gospodarstw występujących w ROW — przeszło 26 tys. (65%) mieści się w grupie obszarowej do 2 ha, zajmując prawie 40% powierzchni gospodarstw chłopskich (33). Strukturę agrarną ROW w 1966 r. przedstawia tab. 1.

Nierównomiernie jest też rozmieszczona w ROW sieć spółdzielni produkcyjnych i PGR. Są to przeważnie gospodarstwa małe, o powierzchni od 50—100 ha. PGR nastawione są głównie na uprawę roślin przemysłowych i pastewnych. Prawie wszystkie gospodarstwa państwowe zajmują się nasienną produkcją zbóż na potrzeby ROW i sąsiednich powiatów woj. katowickiego.

Cały obszar ROW można pod względem rolniczym podzielić na trzy rejony (30): I — rejon południowy, II — rejon środkowy, III — rejon północno-wschodni. Rejony I i III posiadają gleby dobre, wykazując się znacznym nasileniem upraw intensywnych (burak cukrowy i koniczyna czerwona od 10—30%). W rejonie II, gdzie występują gleby słabe, udział tych upraw sięga zaledwie 2—5%. Jak wynika z tab. 2, największe różnice zaznaczają się w zakresie upraw roślinnych pastewnych, których najmniej spotyka się w rejonie środkowym. Jest to jednak zjawisko prawidłowe, ponieważ w rejonie tym występuje największy odsetek trwa-



Ryc. 3. Gleby w Rybnickim Okręgu Węglowym. 1 — gleby bielcowe z piasków gliniastych, 2 — bielice z piasków słabo gliniastych, 3 — bielice z piasków luźnych, 4 — gleby ciężkie z glin zwałowych i piasków nadglinowych, 5 — gleby lekkie z glin zwałowych, 6 — gleby z utworów lessowych, 7 — gleby ciężkie z glin i piasków, 8 — gleby mułowo-bagiennie; 9 — mady piaszczyste — piaski rzeczne, 10 — mady lekkie, średnie i ciężkie, 11 — rdziny węglanowe, 12 — czarne ziemie.

Soils in the Rybnick Coal District. 1 — podzols from clayey sands, 2 — podzols from sands with little addition of clay, 3 — podzols from loose sands, 4 — heavy

Tabela 1

Kategoria wielkości	Ilość gospodarstw	Powierzchnia w ha	% w stosunku do ogólnej powierzchni
Poniżej 0,10 ha	11179	159	0,2
0,10— 0,50 „	11857	3129	5,4
0,50— 2,00 „	3450	19135	32,9
2,00— 3,00 „	2728	8175	14,0
3,00— 5,00 „	1214	10489	18,1
5,00— 7,00 „	665	7048	12,1
7,00—10,00 „	220	5388	9,1
10,00—14,00 „	63	2545	4,4
14,00—20,00 „	33	1015	1,7
Ponad 20,00 „	1736	1095	1,9
Razem	40145	59095	100,0

łych użytków zielonych. Rejon ten wykazuje się natomiast najwyższą produkcją warzyw w uprawie polowej (3).

Ogólnie produkcja globalna rolnictwa w ROW przedstawia się następująco: pszenica — 65 000 q, żyto — 28 000 q, jęczmień — 11 000 q, owiec — 137 000 q, ziemniaki — 1 600 000 q, warzywa 200 000 q. Jeśli przyjmiemy średnio 160 kg zbóż chlebowych (1 osobę w stosunku rocznym, to niedobór ziarna w ROW wyniesie około 35 000 q. Przyjmując 80 kg warzywa) 1 osobę na rok, niedobór wyniesie 28 000 q.

W zakresie hodowli charakterystyczna jest szczególnie duża ilość koni. Wynika to zarówno z niedostatecznej jeszcze ilości taboru zmechanizowanego, jak też z dużego rozdrobnienia gospodarstw. Wysokie jest także pogłowie trzody chlewnej (42 200 szt.). Przyjmując przeciętnie 12 prosiąt od maciory na rok otrzymamy ilość wystarczającą na pokrycie miejscowego zapotrzebowania, a nawet nadwyżki kierowane do miast i osiedli GOP. Pogłowie bydła wynosi ogółem 31 300 sztuk, z czego 23 600 sztuk stanowią krowy. Licznie występujące w ROW małe działki robotnicze nie pozwalają na utrzymanie krowy, stąd znaczne pogłowie kóz (13 400 szt.). Owce (około 11 tys. szt.) nie mają tu większego znaczenia (przeważnie bezrasowe o małej wydajności wełny). Podobnie jak w uprawie roślin, również w produkcji zwierzęcej zaznaczają się pewne niedobory. Odnosi się to zwłaszcza do mleka i przetworów mlecznych. Jeżeli przyjmiemy, że ludność w indywidualnych gospodarstwach rolnych zużywa w ciągu roku około 380 litrów w formie mleka świeżego

soils from talus clays and loamy sands, 5 — light soils from talus clays, 6 — soils from loess formations, 7 — heavy soils from clays and sands, 8 — slimy marshland, 9 — sandy alluvial soils, — river sands, 10 — light, medium and heavy alluvial soils, 11 — sulphate rendzins, 12 — chernozems.

Tabela 2

Uprawy	Rejon I w %	Rejon II w%	Rejon III w %
Rośliny zbożowe	54,4	58,6	57,5
Rośliny strączkowe	1,9	0,9	1,0
Rośliny przemysłowe	2,2	0,5	2,4
Ziemniaki	24,7	30,6	22,5
Rośliny pastewne	13,9	5,8	14,5
Warzywa	2,5	2,9	1,9
Inne	0,4	0,7	0,2
Razem	100,0	100,0	100,0
Hodowla (w DJP/100 ha)	Rejon I	Rejon II	Rejon III
Konie robocze	11,5	9,8	12,3
Bydło	35,7	39,7	43,6
Trzoda chłевна	12,2	9,8	10,6
Owce i kozy	3,2	3,9	2,8
Razem	62,6	63,2	69,4

i przetworów mlecznych, natomiast ludność nie związana z gospodarką rolną w ilości 90 l/osobę, otrzymamy niedobór mleka wynoszący 4—5 mln l rocznie.

Z przytoczonych przykładów wynika, że obecny poziom gospodarki rolnej w ROW nie jest zadowalający. Ponieważ rolnictwo w tym regionie ma bardzo duże znaczenie, opracowano perspektywiczny plan prawidłowego rozwoju produkcji roślinnej i zwierzęcej (33, 37).

Obecnie w ROW przypada średnio na 1 mieszkańca 0,21 ha terenów rolnych, ale w perspektywie, na skutek rozwoju przemysłu i wzrostu powierzchni miast, ilość ta spadnie do ca 0,10 ha/1 mieszkańca. Tego rodzaju sytuacja narzuca konieczność maksymalnej ochrony i oszczędności terenów produkcyjnych, a zwłaszcza gruntów wysokiej jakości przed przekazaniem ich na cele nierolnicze. Z drugiej strony postęp industrializacji i urbanizacji ROW stawia również przed rolnictwem zadania, a mianowicie dostarczania coraz większych ilości produktów roślinnych i zwierzęcych. W związku właśnie z tymi nowymi zadaniami postanowiono zmienić strukturę agrarną ROW. Postuluje się mianowicie przejście z tradycyjnego kierunku zbożowo-hodowlanego na mleczno-warzywny (3, 7). Tego rodzaju posunięcie będzie oznaczało silną intensyfikację produkcji rolnej. W celu osiągnięcia tych zamierzeń podzielono cały ROW na trzy rejony przyrodniczo-rolnicze (ryc. 4): I — rejon z kompleksem gleb żytnio-ziemniaczanych, II — rejon z kompleksem gleb żytnio-łubinowych, III — rejon z kompleksem gleb pszenno-buraczanych. Zgodnie z warunkami naturalnymi dla rejonów tych zaplanowano kierunki specjalizacji produkcji rolnej, a mianowicie: 1 — kierunek warzywny, 2 — hodowlano-zbożowy, 3 — hodowlany, 4 — warzywno-hodowlany. Intensyfikacja rolnictwa pociągnie oczywiście za sobą konieczność poważnej rozbudowy sieci placówek obsługujących, zarówno w zakresie zaopatrzenia w środki produkcji, jak też zbytu produktów

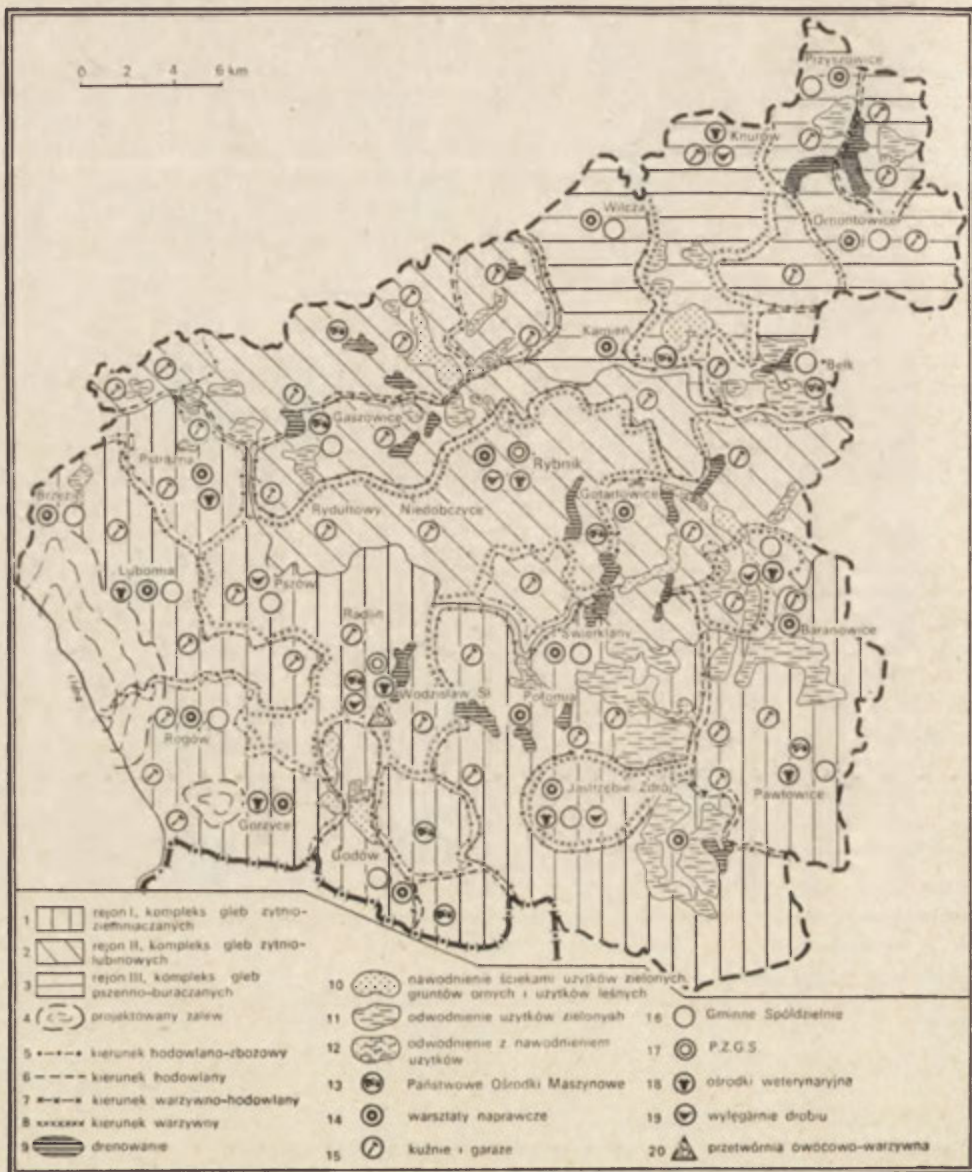
rolnych oraz środków mechanizacji rolnictwa. Podstawowymi komórkami mechanizacji będą gromadzkie warsztaty remontowe, połączone z garażami i magazynami środków pędnych. Usługi wyższego rzędu wykonywać będą duże ośrodki maszynowe w Rybniku, Wodzisławiu i Żorach. Ze względu na duże zapotrzebowanie na produkty świeże nie przewiduje się rozbudowy zakładów przemysłu przetwórczego z wyjątkiem istniejących mleczarni i przetwórci owocowo-warzywnych (54). Rozbudowane zostaną natomiast przechowalnie warzywno-owocowe, szczególnie w pow. wodzisławskim, oraz punkty skupu warzyw, owoców i mleka.

Przestawienie gospodarki rolnej na nowe kierunki spowoduje również poważne zmiany w zakresie zatrudnienia (37). W wielotowarowej zespołowej gospodarce rolnej, dzięki możliwości zastosowania kompleksowej mechanizacji, zatrudnienie na 100 ha wyniesie około 25 osób, w tym w usługach około 10%. W drobnych indywidualnych gospodarstwach, które nie zostaną objęte zespołową uprawą, wskaźnik zatrudnienia będzie się kształtował w granicach około 40 osób/100 ha użytków rolnych. Pracę w tej grupie gospodarstw wykonywać będą głównie kobiety, natomiast mężczyźni znajdą zatrudnienie w zawodach pozarolniczych (56).

Przedstawiony wyżej plan kierunkowego przekształcenia rolnictwa w ROW jest już w toku realizacji, przy czym — co ciekawe — zapoczątkowały go kopalnie węgla (53). Przykładem racjonalnego wykorzystania terenów przy jednocześnie nowoczesnym podejściu do uprawy roślin jest gospodarstwo rolne, które założono przy kopalni „Szczygłowice” w Knurowie. Zlokalizowane w sąsiedztwie hałd i kopalnianych kominów, gospodarstwo posiada nowoczesne szklarnie, inspekty, obory i pola uprawne zajmujące łącznie 117 ha. W 1969 r. z 10 ha pól warzywnych zebrano ponad 200 t marchwi, kapusty, kalafiorów, sałaty itp. Obok warzyw uprawia się tu około 300 tys. kwiatów. Gospodarstwo posiada również 40 rasowych krów, dzięki czemu dostarcza się rodzinom górniczym około 450 l mleka dziennie. Za przykładem kop. „Szczygłowice” idą inne. Podobne gospodarstwa zakładają kop.: „Moszczenica” i „Chwałowice”, a w przyszłości elektrownia „Rybnik” zamierza wykrzystać nadwyżki ciepła dla ogrodnictwa.

Rozwój budownictwa

Rybnicki Okręg Węglowy, zgodnie z dynamicznym rozwojem gospodarki, odznacza się również szybkim wzrostem ludności. W 1946 r. na omawianym terenie przebywało 216 tys. mieszkańców, natomiast w 1965 r. ludność wzrosła do 350 tys., a obecnie liczy już około 440 tys. Wzrost ten nastąpił nie tylko przez przyrost naturalny, osiągający tu przez wiele lat wskaźnik 16,5%, lecz także przez napływ ludności z innych powiatów i województw do pracy w przemyśle. W 1949 r. przemysł tutejszy zatrudniał około 40 tys. osób, natomiast w 1965 r. zatrudnienie wzrosło do 88 tys. osób. Drugą bardzo charakterystyczną cechą jest młody wiek ludności. W 1968 r. blisko 63% ogółu ludności reprezentowała grupa w wieku produkcyjnym. Było to wynikiem ożywionej migracji, która obejmowała przede wszystkim roczniki młode (4). W latach 1955—1965 napływ ludności do pracy w przemyśle regionu objął 38 190 osób. Oczywiście migracji tej towarzyszyła wielka płynność kadr pracowniczych, co wynikało z braku dogodnych warunków bytu (brak mieszkań, ciężkie



Ryc. 4. ROW — projekt zagospodarowania rolniczego. 1 — rejon I — kompleks gleb żytnio-ziemniaczanych, 2 — rejon II — kompleks gleb żytnio-łubinowych, 3 — rejon III — kompleks gleb pszenno-buraczanych, 4 — projektowany zalew, 5 — kierunek hodowlano-zbożowy, 6 — kierunek hodowlany, 7 — kierunek warzywno-hodowlany, 8 — kierunek warzywny, 9 — drenowanie, 10 — nawodnienie ściekami z użytków zielonych, gruntów ornych i użytków leśnych, 11 — odwodnienie użytków zielonych, 12 — odwodnienie z nawodnieniem użytków, 13 — Państwowe Ośrodki Maszynowe, 14 — warsztaty naprawcze, 15 — kuźnie i garaże, 16 — G.S., 17 — PZGS, 18 — ośrodki weterynaryjne, 19 — wylęgarnie drobiu, 20 — przetwórnia owocowo-warzywna.

warunki dojazdowe do pracy etc.). W 1960 r. zatrudnienie w ROW wynosiło 96,7 tys. osób, natomiast w 1970 r. wzrosło do 168 tys., w tym 15 tys. osób w przemyśle węglowym.

Obecnie ROW odznacza się wysokim stopniem urbanizacji (37). Miasta nie tworzą tu jednak aglomeracji, jak to ma miejsce w GOP, ale mamy tu do czynienia z zabudową rozproszoną, najwyraźniej zaznaczającą się w rejonie: Rybnik—Chwałkowice—Świerklany—Radlin—Rydułtowy—Jejkowice (ryc. 2). Słabo są reprezentowane w ROW patronalne kolonie robotnicze. Poważny odsetek załóg kopalń ROW mieszka we własnych domkach, położonych bądź w obrębie starych układów zabudowy miejskiej, bądź też poza nimi. Ogólnie jednak zabudowa ta poważnie zniekształca układ urbanistyczny regionu. Obecnie na obszarze ROW znajduje się 13 miast, które w zależności od przeszłości historycznej, położenia i wyposażenia w zakłady produkcyjne pełnią różne funkcje gospodarcze. Ponieważ zamierza się poszerzyć ROW o tereny rozwojowe, w załączonym zestawieniu (tab. 3) ujęto również miasto Cieszyn, osiedle Wilcze Gardło oraz przyszłe miasto Pawłowice.

Gwałtownie przebiegające uprzemysłowienie ROW i związany z tym napływ ludności do miast wpływa zasadniczo na tempo rozwoju budownictwa. W pobliżu zakładów pracy powstają nowe osiedla mieszkaniowe zlokalizowane przy istniejących miastach lub gromadach (Jastrzębie Zdrój, Chwałowice, Knurów i in.), bądź też na wybranych terenach położonych centralnie w stosunku do kilku kopalń (Jastrzębie III i IV, Boguszowice, Leszczyny, Szczygłowice i in.). Nowe osiedla powstają również w starych ośrodkach, jak Rybnik, Wodzisław, Żory, Niedobczyce, Rydułtowy, Radlin i Pszów. Plan rozbudowy ROW zawiera koncepcję trzech stref miejskich, a mianowicie: *południowej* z Jastrzębiem, *zachodniej* z Wodzisławiem i *centralnej* z Rybnikiem (ryc. 2). Strefy te podzielono na 9 rejonów (12, 37, 45):

1. *Rejon Jastrzębia Zdroju* obejmuje: Jastrzębie Zdrój, Jastrzębie Górne, Bzie Zameckie, Moszczenicę i Pniówek (25, 44). Centralnym ośrodkiem całego zespołu będzie miasto Jastrzębie, które do 1980 r. osiągnie około 60 tys. mieszkańców. Ludność rejonu będzie obsługiwała kopalnie: „Jastrzębie”, „Moszczenica”, „Zofiówka”, „Borynia” i „Pniówek”. O budowie tego zespołu zdecydowało przede wszystkim dogodne położenie komunikacyjne w stosunku do miejsc pracy. Nie będzie to jednak zwarty zespół miejski, lecz kilka luźnych osiedli raczej o charakterze „sypial-

RCD — the project of agricultural economy — 1 — region I, a complex of rye-potato soils, 2 — region II, a complex of rye-lupine soils, 3 — region III — a complex of wheat-sugar beet soils, 4 — planned reservoir, 5 — cattle with pigs orientation, 7 — vegetable-and-cattle-with-pigs orientation, 8 — vegetable orientation. 9 — drainage, 10 — irrigation with grassland, arable land and forest land waters, 11 — drainage of grassland, 12 — drainage combined with irrigation of utilized land, 13 — State Machinery Centres, 14 — repair workshops, 15 — forges and garages, 16 — Village Co-operatives, 17 — District Associations of Village Co-operatives, 18 — veterinary centres, 19 — poultry farms, 20 — fruit and vegetable processing factories

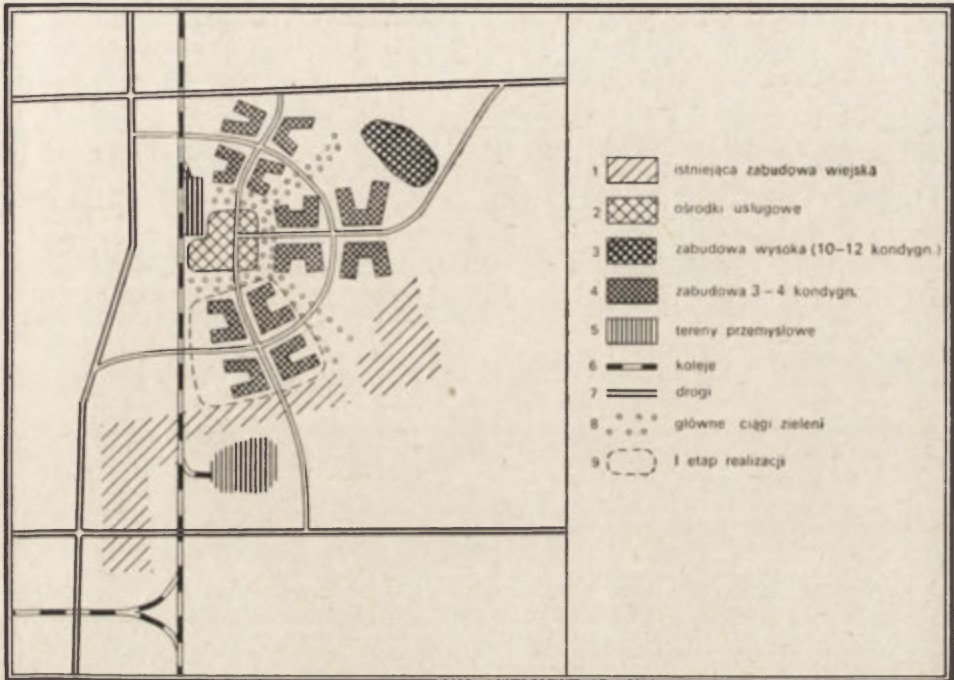
Tabela 3

Podział funkcjonalny miast ROW

Miejscowość	Powierzchnia w ha	Ludność w tys.	Czynniki miastotwórcze	Funkcja	
				zasadnicza	uzupełniająca
Rybnik m. w.	3762	39,0	Górn. węglowe, ośrodki administracyjno-usługowe	A—P	U, K
Knurów m.	2785	20,7	Kop. węgla, koksownia, przem. chemiczny	P	U
Rydułtowy m.	1507	17,5	Kop. węgla, tartak	P	U
Niedobczyce m.	2000	17,3	Górnictwo węgla kam.	P—R	U, T
Wodzisław m. p.	1600	17,0	Górnictwo węgla, ośrod. administracyjno-usługowe	A—P	U, K
Boguszowice m.	1272	14,5	Górn. węglowe, os. mieszk.	S—P—R	U
Pszów m.	2025	12,8	Górnictwo węglowe	P—R	U
Leszczyny m.	2500	11,6	Osiedle mieszkaniowe	S	U
Czerwionka m.	1554	9,5	Przem. węglowy i budowlany	P	U
Jastrzębie m.	800	14,5	Górn. węglowe, uzdrowisko	P—Uz	S, U, T
Radlin m.	2417	8,2	Górn. węglowe, koksownia	P	U
Żory m.	1900	7,7	Górn. węglowe, mieszkalnictwo	S—P	U
Chwałowice m.	500	7,6	Górn. węglowe	P	U, K
Cieszyn m. w.	1284	25,0	Przemysł, obiekty turyst.	P—T	A, U, K
Wilcze Gardło os.	100	1,6	Mieszkalnictwo	S	U
Pawłowice	2244	2,5	Osiedle mieszkaniowe	S	U, K

nym" aniżeli „satelitarnym”. Specjalną funkcję będzie pełniło Jastrzębie Zdrój, gdzie obok przemysłu duże znaczenie ma uzdrowisko, a także funkcja rekreacyjna i turystyczna (5).

2. *Rejon Pawłowice* — będzie również związany z poprzednio wymienionymi kopalniami węgla. Pawłowice — obecnie gromada w pow. pszczyńskim — zostaną rozbudowane do miasta rzędu 30-tysięcznego (36), przy czym będzie to zupełnie nowe miasto typu satelitarnego (ryc. 5), w którym zatrudnione będą prawie wyłącznie kobiety, natomiast mężczyźni będą głównie dojeżdżali do pracy.



Ryc. 5. Projekt nowego miasta Pawłowice
The plan of the new town of Pawłowice

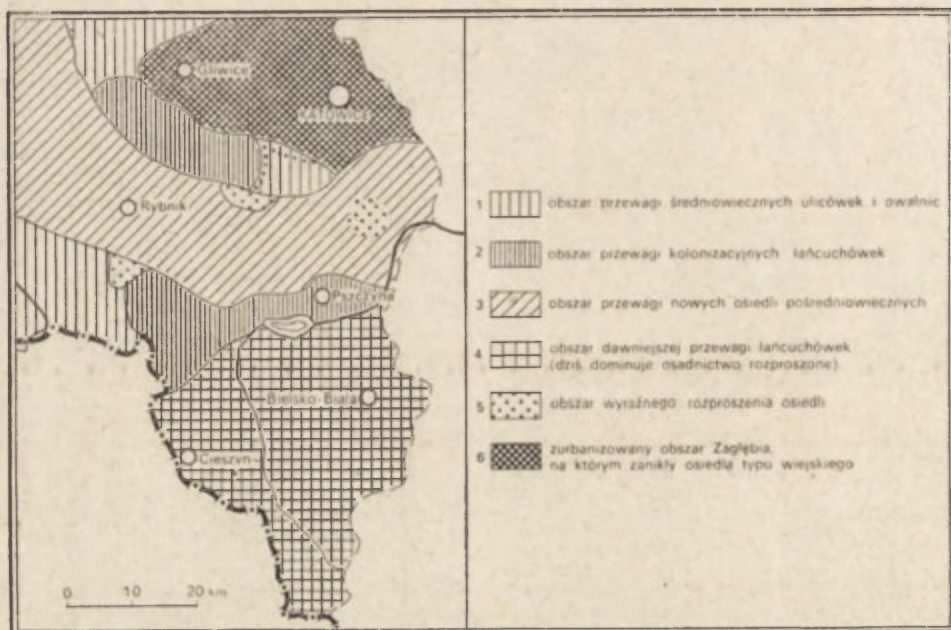
3. *Rejon Żor*. Małe dziś miasteczko Żory (około 8 tys. mieszk.) osiągnie w 1975 r. około 30 tys., a w 1980 r. 50—60 tys. mieszk. (43). W mieście powstanie kilka nowych zakładów przemysłowych; główną jednak funkcją Żor będzie mieszkalnictwo dla załóg pobliskich kopalń. Położenie miasta predysponuje je również do roli ośrodka administracyjnego dla wschodniej części ROW.

4. *Rejon Wodzisławia* — obejmuje stare ośrodki miejskie, jak Wodzisław, Radlin i Pszów, przy których buduje się nowe osiedla mieszkaniowe (38). Ludność Wodzisławia — w 1975 r. około 45 tys. — będzie obsługiwała głównie kopalnię „Marcel”, a w przyszłości także kopalnię „Czyżowice” i „Markłowice”. Obok funkcji administracyjno-przemysłowej, w przyszłości Wodzisław będzie pełnił również funkcję satelitarną. Ludność Radlina wzrośnie do około 20 tys., a Pszowa do 15 tys. W miastach tych, obok nowych dzielnic mieszkaniowych, powstaną także zakłady

przemysłowe. Osiedla mieszkaniowe typu miejskiego zostaną również zbudowane w sąsiednich gromadach, jak: Wilchwy, Połomia, Mszana, Skrzyszów, Turza, Gorzyce, Czyżowice, Koszyce, Markłowice i in.

5. *Rejon Leszczyn i Czerwionki.* Leszczyny stanowią nowe miasto o funkcji satelitarnej w stosunku do pobliskich ośrodków górniczych (kop. „Dębieńsko” i „Szczygłowice”) i miasta Rybnika. Do 1980 r. Leszczyny osiągną około 30 tys. mieszk. Miasto Czerwionka będzie liczyło do 1980 r. około 25 tys. mieszk., przy czym obok przemysłu rozwinie się również mieszkalnictwo (8, 23).

6. *Rejon Rybnika (13, 14, 37)* — obejmuje miasta: Rybnik, Niedobczyce i Rydułtowy. Zakłada się, że Rybnik pomimo rozbudowy do miasta rządu 60-tysięcznego nadal będzie pełnił funkcję administracyjną (w



Ryc. 6. Najważniejsze typy osiedli wiejskich w południowej i środkowej części woj. katowickiego (wg A. Wrzosek — nieco zmienione). 1 — obszar przewagi średniowiecznych uliczek i owalnic, 2 — obszar przewagi kolonizacyjnych łańcuchówek, 3 — obszar przewagi nowych osiedli późnośredniowiecznych, 4 — obszar dawniejszej przewagi łańcuchówek. Dziś dominuje osadnictwo rozproszone, 5 — obszar wyraźnego rozproszenia osiedli, 6 — zurbanizowany obszar Zagłębia, na którym zanikły osiedla typu wiejskiego

Principal types of village settlements in the southern and central parts of the Katowice voivodship (according to A. Wrzosek, with certain small changes) 1 — the area with predominant medieval street village and green village (Angerdorf) 2 — the area with predominant forest village (Waldhufendorf) of the medieval colonisation, 3 — the area with predominant new post-medieval settlements, 4 — the area of the former predominance of forest village; dispersed settlement is the predominant type at present, 5 — the area with distinct dispersement of settlements, 6 — the urbanized area of the Basin where settlements of the village type have disappeared

mniejszym stopniu przemysłową), jako centralny ośrodek całego regionu ROW. Rydułtowy i Niedobczyce będą liczyły w przyszłości po 25—30 tys. miesz.

7. *Rejon Boguszowic*. Boguszowice są miastem satelitarnym, ale z pewnym udziałem przemysłu i gospodarki rolnej. Jest to miasto nowe, które do 1975 r. osiągnie około 20 tys., a do 1980 r. około 30 tys. mieszkańców (10, 62).

8. *Rejon Chwałowic (37)* — obejmuje miasto Chwałowice oraz gromadę Gotartowice, gdzie również buduje się nowe osiedle. Chwałowice, których ludność wzrośnie do około 20 tys. mieszkańców, przekształcą się z ośrodka przemysłowego, w przemysłowo-satelitarny.

9. *Rejon Knurowa (61)*. Obok rozbudowy samego miasta, nowe osiedla powstają również przy kopalniach: „Szczygłowice” i „Dębieńsko”. Samo miasto Knurów osiągnie do r. 1980 około 40—45 tys. mieszkańców, przy czym będzie to nadal ośrodek przemysłowy, a dodatkowo zostanie rozwinięta funkcja administracyjna w stosunku do północnej części ROW.

Jak wynika z powyższego, plan budownictwa w ROW jest bardzo duży. Ogółem do 1980 r. ROW ma otrzymać 210 tys. izb mieszkalnych, a ludność regionu ma wzrosnąć do około 540 tys. Należy jednak zaznaczyć, że występują tu również pewne zjawiska niepokojące. Budynki wznosi się tu przeważnie według stylu zw. barakowym lub koszarowym. Jednolite budynki ciągnące się wzdłuż ulic nadają osiedlom wygląd monotony (37). Ten zarzut odnosi się szczególnie do nowych osiedli przyzakładowych (44). Drugą ujemną cechą jest chaos budowlany. Urbanizacja w ROW nosi wszelkie cechy bezplanowości. Chaotycznie i z całą pewnością niezgodnie z interesem tego okręgu rozwija się indywidualne budownictwo mieszkaniowe. Panorama Ziemi Rybnickiej usiana jest małymi domkami, które są na pewno ładniejsze niż gdzie indziej w woj. katowickim. To jednak bynajmniej nie rekompensuje strat, które powoduje taki nie kontrolowany rozwój budownictwa (48, 49).

Należy również nadmienić, że równomiernie do miast będą także rozbudowywane ośrodki wiejskie, co wynika przede wszystkim z potrzeb rolnictwa. Dotychczasowe typy osadnictwa wiejskiego przedstawia ryc. 6.

Usługi

Z przedstawionego dotychczas opisu ROW wynika, że region ten rozwija się wszechstronnie. Oczywiście równoległe do rozwoju przemysłu, budownictwa etc. muszą się rozwijać usługi dla stale wzrastającej ludności. Obok usług powszechnych w zakresie handlu, gastronomii, rzemiosła, pewnych usług kulturalnych etc. zwrócić chcemy przede wszystkim uwagę na komunikację i wypoczynek.

Komunikacja. O problematyce komunikacyjnej ROW decyduje w sposób zasadniczy przede wszystkim górnictwo węglowe. Kopalnie węgla niezależnie od innych zakładów przemysłowych, stanowią punkty docelowe większości podróży pracowniczych i wpływają w sposób bardzo istotny na rozkład potoków pasażerskich i towarów (24). Problem pogłębia specyfika pracy w górnictwie, która wymaga rozpoczynania zajęć we wszystkich kopalniach jednocześnie — o tej samej godzinie. Powoduje to spiętrzenie obciążeń szczytowych i nie pozwala na racjonalne wyko-

rzystanie taboru komunikacyjnego. Dodać należy, że obok ruchu osobowego w ROW występuje wzmózony ruch towarowy, odnoszący się również głównie do kopalni węgla.

Nie wdając się w szczegóły odnośnie do istniejącej sieci kolejowej i dróg należy stwierdzić, że jest ona niewystarczająca i pozostawia bardzo dużo do życzenia. Istniejący system komunikacyjny ROW musi ze względu na rozwój regionu ulec poważnej rozbudowie i modernizacji (24, 34).

Ciężkim do rozwiązania problemem jest transport węgla z kopalń. Obecnie ustala się szczegółowo lokalizację przyszłych kopalń w celu szybkiego opracowania kompleksowego projektu kolei przemysłowej. W stadium realizacji są natomiast powiązania kolejowe kopalni węgla ze stacjami zdawczo-odbiorczymi, stacjami PKP i ze zwałowiskami.

Jak wynika z opracowań Departamentu Ekonomicznego Ministerstwa Komunikacji (DEMK) do r. 1975 ogólny układ komunikacji w ROW nie ulegnie poważniejszym zmianom. Główną rolę spełniać będzie nadal transport kolejowy w przewozie ładunków masowych i osób oraz transport samochodowy w przewozie osób i ładunków drobnicowych. Rozbudowane zostaną natomiast stacje, w związku z czym zwiększy się ogólna długość torów stacyjnych o około 60 km, co spowoduje poprawę stosunku długości torów stacyjnych do ogólnej linii z 9,6% do około 40%. Dalej DEMK przewiduje do 1980 r.: 1) elektryfikację na liniach: Katowice — Orzesze — Rybnik — Wodzisław — Chałupki — Rzędówka i Gliwice — Jaśkowice — Tychy — Rybnik — Jajkowiec — Nędza, 2) modernizację torów szlakowych: Moszczenica — Zebrzydowice, Rybnik — Żory, Racibórz — Chałupki, Jaśkowice — Katowice Ligota oraz szeregu niezbędnych łącznic, 3) budowę nowych skrzyżowań dwupoziomowych na trasach: Wilchwy — Wodzisław, Przegędza — Rybnik — Niedobczyce — Wodzisław, a także w Żorach oraz przy przystanku Radlin Obszary i na skrzyżowaniach linii kolejowych pod Jaśkowicami.

W transporcie kolejowym zdecydowanie przeważają przewozy towarowe. Udział PKP w przewozach towarowych wynosi aż 97,8%, natomiast w ruchu osobowym 43,8%. Ogólna dobowa ilość przejazdów kolejowych w obu kierunkach wynosi około 80 tys. osób. Przewozy masy towarowej (głównie węgiel) w ciągu roku wynoszą 15 700 tys. t/około 43 tys. t na dobę). Według założeń planu wielkość wywozów w kierunku Olzy, Zebrzydowic, Zabrze i Tych pozostaje prawie bez zmian. Do r. 1980 wyłania się natomiast nowy podstawowy kierunek — Nowa Huta. Znacznie zwiększy się również transport w kierunku Częstochowy (Huta im. Bieruta) i Sumina (koksownia w Zdieszowicach w woj. opolskim). Ogólnie, jeśli chodzi o transport węgla, dąży się do przerzucenia wywozu z ROW w kierunku Orzesze — Strzemieszyce (Częstochowa), a to w celu jak największego ominięcia kolejowego węzła GOP.

W zakresie sieci drogowej największą inwestycją będzie autostrada: Warszawa — Katowice — Praga, przecinająca GOP i ROW. Autostrada przekroczy granicę ROW w dwu punktach: od wschodu w rejonie Orzesza oraz na południo-zachodzie w rejonie Olzy, w niewielkiej odległości od granicy państwowej. Wytyczona teoretycznie linia prosta (ryc. 2) łącząca te dwa punkty, w praktyce musi ulec odchyleniu, a to ze względu na rozwój budownictwa mieszkalnego i przemysłowego w rejonie Boguszowic. Budowa autostrady zostanie zapoczątkowana po r. 1970. Z innych inwestycji przewidziana jest do 1975 r. modernizacja około

200 km dróg (poszerzenie, ulepszenie, korekty łuków i profilów) na odcinkach: Rybnik — Żory, Rybnik — Belk — Zawieść, Rybnik — Rzuchów, Rybnik — Ochojec — Wodzisław — Pszów — Rzuchów — Mszana — Świerklany — Żory, Mszana — Moszczenica — Godów oraz Jastrzębie — Pawłowice.

Wspomniano już, że w przewozach osobowych przewagę mają samochody (około 56%) nad koleją. Wynika to z dogodniejszych dojazdów autobusami z miejsc zamieszkania do zakładów pracy i odwrotnie. Interesująco przedstawia się porównanie struktury pojazdów w ROW w stosunku do GOP i całego województwa (w procentach):

Tabela 4

Rejon	Tramwaje	Autobusy	Samochody osobowe	Samochody ciężarowe	Motory	Rowery	Konie
ROW	—	13,2	10,8	41,7	9,6	9,2	15,5
GOP	11,8	9,9	21,4	43,5	4,4	2,1	6,9
Woj. katowickie	8,9	9,9	19,1	42,1	4,9	3,8	11,3

W porównaniu do województwa ROW posiada więcej motorów, rowerów i pojazdów konnych. Większy jest również procent autobusów, co wynika zapewne z braku komunikacji tramwajowej, natomiast samochody osobowe stanowią tylko 10,8% i przeważają na drogach wylotowych z Rybnika. Do r. 1980 sytuacja w tym zakresie ulegnie znacznej poprawie. Ilość pojazdów na 1 tys. mieszkańców w latach 1970—1980 będzie się przedstawiała następująco (24):

	1970 r.	1980 r.
samochody osobowe	30	80
samochody ciężarowe	30	35
motocykle i skutery	75	70

Jak wynika z pomiarów ruchu na drogach ROW, państwowa droga II klasy: Katowice — Żory — Pawłowice — Cieszyn, pomimo swej hierarchii nie odznacza się zbyt dużym natężeniem ruchu, z wyjątkiem dni świątecznych, kiedy nasilają się wyjazdy w góry. Największe natomiast natężenie potoków zbiorczych w godzinach szczytowych występuje na odcinkach: Rybnik — Chwałowice — Świerklany i Rybnik — Gotartowice oraz w rejonie nowo powstających kopalń (trasa Wodzisław — Wilchwy i rejon Jastrzębia Zdroju). Rzecz jasna, że nasilenie ruchu będzie wzrastało w miarę rozwoju ROW, przy czym powiększą się przede wszystkim dojazdy do pracy.

Mając na uwadze silną aktywizację ROW, opracowuje się plan perspektywny tego regionu, przy czym musiano dokonać wyboru właściwego środka komunikacji niekolejowej. Wybór pomiędzy tramwajem i autobusem przesądziły względy ekonomiczne. Z przeprowadzonej kalkulacji progów opłacalności zastosowania tych dwóch rodzajów trakcji wynikało, że w porównaniu z autobusami średniej pojemności (typu Jelcz) trakcja tramwajowa staje się zdecydowanie ekonomiczniejsza przy przewozach przekraczających 4200 osób/godz., a przy porównaniu z ciężkimi autobusami przegubowymi — dopiero przy 7000 osób/godz. Tymczasem maksymalne potoki podróży wykazały, że na dwóch najbar-

dziej obciążonych odcinkach o łącznej długości 11 km będzie przejeżdżało 3250 i 2800 pasażerów/godz. W świetle tych danych oparto układ komunikacyjny na taborze autobusowym, stosując na liniach o wybitnie silnym ruchu wozy przegubowe, a na pozostałych pojedyncze. Tak zaprojektowany układ linii będzie służył pełnemu zaspokojeniu pracowniczych potrzeb przewozowych w ROW (34). Naczelnym założeniem będzie, że wszystkie linie zostaną obsłużone przez jedno przedsiębiorstwo, w przeciwieństwie do stanu obecnego, gdy pasażerów wozi PKS, Linie Górnicze oraz MPGK-Rybnik.

Zaplanowane linie ograniczą do minimum konieczność przesiadek na trasie: miejsce zamieszkania — miejsce pracy. Ogółem zaprojektowany układ składa się z 66 linii o sumarycznej długości 1225 km i będzie obsługiwany przez 167 autobusów zwykłych i 200 przegubowych. W tych warunkach potoki dobowych przejazdów będą się przedstawiały tak, jak to ukazuje tab. 5.

Tabela 5

Środek komunikacji	1965		1975	
	Ilość tys. przejazdów	% udziału	Ilość tys. przejazdów	% udziału
Transport samoch. i in. PKP	333,4	59,1	235,0	50,0
	157,9	40,3	235,0	50,0
Ogółem	391,3	100,0	470,0	100,0

Znacznie większe trudności wyłaniają się przy opracowaniu prognozy towarowego transportu samochodowego. Wynika to przede wszystkim z dynamicznego rozwoju ROW i w związku z tym stale wzrastającego udziału samochodowego transportu ciężarowego. Dla przykładu: na trasie Gliwice — Rybnik udział samochodowego transportu ciężarowego wynosi 58% w stosunku do 9,1% autobusów osobowych, czy też w samym Rybniku — 51,1% do 8,1%. Liczby te dowodzą, że towarowy transport samochodowy wymaga dalszych dokładnych studiów i nowych rozwiązań.

Wypoczynek. Pod tym mianem rozumiemy rekreację, sport i turystykę. Ponieważ ten rodzaj usług jest w dużym stopniu uzależniony od komunikacji, rozważania na ten temat pozostawiliśmy właśnie na sam koniec.

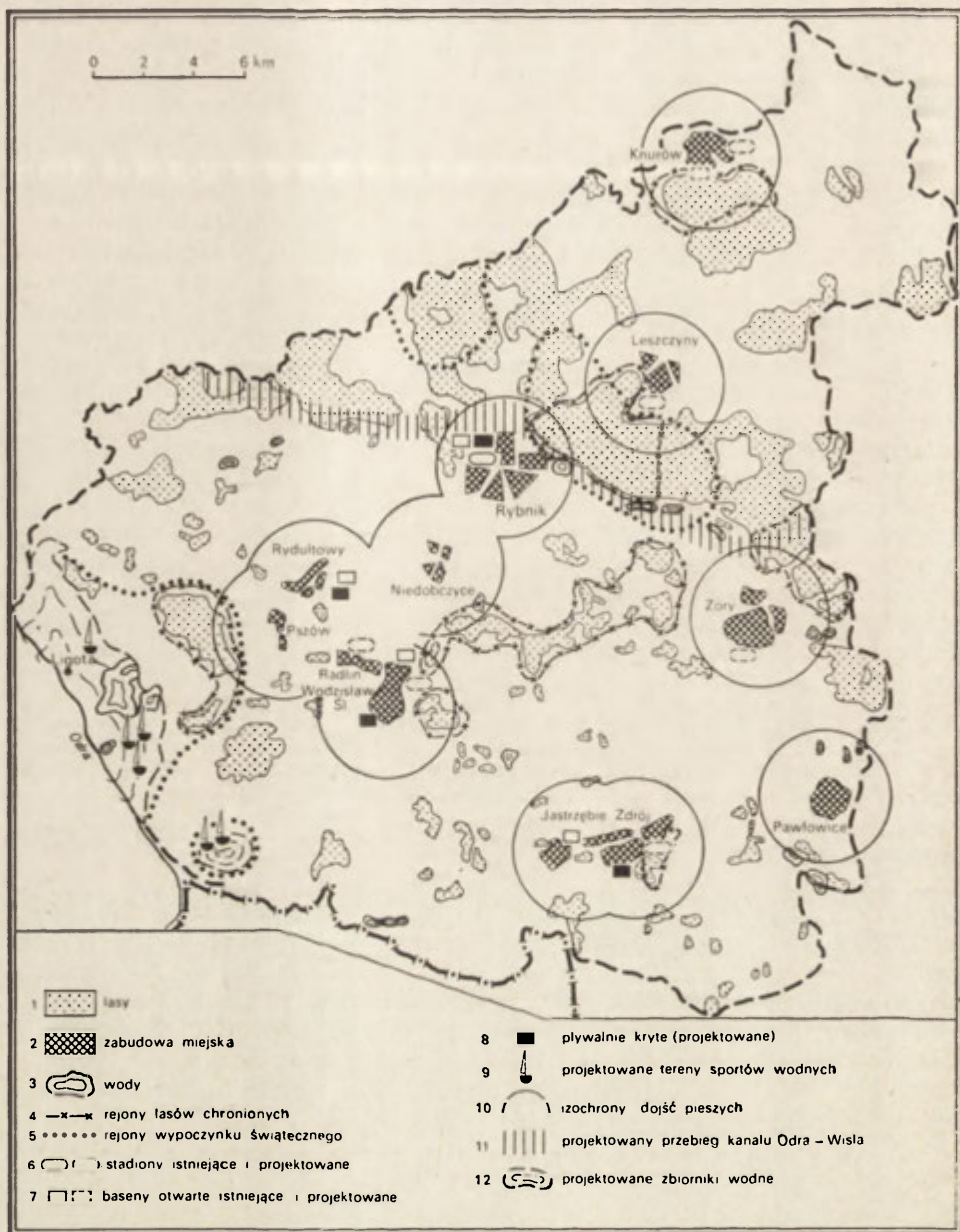
Silne uprzemysłowienie i zurbanizowanie danego obszaru wyłania nie tylko troskę o ochronę krajobrazu naturalnego i zabytków kultury (31, 40), lecz również zapewnienie ludności miast przemysłowych odpowiednio zorganizowanych miejsc wypoczynku i sportu oraz czuwanie nad rozwojem i kierunkiem ruchu turystycznego.

Podstawą urządzenia odpowiednich terenów wypoczynkowych są lasy (9, 39, 65). Północna część ROW jest stosunkowo dobrze zalesiona, natomiast południowa (pow. wodzisławski) należy do najslabiej zalesionych w województwie. W części północnej dominuje drzewostan typu boru mieszanego z przewagą sosny i świerka, natomiast na pozostałym obszarze występują głównie gatunki liściaste. Ogółem na drzewostan iglasty przypada około 94% powierzchni leśnej ROW. Łącznie na całym

omawianym obszarze lasy zajmują 20 055 ha, w tym w pow. rybnickim — 15 671 ha, miasto Rybnik — 1351 ha i w pow. wodzisławskim — 3033 ha. W oparciu o ten kompleks leśny postanowiono utworzyć w ROW kilka parków leśnych o charakterze rekreacyjno-turystycznym, przeznaczając na ten cel: 1) obszar lasów na południe od Knurowa, 2) tereny leśne położone między Rybnikiem a Leszczynami, 3) lasy rozciągające się na wschód od Wodzisławia, 4) lasy położone na północo-wschód i zachód od Żor, 5) obszary leśne na południo-wschodnim obrzeżu Jastrzębia Zdroju (5, 37, 55) — (ryc. 7). Większość wymienionych zespołów leśnych znajduje się pod ochroną, w związku z czym nie będą podlegały zabudowie. Uzupełnieniem leśnych terenów wypoczynkowych będą sztuczne jeziora, z których największe powstanie w sąsiedztwie Odry w okolicy Ligoty Tworkowskiej i w miejscowości Olza (ryc. 7). Podobną rolę będzie spełniało wspomniane już „Rybnickie Morze”, a ze względu na nieznaczną odległość od ROW również położony w pow. pszczyńskim — Zalew Goczałkowicki. Duże możliwości dla masowych, krótkotrwałych wycieczek stwarza rejon Przedgórze i Beskidu Śląskiego (Wisła, Ustroń, Cieszyn i in.) (19). Niemalą atrakcją turystyczną jest Jastrzębie Zdrój z występującymi tu solankami jodo-bromowymi. Oprócz kuracjuszy chętnie przybywają tu turyści indywidualnie i w zbiorowych wycieczkach (25). W związku z budową nowego miasta Jastrzębie (25) przewiduje się, że miejscowość tę będzie charakteryzował najsilniejszy w całym rejonie ruch turystyczny. Duże znaczenie dla turystyki regionu będą miały stare miasta i gromady z licznymi zabytkami sztuki 9, 51, 52).

Wymienione wyżej zamierzenia w zakresie turystyki są już stopniowo realizowane. Największym zbudowanym ostatnio ośrodkiem wypoczynkowym (również sportowym) jest Kamień koło Rybnika. Usytuowany on jest na pięknej śródleśnej polanie (około 65 ha). Obok dużego basenu kąpielowego ośrodek posiada rozległe place gier i zabaw, przystań kajakową, restaurację, bar, a nawet własny hotel na 50 miejsc. Ośrodek zyskał sobie popularność nie tylko wśród mieszkańców ROW, lecz także wielu miast GOP. W pogodne dni wypoczywa tu około 15 tys. osób.

Równomiernie z zagospodarowaniem turystycznym podjęto także szereg inwestycji w zakresie sportu (59, 63). Na początku 1965 r. powierzchnia terenów sportowych w ROW wynosiła: miasto Rybnik — 13,6 ha, pow. rybnicki — 26,1 ha, pow. wodzisławski — 21,45 ha; razem — 60,15 ha, wskaźnik na 1 mieszkańca — 1,9 m². Jest to wskaźnik bardzo niski. Orientacyjna norma podstawowych urządzeń sportowych powinna wynosić 4—5 m²/1 mieszkańca. Do najważniejszych obiektów sportowych występujących w ROW należą: stadion sportowy (Rybnik) — 3,7 ha, kąpielisko (Rybnik) — 4,2 ha, 4 baseny otwarte (Jastrzębie, Radlin, Rydułtowy, Rybnik) — 8,25 ha, 27 boisk sportowych o łącznej powierzchni — 44,0 ha; razem — 60,15 ha. Większość wymienionych boisk sportowych znajduje się w złym stanie. Lepiej utrzymane są boiska jedynie w Rybniku, Wodzisławiu, Knurowie i Radlinie; Rybnik ze swoim stadionem stanowi centrum sportu motorowego (żużlowego). Do końca 1965 r. zrealizowano w ROW tylko jedną większą inwestycję sportową, a mianowicie kąpielisko położone wśród lasów i stawów w sąsiedztwie wsi Młyny (2,5 km od Leszczyn) na obszarze 15 ha. Tym samym powierzchnia terenów sportowych wzrosła do 75,15 ha = 2,2 m²/1 mieszk. Według obliczeń ROW powinien posiadać 250 ha terenów sportowych



Ryc. 7. ROW — Zielień i wypoczynek, 1 — lasy, 2 — zabudowa miejska, 3 — wody, 4 — rejon lasów chronionych, 5 — rejon wypoczynku, świątecznego, 6 — stacje sportowe istniejące i projektowane, 7 — baseny otwarte istniejące i projektowane, 8 — pływalnie kryte (projektowane), 9 — tereny sportów wodnych, 10 — izochrony dojść pieszych, 11 — projektowany przebieg Kanału Odra—Wisła, 12 — projektowane zbiorniki wodne.

RCD — Green belts and recreation, 1 — forests, 2 — urban constructions, 3 — waters, 4 — regions of protected forests, 5 — regions of recreation during holidays,

(5 m²/1 mieszk.). W celu zrealizowania tego programu wydzielono w miastach odpowiednie tereny pod budowę boisk sportowych, przy czym zakłada się jedno boisko na około 10 tys. mieszkańców. Cały obszar ROW podzielono pod względem zagospodarowania sportowego na 9 rejonów (37), w których będą realizowane:

1. rejon Ornantowic — budowa dużego boiska sportowego (inne urządzenia sportowe zbudowane zostaną w sąsiednim Orzeszu),
2. rejon Knurowa — stadion, 2 boiska, kąpielisko, lodowisko, kryta pływalnia,
3. rejon Leszczyn — stadion, 2 boiska, kąpielisko (wieś Młyny),
4. rejon Rybnika — 5 boisk, kryta pływalnia, hala sportowa, basen otwarty (Boguszowice),
5. rejon Rydułtowy — Radlin — stadion, 3 boiska, kryta pływalnia, lodowisko,
6. rejon Wodzisławia — stadion, 2 boiska, ośrodek sportów wodnych, kryta pływalnia, lodowisko,
7. rejon Jastrzębia Zdroju — stadion, 5 boisk, hala sportowa (na około 200 miejsc), kryta pływalnia, ośrodek sportów wodnych, tor saneczkowy,
8. rejon Pawłowic — 2 boiska (w tym 1 baza sportowa), pływalnia letnia, lodowisko,
9. rejon Żor — stadion, 4 boiska, kryta pływalnia, ośrodek sportów wodnych („Staw Śmieszek”), hala sportowa, lodowisko.

Z wybranych i przedstawionych tu zagadnień wynika, że w parze z uprzedyslowieniem i postępowaniem urbanizacji idą również usługi w zakresie komunikacji, wypoczynku, turystyki i sportu. Oczywiście nie należy sądzić, że zapomniano o innych usługach. Równomiernie do wzrostu potencjału produkcyjnego ROW postępuje rozwój handlu, usług gastronomicznych, rzemieślniczych i innych (20, 35). Plan na najbliższą 5-latkę przewiduje m. in. uruchomienie ponad 200 lokali handlowych i usługowych (w tym wielu pawilonów), kilkunastu nowych szkół i szpitali oraz szeregu innych obiektów usługowych. Wszystko to świadczy, że rozwój ROW dokonuje się wszechstronnie.

Wnioski

Z przedstawionych krótko najważniejszych problemów związanych z rozwojem ROW wynika, że jest to region charakteryzujący się wszechstronnym dynamizmem gospodarczym. Dynamizm ten zaznacza się zarówno w górnictwie i przemyśle, budownictwie, rolnictwie, jak i w zakresie usług. W związku z intensywnym zagospodarowywaniem ROW nasuwa się kilka uwag.

6 — sports grounds, constructed and planned, 7 — open swimming pools, constructed and planned, 8 — planned indoor swimming pools, 9 — water sports areas, 10 — isochrones of foot paths, 11 — the planned course road of the Odra—Vistula Canal, 12 — planned water reservoirs

1. *Przemysł.* W tym zakresie gospodarka przybrała jak najbardziej prawidłowy kierunek. Budowa nowych kopalń w celu jak najszerszego wykorzystania bogatych i wartościowych pokładów węgla kamiennego (zwłaszcza koksującego) nie podlega tu żadnej dyskusji. Węgiel zadecydował i nadal decyduje o rozwoju Ziemi Rybnickiej.

2. *Rolnictwo.* Obok ośrodków przemysłowych, które notatene nie wykazują zbytniego zagęszczenia, ROW dysponuje rozległymi terenami rolnymi. Dobre gleby i sprzyjające warunki klimatyczne pozwalają na zorganizowanie intensywnej gospodarki rolnej. Sytuacja w rolnictwie nie jest jednak zadowalająca. Nadmierne rozdrobnienie gruntów, odpływ ludności wiejskiej do miast, a także niekorzystne warunki hydrograficzne — oto najważniejsze przyczyny działające hamująco na rolnictwo. Nowy plan zagospodarowania rolniczego ROW zmierza przede wszystkim ku nadaniu nowych kierunków w zakresie produkcji roślinnej i zwierzęcej. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, że pomyślany na przyszłość rozwój rolnictwa może być realizowany tylko w przypadku zapewnienia odpowiedniej ilości rąk do pracy. Jak do chwili obecnej, nic nie wskazuje na stabilizację, przeciwnie — odpływ ludności ze wsi do przemysłu stale się nasila.

3. *Osadnictwo.* Rozmach budownictwa w ROW jest duży i aczkolwiek nie nadąza on jeszcze za potrzebami, to jednak stara się im sprostać. Niepokojący jest jednak fakt powszechnego chaosu w budownictwie, zwłaszcza indywidualnym, co może się odbić ujemnie na przyszłym zagospodarowaniu urbanistycznym ROW. Należy dodać, że nawet większe miasta regionu, jak Rybnik, Wodzisław i in. nie mają jeszcze opracowanych szczegółowych planów zagospodarowania przestrzennego.

4. *Komunikacja.* W tym zakresie obserwujemy dążność do sprostania wielkim zadaniom, jakie wyłoniły się w związku z rozwojem ROW. Ponieważ w problematyce komunikacyjnej regionu decydujące znaczenie ma górnictwo węgla, a kopalnie stanowią w większości punkty docelowe podróży pracowniczych, w rozwoju transportu w ROW dąży się przede wszystkim do zaspokojenia potrzeb w zakresie dojazdów do pracy i przewozów masy towarowej.

5. *Rekreacja.* Daleko idące uprzemysłowienie i związana z tym urbanizacja ROW wyłania poważne zadanie zorganizowania dla ludności odpowiednich miejsc wypoczynku i sportu. Potrzeby te, choć poważne, są stopniowo realizowane. W związku z rozwojem komunikacji i ośrodków rekreacyjnych konieczne jest zorganizowanie odpowiedniej ilości punktów w zakresie handlu, gastronomii i usług w dziedzinie oświaty, kultury i innych. Realizacja tych potrzeb przebiega dość pomyślnie.

6. *Inne problemy.* Obok podstawowych problemów przedstawionych wyżej, w Okręgu występuje szereg innych, jak zaopatrzenie ludności i przemysłu w wodę, zagospodarowanie hałd i nieużytków, problem zanieczyszczenia rzek i powietrza i wiele innych (11, 28, 40, 58). Część tych problemów jest już doraźnie rozwiązywana, dla innych istnieją odpowiednio opracowane plany czekające na realizację.

7. *Problem granic.* Wspomniano na początku artykułu, że granice ROW uległy kilkakrotnym zmianom, a ich stanu obecnego również nie można uznać za ostateczny. Wynika to przede wszystkim z dynamicznego charakteru regionu. W związku z powyższym wyłania się pytanie, czy już obecnie nie należałoby poszerzyć ROW o cały pow. pszczyński i cieszyński. Pow. pszczyński jest zakwalifikowany jako tzw. zaplecze

żywielskie. Po przyłączeniu powiatu do ROW będzie on nadal pełnił tę funkcję, ale dzięki zwiększonym środkom finansowym płynącym z przemysłu — rolnictwo znajdzie o wiele lepsze warunki rozwoju. Podobnie przedstawia się problem z pow. cieszyńskim, z tym, że dochodzą tu jeszcze złoża węgla. Należy jednak zaznaczyć, że również uzasadnioną alternatywą wydaje się przyłączenie pow. cieszyńskiego do Bielskiego Okręgu Przemysłowego (BOP), za czym przemawiają: sąsiedztwo powiatu z tym okręgiem, a przede wszystkim znaczne dojazdy do pracy w przemyśle Bielska — Białej. Zagospodarowanie południa (pow. cieszyńskiego) spowodowałoby połączenie się wszystkich regionów gospodarczych województwa, tj. Częstochowskiego Okręgu Przemysłowego (CzOP), GOP, ROW i BOP w jedno wielkie pasmo przemysłowe, które na mapie przybrałoby kształt odwróconej litery S. Wydaje się pewne, że za kilka lat pow. cieszyński zostanie bezwzględnie wchłonięty przez ROW lub BOP. Im wcześniej jednak dokona się proces scalenia, tym szybciej i lepiej zostaną zagospodarowane te ziemie, przy czym obecnie korzystniejsze wydaje się połączenie pow. cieszyńskiego z Rybnickim Okręgiem Węglowym.

LITERATURA

- (1) Bobrowski J., Trela Z. *Gazonośność złoża i gazowość kopalni Jastrzębie-Moszczenica na tle budowy geologicznej*. „Prace Głównego Instytutu Górnicztwa” 1962.
- (2) Budkiewicz E. *Odzysk soli i wody z zasolonych wód Rybnickiego Okręgu Węglowego. Surowce Chemiczne*. „Biuletyn Informacyjny” nr 3, 1968.
- (3) Budzyński F. *Rozmieszczenie produkcji warzyw i owoców*. Warszawa 1967.
- (4) Bytnar-Suboczowa M. *Rybnicki Okręg Węglowy*. „Poznaj Świat” nr 5, 1969.
- (5) Chmielewski J. i in. *Metody kształtowania przestrzennego obszarów uzdrowiskowo-turystycznych w dostosowaniu do kierunkowych i perspektywicznych potrzeb w zakresie „odnowy sił człowieka”*. MZPPAU B. Seria II, z. 1, 1965.
- (6) Chruścicka M., Sommer I. *Zagadnienie zanieczyszczenia fenolowego rzeki Wisły i jej dopływów na terenie Śląska*. „Gaz, Woda i Technika Sanitarna” nr 8, 1957.
- (7) Cybulska H. *Niektóre problemy rozwoju ogrodnictwa w latach 1966—1970*. „Gospodarka Planowa” nr 3, 1966.
- (8) Draga A. *Charakterystyka osiedli Murcki i Czerwionka*. Komisja Socjograficzna Śląskiego Instytutu Naukowego w Katowicach 1959 (maszynopis).
- (9) Gajdzik B. *Regiony turystyczno-krajoznawcze Górnego Śląska*. Górny Śląsk. „Prace i Materiały Geograficzne”. Kraków 1955.
- (10) Gebel Z. *Boguszowice*. „Miasto” nr 9, 1953.
- (11) Głazar H., Walicki Z. *Wyniki wstępnych badań nad zapyleniem województwa katowickiego za okres dwóch lat*. „Biuletyn Służby Sanitarno-Epidemiologicznej” nr 4, 1961.
- (12) Goryński J. *Rozważania o przyszłym obliczu naszych miast*. „Nowe Drogi” nr 12, 1966.

- (13) Grabania M., Kotela Cz., Żyźniewski J. *Rybnicki Okręg Węglowy. Materiały wewnętrzne WKPG w Katowicach*, 1959.
- (14) Grabania M., Kaczorowski W., Żyźniewski J. *Program rozwoju Rybnickiego Okręgu Węglowego na lata 1959—1965. Materiały wewnętrzne WKPG w Katowicach*, 1959.
- (15) Grabania M. *Regiony przemysłowe województwa katowickiego*. Katowice 1963.
- (16) Jahoda K. *Wybrane zagadnienia z zakresu eksploatacji i ochrony wód leczniczych, solanek oraz wód do picia*. „Gaz, Woda i Technika Sanitarna” nr 6, 1966.
- (17) Jakubczak F. *Przemiany w rejonach uprzemysłowionych*. „Nowe Drogi” nr 12, 1966.
- (18) Janczewski H. *Odsalanie wody*. „Gaz, Woda i Technika Sanitarna” nr 6, 1967.
- (19) Juchniewicz Z. *Ośrodki gospodarcze*. Warszawa 1965.
- (20) Kamiński T. *Handel w województwie katowickim w latach 1945—1962*. Katowice 1964.
- (21) Kawalec W. *Problemy rozmieszczenia przemysłu w Polsce Ludowej*. Warszawa 1965.
- (22) Kłosiński J. *Rozwój gazyfikacji w oparciu o krajowe źródła gazu*. „Gaz, Woda i Technika Sanitarna” nr 12, 1966.
- (23) Knobelsdorf W. *Charakterystyka struktury ludnościowej osiedli Murcki i Czerwonka oraz wsi Dębiansko*. Śląski Instytut Naukowy. Katowice 1960.
- (24) Koperski K. *Studium układu komunikacyjnego Rybnickiego Okręgu Węglowego*. „Miasto” nr 12, 1964.
- (25) Kotelowie I. i Cz. *Nowe miasto — Jastrzębie*. „Miasto” nr 9 1961.
- (26) Kubica J. *Zagadnienie perspektywicznego rozwoju rolnictwa regionu śląsko-krakowskiego*. „Roczniki Nauk Rolniczych” t. 77, 1964.
- (27) Kukliński A., Najgrakowski M. *Zróżnicowanie przestrzenne poziomów uprzemysłowienia i urbanizacji na obszarze Polski*. „Miasto” nr 7/8, 1964.
- (28) Kwaśniewicz M. *Haldy kopalniane*. „Przegląd Górniczy” nr 7/8, 1950.
- (29) Lazar J. *Gleby województwa katowickiego*. Warszawa 1962.
- (30) Lenkiewicz W. *Stan obecny i przyszłość warzywnictwa*. „Owoce, Warzywa, Kwiaty” nr 3, 1967.
- (31) Leszczycki S. *Znaczenie gospodarcze ruchu uzdrowiskowo-turystycznego na Śląsku*. Katowice 1937.
- (32) Lipiński K. *Utylizacja zasolonych wód Rybnickiego Okręgu Węglowego*. „Gospodarka Wodna” nr 10, 1965.
- (33) Litewka Cz. *Rolnictwo w Rybnickim Okręgu Węglowym*. „Życie Gospodarcze” nr 7, 1965.
- (34) Litewka Cz. *Problemy komunikacji samochodowej w województwie katowickim*. „Przegląd Komunikacyjny” nr 12, 1966.
- (35) Litewka Cz. *Wymagania a wzrost sieci (woj. katowickie)*. „Przegląd Gastro-nomiczny” nr 10, 1967.
- (36) Malisz B. *Konkurs na nowe miasto — Pawłowice*. „Miasto” nr 8, 1958.
- (37) Mastej A. *Rybnicki Okręg Węglowy. Plan zagospodarowania przestrzennego zespołu miast i osiedli*. „Informator Wydziału Urbanistyki i Architektury PWRN Katowice” nr 11/12, 1962.
- (38) Mastej A. *Wodzisław Śląski. Plan ogólny zagospodarowania przestrzennego*. „Inf. Wydziału Urb. i Arch. PWRN Katowice”, nr 18, 1964.

- (39) Mileska M. I. *Regiony turystyczne Polski. Stan obecny i potencjalne warunki rozwoju*. „Prace Geograficzne IG PAN” nr 43, 1963.
- (40) Mowszowicz J. *Przemiany cywilizacyjne a harmonia przyrody*. „Przyroda Polska” nr 1, 1967.
- (41) Mrowiec A. *Szkic z nowszych dziejów Ziemi Rybnickiej*. Katowice 1962.
- (42) Oleczakowski W. *Sposób na słoną wodę*. „Polska” nr 3, 1957.
- (43) Piasecka M. *Plan ogólny zagospodarowania przestrzennego miasta Żory, powiat Rybnik*. „Inf. Wydz. Urb. i Arch. PWRN Katowice” nr 11/12, 1962.
- (44) Pieńkowski R. *Nowe miasta na obszarze niecki węglowej*. „Miasto” nr 1, 1952.
- (45) Piskozub A. *Regionalizacja Polski a urbanistyka*. „Miasto” nr 10/11, 1965.
- (46) Poborski J. *Nowy inwentarz złóż soli w Polsce*. „Przegląd Górniczy” nr 2, 1960.
- (47) Podio R. *W sprawie występowania solanki w Jastrzębiu Zdroju*. „Przegląd Geologiczny” nr 6, 1958.
- (48) Projekt regionalnego planu zagospodarowania przestrzennego ROW. Biuro Planów Regionalnych. Katowice 1954.
- (49) Roszko J. *ROW i jego ludzie*. „Panorama” 1969.
- (50) Rózkowski A. *Stosunki hydrogeologiczne w trzeciorzędzie rejonu Jastrzębia (koło Moszczenicy)*. „Kwartalnik Geologiczny” z. -4, 1961.
- (51) Rudnicki B. *Zabytki polskiego górnictwa jako materialne dokumenty jego tradycji*. „Przegląd Górniczy” nr 9, 1966.
- (52) Rychłowski B. *Województwo katowickie. Zarys geograficzno-ekonomiczny*. Warszawa 1967.
- (53) Sarama M. *Ogrody w cieniu hałd*. „Panorama” nr 28, 1967.
- (54) Serafin S. *Architektura i krajobraz wsi*. Warszawa 1958.
- (55) Siemiątkowska U., Kaczmarska G. *Kwalifikacja terenów dla różnych form rekreacji metodą waloryzacji* (Artykuł dyskusyjny). „Miasto” nr 3, 1968.
- (56) Sożyński J., Skrzyński T. *Zakłady przemysłu rolnego na wsi*. Warszawa 1959.
- (57) Stasiak A. *Niektóre problemy budownictwa mieszkaniowego Rybnickiego Okręgu Węglowego*. „Miasto” nr 11, 1959.
- (58) Szufleta A. *Zieleń w przemyśle sojusznikiem zdrowia*. Warszawa 1968.
- (59) Wierszyłło R. *Dostępność podstawową zasadą budowy urządzeń rekreacyjnych i sportu powszechnego*. „Architektura” nr 6, 1968.
- (60) Witczak S. *Uwagi o chemizmie wód rejonu Rybnika*. „Przegląd Geologiczny” nr 12, 1964.
- (61) Woliński E. *Knurów. Plan ogólny zagospodarowania przestrzennego*. „Inf. Wydz. Urb. i Arch. PWRN Katowice” nr 18, 1964.
- (62) Wróblewski A. *Uwagi w sprawie narady w Boguszowicach*. „Miasto” nr 9, 1953.
- (63) Zabłocki W. *Sport w nowoczesnym społeczeństwie*. „Architektura” nr 6, 1968.
- (64) Zaczyński E. *Zanieczyszczenie rzek przez miasta i przemysł na obszarze województwa katowickiego*. „Biuletyn Służby Sanitarnej-Epidemiologicznej woj. katowickiego” nr 4, 1958.
- (65) Zielonko A. *Lasy komunalne w Polsce*. „Architektura” nr 7/8, 1961.

ЧЕСЛАВ ЛИТЭВКА

ВАЖНЕЙШИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ РЫБНИЦКОГО УГОЛЬНОГО ОКРУГА

Рыбницкий угольный округ (РУО — один из четырех крупных экономических районов катовицкого воеводства — характеризуется особенно сильным и всесторонним экономическим развитием. Экономика РУО ориентируется, главным образом, на добычу угля. Это направление предопределено наличием богатых залежей каменного угля, которые оцениваются на 13,5 миллиардов тонн, в том 70% — это газо-коксулющий уголь. В 1968 г. добыча угля составляла 22,5 мил. т., планируемая до 1980 г. добыча около 40 мил. т., в том числе 21 мил., т. дадут новые шахты. В области промышленности главную роль выполняют предприятия, связанные с добычей угля (коксозаводы, ТЭС и др.).

РУО располагает обширными сельскохозяйственными угодьями, преимущественно покрытыми хорошими почвами, расположенными в благоприятных климатических условиях. В связи с большой потребностью в растительной и животноводческой продукции, намечено преобразование сельского хозяйства РУО согласно нуждам района, причем особый упор делается на развитие овощеводства и животноводства.

В РУО бурно развивается жилищное строительство. Возникли новые города (Лещины, Богушевице, Ястшембе), а старые городские центры (Рыбник, Водзислав, Жоры, Кнурув, Пшув, Недобчице, Рыдултовы, Радлин) будут реконструироваться и расширяться.

Параллельно экономическому развитию РУО происходит расширение услуг, в особенности высшего ранга: транспорта и мест отдыха. В связи с постоянно возрастающими поездками на работу, сеть путей сообщения будет расширена (особенно дорожная) и модернизирована. Благоприятные природные условия (леса, близость гор) позволяют создать обширную базу для отдыха и туризма а также и спортивные объекты. Большой упор делается также на развитие торговли, гастрономии, услуг в области ремесел, просвещения, культуры и науки.

Пер. Б. Миховского

CZESŁAW LITEWKA

ESSENTIAL PROBLEMS CONFRONTING THE DEVELOPMENT
OF THE RYBNIK COAL DISTRICT

The Rybnik Coal District (RCD), one of the four large economic regions of the Katowice voivodship, is an area of a particularly intense and comprehensive economic development. Coal mining is its predominant orientation, as the RCD contains a very rich coalfield, estimated at 13.5 milliardtons, of which gas and coking coal represents 70 per cent. In the postwar period several modern mines have been constructed. The output was 22.5 million tons in 1968, and the production will be increased up to 40 million tons by 1980, of which 21 million ton are to be provided by the new mines. Ancillary industrial establishments, such as coke plants, power plants, etc. are also important factors in the district's economy.

The RCD is also rich in agricultural land, soils are predominantly fertile and climatic conditions favourable. In response to high demand for agricultural and animal products a decision has been taken to adapt its agriculture to the needs of

the region, and particular stress has been put on the expansion of vegetable cultures and animal breeding.

Construction for housing purposes is on the increase. New towns have been built (Leszczyny, Boguszowice, Jastrzębie) and certain older centres (Rybnik, Wodzisław, Żory, Knurów, Pszów, Niedobczyce, Rydułtowy, Radlin) will be modernized and expanded.

Economic development is accompanied by the growth of services especially of those classified as the higher grades of services, such as transport and recreation. Increased commuting makes it necessary to develop and modernize the transport networks, roads in particular. Very favourable natural conditions (forests, the proximity of mountains) facilitate the construction of large recreation and tourist bases and sports grounds. Great attention is being paid to the expansion of trade, catering, handicrafts, education, culture and learning.

Translated by *Halina Dzierżanowska*

ANDRZEJ MARYAŃSKI

Rozmieszczenie ludności w ZSRR i jego zmiany w świetle spisu z 1970 r.

*Distribution of population in the USSR and changes revealed
by the 1970 census*

Zarys treści. Na podstawie opublikowanych ostatnio danych spisu ludności z 1970 r. autor ukazuje zmiany w tendencjach migracji ludności, pozostających w związku z uprzemysłowieniem kraju i rozwoju poszczególnych jego regionów.

Ogłoszone ostatnio wstępne wyniki radzieckiego spisu ludności z 15 stycznia 1970 r.¹ są pierwszymi dostępnymi wynikami tegorocznej światowej serii spisów ludności. Opublikowany pierwszy komunikat zawiera dane o zaludnieniu całego państwa, republik związkowych i autonomicznych, krajów, oraz obwodów, a także 221 miast, liczących powyżej 100 tys. mieszkańców i 21 innych miast, będących ośrodkami większych jednostek administracyjnych. Dane te dają możliwość przeprowadzenia analizy porównawczej z wynikami ostatniego spisu, odbytego w styczniu 1959 r., jak również spisów poprzednich².

Rozwój ludności Związku Radzieckiego w dzisiejszych granicach administracyjnych przedstawiał się następująco:

Rok	Ludność w mln
1913	159,2
1940	194,1
1950	180,0
1959	208,8
1970	241,7

W 11-letnim okresie międzypisowym 1959—1970 liczba ludności ZSRR zwiększyła się o 15,8%. Tempo tego wzrostu, będącego, jak wiadomo, wynikiem niemal wyłącznie przyrostu naturalnego, było nieco niższe niż w okresie 1950—1959, gdy ludność ZSRR wzrosła o 16,0%³.

¹ „Prawda” nr 109 (18887) z dn. 19 IV 1970.

² W latach 1897, 1926 i 1939.

³ Liczba 180,0 mln, dotycząca r. 1950, jest najwcześniejszym szacunkiem liczby ludności ZSRR, opublikowanym po II wojnie światowej. Stan z roku 1946 (po ustaniu powojennych migracji międzypaństwowych) był niewątpliwie niższy.

Wynika to ze stale obniżającego się przyrostu naturalnego, wynoszącego np. w 1968 r. już tylko 9,6‰ w skali ogólnopaństwowej⁴.

Dane o strukturze ludności według płci, podane na razie tylko dla całego państwa, wykazują nadal poważną nadwyżkę kobiet, wynoszącą 117,2 na 100 mężczyzn. W 1959 roku wskaźnik ten wynosił 122,0. Świadczy to o wciąż jeszcze odczuwalnych następstwach ogromnych strat wojennych, poniesionych przede wszystkim przez roczniki męskie od rocznika 1927 wzwyż.

Zmiany w rozmieszczeniu ludności ZSRR w latach 1939—1970, ujęte w ramach wielkich regionów gospodarczych, charakteryzują dane tab. 1.

Analiza tych danych wykazuje istotne różnice w procesach demograficznych, przebiegających w ZSRR w ostatnim dziesięcioleciu, w porównaniu z poprzednim okresem międzypisowym. Od początku socjalistycznego uprzemysłowienia dominującym kierunkiem wewnętrznych migracji ludności w ZSRR był masowy napływ do wielkich miast i okręgów przemysłowych, zwłaszcza skupień górnictwa, hutnictwa i przemysłu metalowego. Obszarami odpływu były głównie okręgi rolnicze europejskiej części ZSRR. Ogólnie biorąc, szybciej wzrastała ludność azjatyckiej części państwa: udział jej⁵ wzrósł z około 10% na przełomie XIX i XX wieku i 17,6% w r. 1939 do 21,8% w 1959. Uwarunkowane politycznie wielkie migracje okresu wojennego i pierwszych lat powojennych⁶ wykazywały kierunek zasadniczo zbieżny z tymi tendencjami.

W okresie międzypisowym 1959—1970 wystąpiły nowe zjawiska. Wzrost udziału części azjatyckiej wystąpił nadal; w 1970 r. udział jej w zaludnieniu całego ZSRR wyniósł już 24,1%. Nastąpiło to jednak nie tyle w wyniku napływu ludności z części europejskiej, ile przede wszystkim w wyniku wzrastających różnicowań regionalnych w przyroście naturalnym ludności ZSRR. W r. 1968 przyrost naturalny ludności RSFRR wynosił 6,1‰, Estonii 4,1‰, Łotwy zaledwie 3,2‰; równocześnie odpowiednie wartości wynosiły dla Kazachstanu 17,7‰, Armenii 19,7‰, Azerbejdżanu 25,6‰, Turkmeńskiej SRR 29,0‰, Uzbekkiej SRR 29,1‰, a Tadżyckiej SRR aż 31,0‰. W rezultacie znaczna część przyrostu ludności azjatyckiej części ZSRR w okresie międzypisowym przypada na ogromny wzrost zaludnienia republik Azji Środkowej, spowodowany głównie bardzo wysokim przyrostem naturalnym. O ile cała ludność ZSRR wzrosła w okresie 1939—1970 o około 27%, to zaludnienie regionu Azji Środkowej w tym samym czasie uległo prawie podwojeniu. Również głównie wskutek wysokiego przyrostu naturalnego wzrosła silnie ludność Azerbejdżańskiej i Armeńskiej SRR.

Powazny wzrost zaludnienia Kazachstanu — o przeszło 40% w okresie 1959—1970 i przeszło dwukrotny od 1939 r. — pozostaje częściowo również w związku z dość wysokim przyrostem naturalnym, w znacznym stopniu jednak jest wynikiem masowego napływu ludności z innych regionów ZSRR. Napływ ten w latach 1955—1965 kierował się przede wszystkim do okręgów zagospodarowania rolniczego w północnej części

⁴ „Narodnoje Choziajstwo SSR w 1968 godu”. Moskwa 1969.

⁵ Tzn. regionów: Syberii Zachodniej i Wschodniej, Dalekiego Wschodu, Kazachstanu i Azji Środkowej.

⁶ Ewakuacja wojenna ludności z zachodnich obszarów europejskiej części ZSRR oraz zasiedlanie terytoriów, przejętych przez ZSRR po II wojnie światowej częściowo bez ludności.

Tabela 1

Nazwa regionu	Liczba ludności w tys.			Wzrost 1959—1970 w %
	1939	1959	1970	
ZSRR	190 678 ^a	208 827	241 748	+15,8
RSFR	108 379 ^a	117 534	130 090	+10,7
w tym regiony:				
Północno-Zachodni	11 169 ^b	10 865	12 160	+11,0
Centralny	26 594	25 718	27 653	+ 7,6
Centralno-Czarnoziemny	9 153	7 769	7 997	+ 2,9
Wołżańsko-Wiacki	8 698	8 253	8 348	+ 1,1
Powołże	15 283	15 975	18 377	+15,0
Ural	10 095	14 184	15 184	+ 7,0
Syberia Zachodnia	8 928	11 252	12 110	+ 7,7
Syberia Wschodnia	4 771 ^c	6 473	7 464	+15,3
Daleki Wschód	2 974 ^d	4 834	5 780	+19,6
Obw. Kaliningradzki	. e	611	732	+19,8
Ukraińska SRR	40 469 ^f	41 869	47 136	+12,6
w tym regiony:				
Doniecko-Naddnieprzański	15 945	17 766	20 059	+13,0
Południowo-Zachodni	19 671 ^f	19 028	20 694	+ 8,8
Południowy	4 852	5 075	6 383	+25,8
Mołdawska SRR	2 452	2 885	3 572	+23,8
Białoruska SRR	8 910	8 056	9 003	+11,7
Republiki bałtyckie	5 817	6 001	6 854	+14,2
w tym:				
Litewska SRR	2 880	2 711	3 129	+15,4
Łotewska SRR	1 885	2 093	2 365	+13,0
Estońska SRR	1 052	1 197	1 357	+13,4
Republiki zakaukaskie	8 028	9 505	12 292	+29,2
w tym:				
Gruzińska SRR	3 540	4 044	4 688	+15,9
Armeńska SRR	1 282	1 763	2 493	+41,4
Azerbejdżańska SRR	3 205	3 698	5 111	+38,1
Republiki Azji Środkowej	10 530	13 824	19 954	+44,3
w tym:				
Turkmeńska SRR	1 252	1 516	2 158	+42,3
Uzbecka SRR	6 336	8 261	11 963	+44,8
Tadżycka SRR	1 484	1 981	2 900	+46,5
Kirgiska SRR	1 458	2 066	2 933	+42,0
Kazachska SRR	6 094	9 153	12 850	+40,4

a — Dane nie obejmują ludności obwodu Kaliningradzkiego, Zakarpackiego, Tuwińskiej ASRR, południowego Sachalinu i Kuryli.

b — Bez obwodu Kaliningradzkiego.

c — Bez Tuwińskiej ASRR, której ludność wynosiła wtedy prawdopodobnie około 80 tys.

d — Bez południowego Sachalinu i Kuryli.

e — Ludność tego obwodu nie została ujęta w zestawieniach sumarycznych. Według danych niemieckich miała wynosić 1 157 tys.

f — Bez obwodu Zakarpackiego, którego ludność wynosiła prawdopodobnie około 800 tys.

Kazachstanu, ostatnio jednak objął też rejony nowych inwestycji górniczo-przemysłowych w centralnej i zachodniej części republiki.

Odmienne natomiast przedstawia się sytuacja Syberii. Olbrzymi ten obszar o niezmiernych zasobach naturalnych wykazuje ostatnio wyraźne zwolnienie tempa wzrostu zaludnienia. Tylko najbardziej wschodnia jego część — region Dalekiego Wschodu — wykazuje w okresie 1959—1970 tempo wzrostu zaludnienia nieco powyżej ogólnopństwowe; w regionie Syberii Wschodniej tempo to pokrywa się mniej więcej z ogólnopństwowym, a w regionie Syberii Zachodniej jest znacznie niższe, co świadczy o tym, że region ten jako całość stał się wyraźnie obszarem emigracyjnym. Wysokie przyrosty procentowe ludności wykazują na terenie Syberii tylko niektóre okręgi na północy, gdzie zlokalizowano nowe inwestycje przemysłowe — przede wszystkim obszar dolnej części dorzecza Obi.

Europejska część Związku Radzieckiego jest obszarem o stosunkowo ustabilizowanych stosunkach ludnościowych. W ostatnich czasach obserwuje się tu przede wszystkim charakterystyczny spadek atrakcyjności tradycyjnych okręgów przemysłowych, jak np. Ural. Natomiast celem napływu ludności pozostają nadal największe miasta, jak Moskwa, Leningrad czy Kijów, a ostatnio stają się nimi takie regiony, jak Krym czy czarnomorskie wybrzeże Kaukazu. Obszarami odpływu ludności pozostają słabiej uprzemysłowione obszary rolnicze, zwłaszcza w okręgach północnych europejskiej części ZSRR.

Analiza szczegółowa dla europejskiej części ZSRR wykazuje utrzymywanie się nadal wyraźnego pasa obszarów odpływu ludności, ciągnącego się na południowym obrzeżeniu europejskiej strefy tajgi; mniej więcej od jeziora Czudzkiego (Pejpus) aż po górną część dorzecza Kamy. Zaludnienie tego pasa maleje już od kilkunastu lat; spis z 1959 r. wykazał znaczne ubytki ludności w porównaniu z r. 1939, przekraczające —30%, w takich obwodach, jak Nowgorodzki, Pskowski, Kaliniński, Smoleński, gdzie zniszczenia wojenne przypieszyły trwającą już od dawna proces wyludnienia się. Zjawisko wyludnienia nastąpiło jednak także w położonych dalej na wschód, nie tkniętych wojną obwodach, jak Wołogodzki, Kostromski i Kirowski. W okresie 1959—1970 wszystkie wymienione obwody wykazują ubytek ludności dochodzący w obwodzie Kirowskim do prawie —10%; w obwodzie Pskowskim stan z 1970 r. wynosi już tylko 56,5% stanu z 1939 r. Ludność tych obszarów o nie najlepszych warunkach klimatycznych i stosunkowo mniejszym uprzemysłowieniu w miarę postępu technicznego w rolnictwie odpływa, przede wszystkim do atrakcyjnych, a stosunkowo niedalekich centrów oddziaływania, jak Moskwa czy Leningrad.

Obszarami odpływu ludności pozostają też: Centralny Okręg Czarnoziemny, gdzie w obwodach Kurskim i Tambowskim trwa nadal bezwzględny ubytek ludności, a także rolicze obszary Ukrainy, gdzie ubytki bezwzględne wystąpiły w obwodach Winnickim i Sumskim, a zastój demograficzny, świadczący o wyraźnym odpływie ludności, w takich obwodach, jak Chmielnicki, Żytomierski, Czerkaski i Czernihowski.

Wyraźnie spadła atrakcyjność tradycyjnych okręgów przemysłowych. O ile zaludnienie Uralskiego okręgu przemysłowego⁷ w latach 1939—1959 zwiększyło się o 55,6%, to w latach 1959—1970 zaledwie o 7,0% — a więc

⁷ Obwody: Czelabiński, Swierdłowski i Permski (bez Komi-Permiackiego okręgu narodowościowego).

odpływ ludności niewątpliwie przewyższał jej napływ. Z mniejszą ostrością wystąpiło to zjawisko też w Zagłębiu Donieckim (obwody Doniecki i Woroszyłowgradzki⁸), dla którego odpowiednie wskaźniki wynoszą 35,8% i 13,8%. Utrzymuje się natomiast, a nawet wzmógł się napływ ludności do Naddnieprzańskiego okręgu przemysłowego (obwody Dniepropietrowski i Zaporoski), gdzie w latach 1959—1970 zaludnienie wzrosło o 22,7%. Pozostaje to niewątpliwie w związku z dalszą rozbudową tego okręgu i koncentracją bardziej nowoczesnych gałęzi przemysłu.

Największe miasta ZSRR wykazują umiarkowane tempo wzrostu. Zaludnienie Moskwy wzrosło do 7 061 tys., a więc o 16,8% od 1959 r.; Leningradu do 3 950 tys., czyli o 22,0%. Silniejszy wzrost wykazał Kijów — do 1 632 tys., a więc o 46,7%.

W republikach bałtyckich zaludnienie wzrosło o 14,2%; biorąc jednak pod uwagę ich znacznie niższy od ogólnopństwowego przyrost naturalny, należy przypuszczać, że istniał tam pewien napływ ludności z innych regionów ZSRR. Terenem znacznego napływu ludności był nadal Krym ze wzrostem zaludnienia o 51,2%. Znaczną rolę odgrywają tu walory klimatyczne tego półwyspu; pewną analogię można tu zaobserwować w porównaniu np. z napływem ludności na Florydę w Stanach Zjednoczonych. Ten sam czynnik zaważył na silnym napływie ludności do nadmorskich rejonów Kraju Krasnodarskiego; np. liczba ludności Soczi wzrosła z 127 tys. w 1959 r. do 224 tys. w 1970 r.⁹

W regionie północno-kaukaskim zaznaczył się też silny wzrost zaludnienia w autonomicznych republikach: Czeczeńsko-Inguskiej (o 50,0%) i Kałmyckiej (o 44,9%). Prawdopodobnie pozostaje on w związku z powrotem na te tereny rdzennej ludności, która opuściła je pod koniec II wojny światowej i uzyskała możliwość powrotu w 1957 r.

Na północy europejskiej części ZSRR trwa nadal napływ ludności do obwodu Murmańskiego. Liczba ludności tego obwodu wynosząca jeszcze w 1926 r. zaledwie 22 tys., a w 1939 r. 291 tys., wzrosła do 568 tys. w 1959 r. i 799 tys. w 1970 (a więc w ostatnim tylko okresie międzypisowym o 40,7%). Samo tylko miasto Murmańsk liczy 309 tys. ludności (w 1959 — 222 tys.). Natomiast wydaje się, że uległ zahamowaniu masowy napływ ludności na teren Komi ASRR, której zaludnienie w latach 1939—1959 wzrosło przeszło 2 i pół raza w związku z rozbudową Pieczorskiego Zagłębia Węglowego i rozwojem eksploatacji lasów. W latach 1959—1970 przyrost wyniósł tylko 19,7%.

Wspomnieć można też o nieco wyższym od ogólnopństwowego wzroście zaludnienia w graniczącym z Polską obwodzie Kaliningradzkim (o 19,8%). Świadczy to, że akcja zasiedlania tego obwodu, przejętego w zasadzie bez ludności i jeszcze w 1959 r. wykazującego tylko 52,7% przedwojennego stanu liczebego zaludnienia, nie jest jeszcze bynajmniej zakończona.

Syberia, jak już wspomniano wyżej, wykazywała w ostatnim okresie międzypisowym, na ogół umiarkowane tempo wzrostu zaludnienia. Terenem wyraźnego odpływu ludności była przede wszystkim strefa stepowa Syberii Zachodniej, gdzie wzrost zaludnienia nie przekraczał na ogół 10%, a w Kraju Ałtajskim wystąpił nawet nieznaczny ubytek bezwzględny o -0,5%. Zjawisko to jest przez badaczy radzieckich oce-

⁸ W latach 1957—1969 nosił nazwę Lugańskiego.

⁹ Miasto Soczi rozciąga się wzdłuż wybrzeża na przestrzeni około 100 km od granicy z Gruzją aż do okolic Tuapse.

niane negatywnie, biorąc pod uwagę duże zasoby naturalne tych obszarów i ich wciąż jeszcze niską gęstość zaludnienia (np. wspomniany Kraj Ałtajski ma tylko 10 osób na 1 km²). Nieco wyższe tempo wzrostu zaludnienia wykazują południowe części Syberii Wschodniej i Dalekiego Wschodu. Wyraźnie wysokie było ono w Tuwińskiej ASRR, której ludność wzrosła z 172 tys. do 231 tys., czyli o 34,3%; świadczy to o trwającym napływie ludności z głębi ZSRR. Natomiast bardzo wysokie tempo wzrostu zaludnienia występowało w niektórych północnych okręgach Syberii i Dalekiego Wschodu, w których dokonuje się większych inwestycji. Na czołowe miejsce wysuwa się tu region dolnej Obi, w związku z eksploatacją nowo odkrytych zasobów ropy naftowej, gazu ziemnego, zasobów drzewnych, oraz udostępniających te zasoby linii komunikacyjnych. Zaludnienie Chanty-Mansyjskiego okręgu narodowościowego wzrosło ze 124 tys. w roku 1959 do 272 tys. w 1970, a więc przeszło dwukrotnie; 63% obecnego zaludnienia stanowi ludność miejska. Drugim obszarem rekordowego wzrostu stał się Półwysep Czukocki; zaludnienie Czukockiego okręgu narodowościowego, wynoszące w 1939 r. tylko 22 tys., a w 1959 r. — 47 tys., osiągnęło w 1970 r. liczbę 101 tys. Wzrost ten pozostaje w związku z eksploatacją surowców mineralnych (głównie złota), rozwojem żeglugi polarnej jak też położeniem strategicznym półwyspu — nietrudno tu o analogie z procesami, przebiegającymi na terenie sąsiedniej Alaski.

Oczywiście ogromny wzrost procentowy liczby ludności niewiele zmienia w znikomej gęstości zaludnienia obszarów polarnych, która w Chanty-Mansyjskim okręgu narodowościowym wynosi nadal 0,5 osoby na 1 km kw., a w Czukockim zaledwie nieco ponad 0,1 osoby na 1 km kw.

Stosunkowo znaczny wzrost zaludnienia notuje się też w Jakuckiej ASRR (o 36,3%), okręgu Kołymskim¹⁰ (o 32,8%) i obwodzie Kamczackim (bez Koriackiego okręgu narodowościowego) — o 32,6%. Natomiast tylko nieznacznie wzrosła ludność „polarnego miasta” Norylska — ze 108 tys. do 136 tys.

Osobliwym zjawiskiem jest proces wyludniania się Sachalinu. Liczba ludności obwodu Sachalińskiego (obejmującego również wyspy Kurylskie) zmniejszyła się w latach 1959—1970 z 649 tys. do 616 tys., czyli o 5,2%. Wydaje się, że przyczyna tego zjawiska leży z jednej strony w trudnych warunkach klimatycznych i olbrzymiej odległości od gęsto zaludnionych obszarów ZSRR, z drugiej zaś w stosunkowo słabym powiązaniu z tym terenem ludności napływowej, która po 1945 r. zasiedliła w liczbie ponad 500 tys. południową część wyspy, przejętą od Japonii.

K a z a c h s t a n wykazuje znaczny (o 40,4%) wzrost zaludnienia, którego przyczyną są różne w różnych częściach tej rozległej republiki. Na południu decydujące znaczenie miał wysoki przyrost naturalny rdzennej ludności kazachskiej, stanowiącej na tych obszarach większość ludności. W reszcie republiki natomiast, o przewadze ludności napływowej, zdecydowały procesy migracyjne. Na terenie pięciu rolniczych obwodów północnych, tzw. „celiny”¹¹, trwał nadal zapoczątkowany około 1955 r. napływ ludności z głębi ZSRR, związany z zagospodarowaniem rolniczym ziem stepowych. Liczba ludności tych pięciu obwodów wzrosła w latach 1959—1970 o 35,6%, a w obw. Pawłodarskim aż o 53,2%; w tym ostatnim

¹⁰ Tj. obwodzie Magadańskim, liczonym bez Czukockiego okręgu narodowościowego.

¹¹ Obwody: Kustanajski, Kokczetański, Celinogradzki, Północno-Kazachstański i Pawłodarski, objęte od 1955 r. planem zagospodarowania odłogów stepowych.

obwodzie przewyższyła przeszło trzykrotnie stan przedwojenny. Znacznie też, bo o 52,3%, wzrosło zaludnienie obwodu Karagandyńskiego; wiąże się to nie tyle z rozwojem zagłębia węglowego, ile raczej z budową huty żelaza w Temirtau. Charakterystyczny jest ogromny, bo wynoszący 73,3% wzrost zaludnienia w obwodzie Gurjewskim, należącym poprzednio do najuboższych i najmniej atrakcyjnych, pustynnych obszarów Kazachstanu. Pozostaje to w związku z rozbudową w ostatnich latach nowego okręgu eksploatacji ropy naftowej na Półwyspie Mangyżlak, gdzie napłynęło około 100 tys. ludzi.

Wschodni region Kazachstanu, obejmujący obwody: Ałma-Acki (wraz z miastem wydzielonym Ałma-Atą) i Tałdy-Kurgański, wykazał też duży wzrost zaludnienia — o 46,6%. Poza funkcją Ałma-Aty, jako stolicy republiki, odegrało tu też niewątpliwie rolę trwające zasiedlanie rejonów rolniczych tzw. Siedmiorzeczka¹².

Republiki Azji Środkowej wykazują, jak wspomniano wyżej, znaczny wzrost zaludnienia, przekraczający 40%, związany przede wszystkim z wysokim przyrostem naturalnym. Z lokalnych ośrodków napływu ludności na tym obszarze wymienić należy obwód Bucharski, którego ludność w okresie 1959—1970 wzrosła aż o 59,8%. Pozostaje to w związku z eksploatacją nowo odkrytych wielkich zasobów surowcowych: gazu ziemnego i złota, oraz rozwojem towarzyszących gałęzi przemysłu.

Z powyższej analizy wyciągnąć można następujące wnioski, dotyczące zmian w rozmieszczeniu ludności ZSRR w latach 1959—1970.

1. Zaznaczyło się wyraźne zróżnicowanie pomiędzy obszarami o bardzo wysokim i bardzo niskim przyroście naturalnym — amplituda sięga 28%. Ludność republik Azji Środkowej, Azerbajdżanu, Armenii i południowej części Kazachstanu wzrosła silnie wskutek wysokiego przyrostu naturalnego.

2. Obszarami silnego napływu ludności stały się przede wszystkim obszary nowo zagospodarowywane, jak: okręgi rolnicze Północnego Kazachstanu oraz lokalne rejony koncentracji nowych inwestycji (obwód Murmański, rejon dolnej Obi, Półwysep Czukocki, Półwysep Mangyżlak). Wyraźnie zmniejszyła się rola tradycyjnych wielkich okręgów przemysłowych (np. Uralu) oraz wielkich miast europejskiej części ZSRR.

3. Zmniejszyła się rola Syberii i Dalekiego Wschodu jako obszaru napływu ludności (poza lokalnymi ośrodkami napływu w strefie tajgi i tundry, związanymi głównie z eksploatacją surowców górniczych). W Syberii Zachodniej zaznaczył się wyraźny odpływ ludności.

4. Dysproporcje w rozmieszczeniu ludności ZSRR pozostają w dalszym ciągu znaczne; w obwodzie Donieckim na 1 km² przypada 188 osób, podczas gdy na obszarze mniej więcej 1/3 terytorium ZSRR na 1 km² przypada poniżej 1 osoby. Na ogół zmiany w rozmieszczeniu ludności ZSRR w omawianym okresie były mniejsze niż w poprzednich porowolucyjnych okresach międzypisowych. Świadczy to o tym, że obecnie zasadniczą sprawą w gospodarce ZSRR jest intensyfikacja rozwoju okręgów już zagospodarowanych, nie są zaś celowe daleko idące zmiany w rozmieszczeniu ludności, połączone z wielkimi migracjami. Nie zmienia tego bynajmniej fakt zagospodarowywania lokalnych nowych rejonów w obszarach polarnych i pustynnych, dającego miejscami imponujące efekty.

¹² Trudno w tej chwili powiedzieć, o ile zaważył na tym zjawisku występujący po r. 1960 napływ ludności poprzez granicę z Chin.

Na dalej idące i bardziej szczegółowe wnioski wypadnie poczekać do czasu opublikowania dalszych wyników tegorocznego spisu, pozwalających na ocenę przemian strukturalnych ludności ZSRR.

АНДЖЕЙ МАРЬЯНСКИ

РАЗМЕЩЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ В СССР И ЕГО ИЗМЕНЕНИЯ
В СВЕТЕ ПЕРЕПИСИ В 1970 Г.

Статья является попыткой анализа размещения населения СССР на основании опубликованных в последнее время предварительных результатов переписи населения от января 1970 г. и сравнения их с данными предыдущей переписи от 1939 г., а также более ранних переписей. Перепись показала довольно большие изменения в тенденциях миграции населения — привлекательность некоторых округов отчетливо уменьшилась, а возросла привлекательность других, особенно тех, в которых развились новые отрасли промышленности. Относится это преимущественно к азиатской части СССР — европейская часть далее остается, в общем, территорией с убывающим населением. Дифференциация темпа роста населения отдельных районов связана со все возрастающими различиями в естественном приросте населения этих районов.

Пер. Б. Миховского

ANDRZEJ MARYANSKI

DISTRIBUTION OF POPULATION IN THE USSR AND CHANGES
REVEALED BY THE 1970 CENSUS

The article is an attempt to analyse changes in the distribution of population in the USSR. The analysis has been based upon a comparison between the preliminary results obtained during the census of January 1970, published recently, and data provided by the census of 1939 as well as some previous ones. The recently published data have revealed some quite fundamental changes in the trends of migrations, as certain districts have ceased to attract people, while some others, especially these which have developed new industries, have become more popular. The latter lie predominantly in the Asiatic part of the USSR, while the European part is characterized by population outflows. The differences in the rates of population growth have also been caused by various rates of natural increase in separate regions.

Translated by *Halina Dzierzanowska*

JĘDRZEJ KOTARBIŃSKI

Geneza piasków bezstrukturalnych w osadach wodnolodowcowych sandru dobrzyńskiego w świetle badań sedimentologicznych*

Origin of structureless sands and fluvioglacial deposits of Dobrzyń outwash sheet, considered in the light of sedimentological tests

Zarys treści. Opierając się na obserwacjach terenowych i badaniach sedimentologicznych autor próbuje zrekonstruować warunki hydrodynamiczne, panujące w czasie akumulacji piasków bezstrukturalnych, stanowiących stropową część osadów wodnolodowcowych sandru dobrzyńskiego. Autor dochodzi do wniosku, że wyraźne różnice w składzie mechanicznym między piaskami bezstrukturalnymi a niżej leżącymi, warstwowanymi piaskami serii sandrowej są głównie wynikiem różnych warunków hydrodynamicznych, panujących w czasie ich akumulacji, w mniejszej zaś mierze — wtórnych zmian wywołanych procesami peryglacialnymi i glebotwórczymi.

Podczas badań geomorfologicznych prowadzonych na sandrze dobrzyńskim autor stwierdził, iż w stropie serii sandrowej powszechnie występują piaski bez śladów warstwowania, wzbogacone w stosunku do piasków niżej leżących zarówno w aleuryty, jak i we frakcję żwirową. Piaski te zawierają również głaziki o średnicy dochodzącej niekiedy do 30 cm. W dalszym ciągu piaski te będą nazywane bezstrukturalnymi.

Podobną serię piasków bezstrukturalnych stwierdził autor również na kilku innych sandrach różnego wieku w okolicach Płocka (J. Kotarbiński, 1966; U. Urbaniak, J. Kotarbiński, 1966).

Analogiczne obserwacje poczynili na sandrze dobrzyńskim W. Słowanski (1964, 1965) i S. Skompski (1969), zaś w innych obszarach sandrowych M. Bogacki (1967) — na sandrze piskim i E. Wiśniewski (1967) — na sandrze ostródzkim.

Chcąc wyjaśnić, jakie są przyczyny wyraźnego wzbogacenia stropowych części piasków sandrowych w pył, żwir i głaziki pobrano z 15 odsłoneń leżących na sandrze 58 próbek.

Odsłoneńcia były rozmieszczone (ryc. 1) w ten sposób, że 5 z nich przypadało na strefę proksymalną sandru (do 5 km od moren czołowych). Odległość pozostałych od moren czołowych wynosiła 9—34 km. Z każdego odsłoneńcia pobrano 3 do 6 próbek, zależnie od zmienności litolo-

* Termin „piaski bezstrukturalne” przyjął się w polskiej literaturze geomorfologicznej na określenie piasków różnej genezy o strukturze bezładnej, nie posiadających kierunkowego uporządkowania składników. W podobnym znaczeniu terminu tego używał wcześniej S. Zyn da (1967). Pod pojęciem struktury skały klasycznej autor rozumie przestrzenne ułożenie elementów składowych skały i stopień wypełnienia skały przez elementy skałotwórcze.



Ryc. 1. Szkic sytuacyjny. 1 — strefa marginalna, 2 — krawędzie ograniczające sandr, 3 — ostańce wysoczyznowe na sandrze, 4 — odkrywki, których rysunki zamieszczono w publikacji, 5 — inne odkrywki, z których pobrano próbki do analiz, 6 — wysokości n.p.m. w metrach

Map. 1 — marginal zone, 2 — scarps limiting outwash sheet, 3 — plateau inselbergs on outwash sheet, 4 — test pits for which sketches are given in text, 5 — further test pits from which samples for analyzes were collected, 6 — altitudes a.s.l., in meters

gicznej osadu w profilu pionowym. Każda próbka charakteryzowała pewien zespół warstw o podobnym typie sedimentacji.

W celu dokładnego scharakteryzowania osadu oraz uzyskania danych umożliwiających porównanie piasków warstwowanych z piaskami bezstrukturalnymi pobrane próbki poddano analizie granulometrycznej, mineralogiczno-petrograficznej oraz obtoczenia ziarn kwarcowych.

Skład mechaniczny próbek o wadze 2 kg badano na sitach, których skrajne wymiary oczek wynosiły 0,1 do 10,0 mm. Ze względu na niewielką wagę próbek odrzucano podczas ich pobierania większe gładziki i dlatego wyniki we frakcji ponad 10,0 mm mogą być zaniżone.

Następnie wyliczono szereg parametrów statystycznych, charakteryzujących krzywą składu ziarnowego. Parametry te odpowiadają momentom powszechnie stosowanym w statystyce matematycznej dla charakterystyki szeregów rozdzielczych. Są to: średni rozmiar ziarna (media — M_d), kwartyle: dolny (Q_1) i górny (Q_3). Te dwie ostatnie wielkości posłużyły do wyliczenia, według wzoru Traska, współczynnika wysorto-

wania ($S_0 = \frac{Q_0}{Q_1}$). Ponadto obliczono wartość centyla (P_{99}), tj. wielkość średnicy ziarna, powyżej której materiał o frakcji większej znajduje się w ilości nie przekraczającej 1%. Wielkość centyla według J. Tricarta (1960) najlepiej charakteryzuje zdolność transportu.

Badaniu składu mineralogiczno-petrograficznego poddano zasadniczo frakcję 0,1—2,0 mm, a w ławicach, w których ziarna grubsze stanowiły znaczną domieszkę — również frakcje 2,0—5,0 mm. Pobrane w odsłonięciach próbki rozdzielono na sitach na odpowiednie frakcje. Frakcję 0,1—2,0 mm starannie wymieszano i utwardzono w żywicy epoksydowej. Ze scementowanego piasku wykonano szlify mikroskopowe, które poddano następnie analizie mikroskopowej. Ilościowe oznaczenia składu mineralnego wykonano * metodą planimetryczną za pomocą stolika integracyjnego Shanda, uwzględniając w każdej próbce pomiar 300—400 ziarn. Dla uproszczenia wydzielano następujące grupy petrograficzne: 1) kwarc, 2) skalenie, 3) inne składniki mineralne skał krystalicznych (pirokseny, amfibole, miki itp.), 4) okruchy skał krystalicznych, 5) okruchy skał krzemionkowych, 6) okruchy piaskowców, 7) okruchy skał wapiennych, 8) glaukonit.

Skład mineralogiczno-petrograficzny frakcji 2—5 mm i 5—20 mm zbadano pod lupą binokularną, rozdzielając okruchy na wymienione poprzednio grupy, a następnie każdą z nich ważono.

Stopień obtoczenia określono dla ziarn kwarcu o rozmiarach 0,6—1,0 mm, stosując fotograficzną metodę J. Morawskiego (1955). Dla każdej próbki utrwalono na papierze światłoczułym obraz 300—400 ziarn, a następnie obliczono zawartość ziarn kanciastych, częściowo obtoczonych i obtoczonych. Za ziarna kanciaste uznano takie, które mają zarys wielokątny, na ogół ograniczony liniami prostymi, naroża zaś ostre.

Wskaźniki zaokrąglenia takich ziarn według wzoru Künena $\frac{2r}{l} \cdot 1000$, gdzie r — promień najmniejszej krzywizny mierzony w głównej płaszczyźnie, l — największa prostopadła do dłuższej osi, wahają się od 0 do 100. Ziarna częściowo obtoczone mają jeszcze zarys wielokątny, lecz są ograniczone najczęściej liniami łukowymi, natomiast ich naroża są zaokrąglone. Wskaźnik zaokrąglenia wynosi 100—300. Ziarna obtoczone mają zarys kolisty lub eliptyczny, a wszystkie naroża zaokrąglone. Wskaźnik zaokrąglenia — 300—1000.

Wyniki tych badań zostaną przedstawione w dalszej części.

Charakterystyka litologiczna serii sandrowej

Cechy litologiczne osadów wodnolodowcowych sandru dobrzyńskiego poznane zostały jedynie do głębokości kilku metrów. Najgłębsze odsłonięcia nie przekraczały 5 m przy miąższości serii sandrowej miejscami przekraczającej 30 m i dlatego jej ogólna charakterystyka odnosić się będzie jedynie do młodszej, wyżej leżącej części.

W stopie osadów wodnolodowcowych sandru dobrzyńskiego występują piaski różnoziarniste z dużą ilością (do 35%) okruchów grubszych, w tym również gładzików, których średnica dochodzi do 20 cm. Strukturę tego osadu można określić jako bezładną (warstwowanie bezładne), materiał zwirowo-gładzikowy jest bowiem chaotycznie rozmieszczony

* Część tych oznaczeń wykonał dr A. Nowakowski z Katedry Petrografii U.W., za co pragnę mu podziękować.

w masie piaszczystej. Często występuje znaczna (do 13%) domieszka aleurytów. Niekiedy osad ten przechodzi stopniowo w piaski warstwowane, częściej jednak oddzielony jest od nich wyraźną powierzchnią erozyjno-sedymencyjną. Poniżej występują warstwowane piaski i żwiry. Udział tych ostatnich zwiększa się w strefie proksymalnej sandru. Najczęściej występuje warstwowanie przekątne i krzyżowe¹. Poszczególne laminy różnią się grubością ziarna. Rzadziej występują warstwy posiadające ziarna jednakowej grubości z niewielkimi tylko domieszkami frakcji drobniejszej lub grubszej. W warstwach takich laminacja się nie zaznacza. Warstwowanie krzyżowe częściej występuje w strefie proksymalnej i świadczy o częstych i dużych zmianach kierunku płynących wód w tej strefie. Naprzemianległość warstw osadzonych w fazach wydmowej i płaskiej wskazuje, że transport osadu we frakcji dennej odbywał się między I a III progiem krytycznym, a więc przy dużych prędkościach wód.

Sposób wykształcenia serii sandrowej charakteryzują wybrane odśłonięcia (ryc. 2a, b, c).

Charakterystyka teksturalna i petrograficzna serii sandrowej

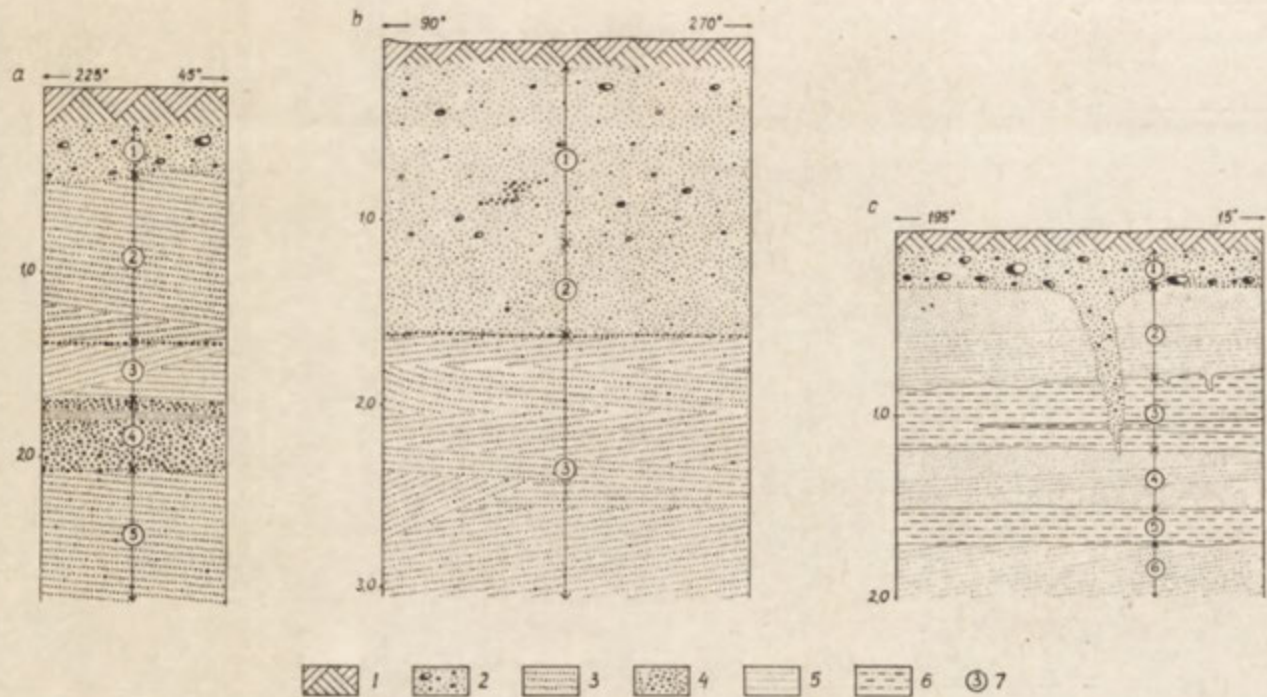
a) *Skład granulometryczny.* Średni skład granulometryczny osadów wodnolodowcowych sandru dobrzyńskiego przedstawiono w tab. 1. Cechą charakterystyczną leżących w stropie serii sandrowej piasków bezstrukturalnych jest ich złe wysortowanie ($S_0 = 2,01$). Przeważają tu piaski średnio- i gruboziarniste (po 28,2%) przy nieco mniejszej zawartości piasków drobnoziarnistych (19,8%). Łącznie, frakcje piaszczyste stanowią średnio 76,2%. Udział frakcji żwirowej i gładzikowej (ponad 2 mm) jest znaczny i wynosi średnio 17,6%, a frakcji pyłowej — 6,2%.

Niżej leżące piaski warstwowane są znacznie lepiej wysortowane ($S_0 = 1,55$) i na ogół bardziej drobnoziarniste. Przeważają tu piaski średnio- (44,1%) i drobnoziarniste (35,8%), natomiast udział piasków gruboziarnistych jest znacznie mniejszy (13,9%). Łącznie frakcje piaszczyste stanowią 93,8%. Zawartość żwirów i pyłu w piaskach warstwowanych jest niewielka (4,1 i 2,1%).

Różnice w składzie granulometrycznym między piaskami bezstrukturalnymi a warstwowanymi są wyraźne i łatwo dostrzegalne przy porównywaniu ich krzywych uziarnienia (patrz ryc. 3 a, b, c). Piaski warstwowane — bez względu na to, czy zostały osadzone w fazie wydmowej, czy płaskiej — mają krzywe uziarnienia o podobnym charakterze. Podobny charakter wykazują również krzywe uziarnienia żwirów warstwowanych, choć są one przesunięte w kierunku frakcji grubszych. Odmienny wygląd mają krzywe piasków bezstrukturalnych. Krzywe te są bardziej rozplaszczone i swym charakterem przypominają krzywe uziarnienia osadów lodowcowych.

Złe wysortowanie ($S_0 = 1,62—3,63$), znaczny udział frakcji żwirowej (średnio 17,6%), w tym również gładzików (wielkość centyla zawsze ponad 10 mm, a zwykle kilka do kilkunastu cm) oraz pyłu (średnio 6,2%) — to cechy piasków bezstrukturalnych, przypominających swym uziarnie-

¹ Za K. Birkenmajerem (1959) przyjęto za warstwowanie przekątne uważać takie, przy którym kierunku pochylenia lamin skośnych nie różnią się więcej niż 90°. Przy warstwowaniu krzyżowym kierunki nachylenia lamin wewnątrz ławicy różnią się w granicach 90—180°.

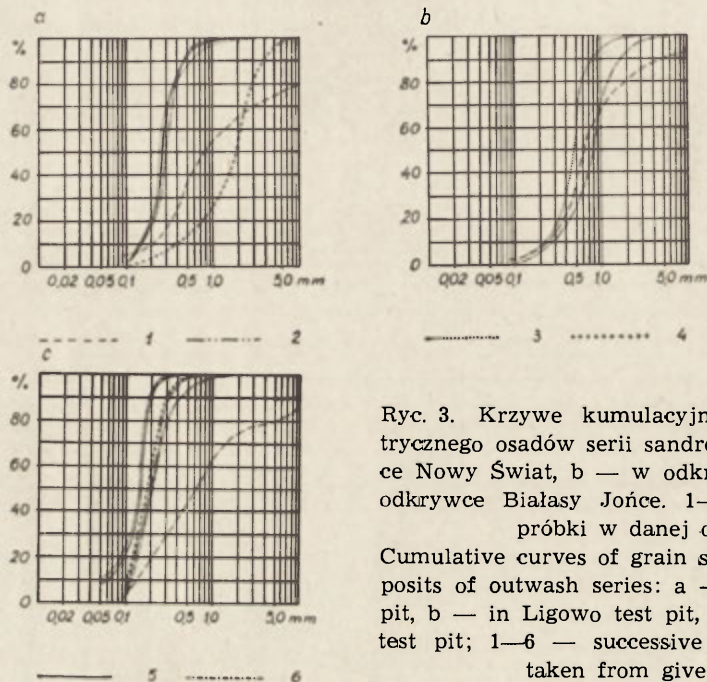


Ryc. 2 Budowa sandru: a — w okolicy leśniczówki Nowy Świat, b — we wsi Ligowo, c — we wsi Białasy Jońce. 1 — gleba, 2 — piaski różnoziarniste ze żwirem i głazikami, 3 — piaski średnio- i gruboziarniste, 4 — żwirki i żwiry, 5 — piaski drobno- i średnioziarniste, 6 — piaski mułkowate i mułki, 7 — kolejny numer próbki w odkrywce
 Structure of outwash sheet: a. near Nowy Świat forester's cottage, b. in Ligowo village, c. in Białasy Jońce village. 1 — soil, 2 — unequigranular sands with gravel and pebbles, 3 — medium- and coarse-grained sands, 4 — fine- and coarse-grained gravels, 5 — fine- and medium-grained sands, 6 — silty sands and silts, 7 — successive number of sample taken from test pit

Średni skład granulometryczny

	>10,0	10,0—7,0	7,0—5,0	5,0—3,0	3,0—2,0	2,0—1,0
Piaski bezstrukturalne	7,8	2,6	1,5	3,0	2,7	6,3
Piaski warstwowane			0,3	2,2	1,6	2,9

* Średni skład granulometryczny piasków bezstrukturalnych wyliczono z 15 próbek,



Ryc. 3. Krzywe kumulacyjne składu granulometrycznego osadów serii sandrowej: a — w odkrywce Nowy Świat, b — w odkrywce Ligowo, c — w odkrywce Białasy Jońce. 1—6 — kolejny numer próbki w danej odkrywce

Cumulative curves of grain size composition of deposits of outwash series: a — in Nowy Świat test pit, b — in Ligowo test pit, c — in Białasy Jońce test pit; 1—6 — successive numbers of samples taken from given test pit

niem piaski zwałowe („warstwa typu zwałowego”, „pokrywa pseudozwałowa”, W. Słowański, 1964).

Dla lepszego zilustrowania podobieństwa składu granulometrycznego bezstrukturalnych piasków sandrowych oraz piasków zwałowych naniesiono na wykres sporządzony przez R. Racinowskiego i J. Rzechowskiego (1959) punkty charakteryzujące skład granulometryczny piasków sandrowych zarówno bezstrukturalnych, jak i warstwowanych (ryc. 4).

Na osi odciętych odmierzano średni rozmiar ziarna (medianę M_d), na osi rzędnych — współczynnik wysortowania (S_o).

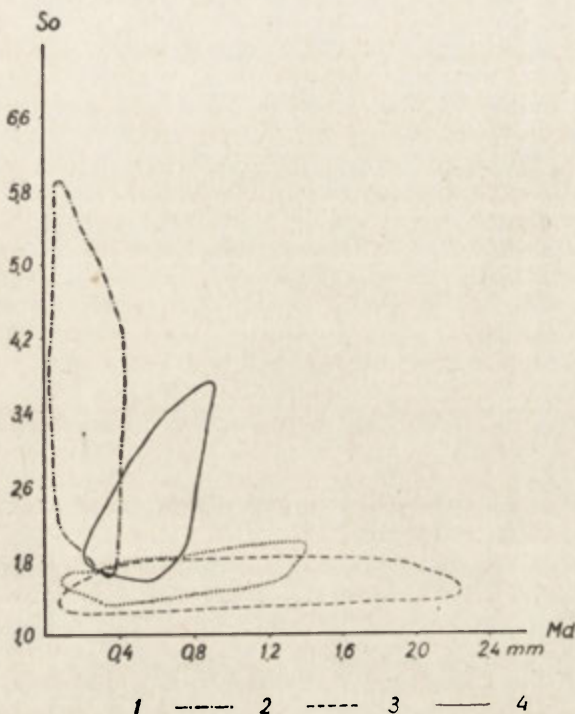
Pole osadów fluwioglacjalnych okolic Chełma Lubelskiego pokrywa się z polem warstwowanych piasków i żwirów sandru dobrzyńskiego. Nieznaczne wydłużenie, równoległe do osi odciętych pola warstwowanych osadów sandru dobrzyńskiego, wynika z naniesienia na wykres obok punktów charakteryzujących skład granulometryczny piasków san-

Tabela 1

osadów wodnolodowcowych *

1,0—0,5	0,5—0,25	0,25—0,1	<0,1	Q ₁	Md	Q ₃	P ₉₉	S ₀
21,9	28,2	19,8	6,2	0,24	0,45	0,97	>10,0	2,01
11,0	44,1	35,8	2,1	0,19	0,32	0,46	4,36	1,55

a piasków warstwowych — z 43.



Ryc. 4. Rozmieszczenie pól osadów glacialnych i fluwioglacialnych okolic Chełma wg R. Racinowskiego i J. Rzechowskiego, 1959 oraz pól osadów warstwowych i bezstrukturalnych sandru dobrzyńskiego. 1 — pole osadów fluwioglacialnych okolic Chełma, 2 — pole osadów glacialnych okolic Chełma, 3 — pole osadów warstwowych sandru dobrzyńskiego, 4 — pole osadów bezstrukturalnych sandru dobrzyńskiego

Distribution of glacial and fluvioglacial deposits in region of Chełm, after R. Racinowski and J. Rzechowski (1959), and of areas of stratified and of structureless deposits in Dobrzyń outwash sheet. 1 — area of fluvioglacial deposits in region of Chełm, 2 — area of glacial deposits in region of Chełm, 3 — area of stratified deposits in Dobrzyń outwash sheet, 4 — area of structureless deposits in Dobrzyń outwash sheet

drowych, również punktów charakteryzujących żwiry. Pole piasków bezstrukturalnych zajmuje na wykresie położenie pośrednie między osadami fluwioglacialnymi a glacialnymi.

b) *Obtroczenie ziarn kwarcu*. Wyniki badań obtroczenia ziarn kwarcu we frakcji 0,6—1,0 mm zestawiono w tab. 2.

Z zestawienia tego wynika, że obtroczenie ziarna kwarcowego nie wykazuje większych zmian w profilu pionowym, choć jest nieznacznie lepsze w piaskach bezstrukturalnych (średni wskaźnik obtroczenia 0,53) niż w piaskach warstwowych (średni wskaźnik obtroczenia 0,58). Nie sposób ocenić, czy jest to zjawisko pierwotne, czy też wtórne, będące wynikiem częściowej obróbki eolicznej piasków bezstrukturalnych w klimacie peryglacialnym lub obróbki pod wpływem przemieszczania się ziarn w warstwie czynnej (Maruszczak, 1968).

c) *Charakterystyka petrograficzna*. Przeciętny skład mineralno-petrograficzny piasków sandrowych przedstawiono w tab. 3.

Porównanie składu mineralno-petrograficznego piasków bezstrukturalnych i osadów warstwowych można przeprowadzić jedynie we frakcji 0,1—2,0 mm, a to ze względu na zbyt małą ilość badanych próbek we frakcjach grubszych.

Okazuje się, że skład mineralny piasków sandrowych nie zawiera większych zmian w profilu pionowym. Jedynie zawartość okruchów skał wapiennych zwiększa się w głębiej leżących osadach warstwowych w stosunku do piasków bezstrukturalnych. Zapewne przyczyną tego jest usunięcie wapieni przez czynniki destrukcyjne, na których działanie narażona była przede wszystkim stropowa część serii sandrowej, a więc piaski bezstrukturalne.

Działalności tych czynników należy, być może, przypisać nieznaczne wzbogacenie piasków bezstrukturalnych w kwarc i inne składniki mineralne skał krystalicznych, tym bardziej, że równocześnie zmniejsza się nieznacznie ilość okruchów skał krystalicznych. Prawdopodobnie w wyniku rozpadu tych ostatnich na poszczególne składniki zwiększyła się nieznacznie zawartość kwarcu i innych składników skał krystalicznych w piaskach bezstrukturalnych.

Wyraźne różnice w zawartości poszczególnych grup mineralno-petrograficznych w różnych frakcjach tej samej serii są łatwe do wyjaśnienia. Zwiększenie się zawartości kwarcu, skaleni i innych składników mineralnych przy równoczesnym zmniejszaniu się zawartości okruchów skał krystalicznych i piaskowców w miarę zmniejszania się rozmiarów ziarn wynika z rozpadania się tych okruchów na ich części składowe, tj. ziarna kwarcu, skalenia, mik i innych minerałów. Również zwiększanie się ilości okruchów wapiennych w grubszych frakcjach jest oczywiste, ponieważ drobniejsze ziarna wapienne szybciej ulegają rozpuszczeniu. Zastanawia wyraźny wzrost zawartości okruchów skał krzemionkowych we frakcjach grubszych. Możliwe, że jest to wynik zaliczenia części bardzo drobnych okruchów tych skał do ziarn kwarcu. Wreszcie dość duża ilość glaukonitu we frakcjach piaszczystych osadów tak warstwowych, jak i bezstrukturalnych zdaje się wskazywać na znaczny udział w budowie sandru trzeciorzędowego materiału lokalnego.

Geneza piasków bezstrukturalnych w świetle literatury oraz badań sedymentologicznych

Większość autorów, którzy zwrócili uwagę na występowanie w stropie serii sandrowej piasków bezstrukturalnych oraz wzbogacenia ich nie tylko w pył, lecz również w ziarna grubsze, w tym i głaziki, skłonna jest

Tabela 2

Obtroczenie ziarn kwarcu we frakcji 0,6—1,0 mm*

Seria	Kanciaste			Częściowo obtoczone			Obtoczone			Wskaźnik obtoczenia **		
	średni	minimalny	maksymalny	średni	minimalny	maksymalny	średni	minimalny	maksymalny	średni	minimalny	maksymalny
Piaski bezstrukturalne	7,7	6,0	10,0	53,7	43,8	58,0	38,6	34,8	49,0	0,53	0,41	0,63
Piaski warstwowe	10,6	6,7	15,2	52,4	46,8	64,4	37,0	20,4	46,5	0,58	0,43	0,9

* Średnie arytmetyczne dla piasków bezstrukturalnych wyliczono z 15 próbek, dla piasków warstwowych — z 43.

** Wskaźnik obtoczenia liczono według uproszczonego wzoru K. Eissela (R. Racinowski, J. Rzechowski, 1959).

$$O = \frac{K + \frac{1}{2} C}{\frac{1}{2} C + R}$$

gdzie K = procentowa zawartość ziarn kanciastych,
C = procentowa zawartość ziarn częściowo obtoczonych,
R = procentowa zawartość ziarn obtoczonych.

Tabela 3

Przełęczny skład mineralno-petrograficzny piasków sandrowych *

Grupa mineralno-petrograficzna	Kwarc			Skalenie			Inne składniki skał krystalicznych			Okruchy skał krystalicznych			Okruchy piaskowców			Okruchy skał krzemionkowych			Okruchy wapieni			Glaukonit		
	20—5	5—2	2—0,1	20—5	5—2	2—0,1	20—5	5—2	2—0,1	20—5	5—2	2—0,1	20—5	5—2	2—0,1	20—5	5—2	2—0,1	20—5	5—2	2—0,1	20—5	5—2	2—0,1
piaski bezstrukturalne**	8,3	29,0	88,7	—	1,0	3,0	—	—	2,3	65,1	57,8	3,6	20,3	6,1	0,1	5,5	5,7	0,8	0,8	0,4	0,7	—	—	0,8
piaski warstwowe***	8,0	28,2	88,5	—	1,2	3,4	—	—	0,9	61,5	58,0	3,9	20,7	5,1	—	6,0	5,3	0,6	3,8	2,2	1,8	—	—	1,3

* Udział poszczególnych grup mineralno-petrograficznych we frakcji 0,1 do 0,2 mm podano w procentach objętości, zaś we frakcjach 2 do 5 i 5 do 20 mm w procentach wagowych.

** Średnią arytmetyczną wyliczono z 15 próbek.

*** Średnią arytmetyczną dla frakcji 0,1 do 2,0 mm wyliczono z 43 próbek, zaś dla frakcji 2 do 5 i 5 do 20 mm zaledwie z 3 próbek.

wiązać te fakty z wietrzeniem stropowych osadów serii sandrowej w warunkach klimatu peryglacjalnego oraz z procesami glebowymi (M. Bogacki, 1967; W. Słowański, S. Skompski, 1965; E. Wiśniewski, 1967).

W. Słowański (1964) stwierdził w okolicach Płocka występowanie w stropie serii wodnolodowcowej „warstwy typu zwałowego”. Z uwagi na sytuację morfologiczną wyklucza Słowański możliwość powstania tej warstwy na drodze spływu soliflukcyjnego, jak również biorąc pod uwagę ułożenie osadów wodnolodowcowych leżących pod nią, wyklucza transgresję łądolodu na wcześniej usypane piaski i żwiry wodnolodowcowe. Zdaniem Słowańskiego „warstwa typu zwałowego” wytworzyła się w czasie recesji łądolodu przez wytopienie się materiału zwałowego z kier i brył lodów martwych, unoszonych od czoła łądolodu przez rzeki sandrowe. Warstwa ta mogła się utworzyć jedynie w końcowym okresie akumulacji sandru ze względu na dużą ilość wód powstających z szybko topniejącego łądolodu, gdyż tylko w tym wypadku mogły one unosić większe płyty i bryły lodów martwych.

Ostatnio również S. Skompski (1969) przyjmuje, że część pyłu w stropie osadów wodnolodowcowych osadzona została w końcowym okresie ich akumulacji, część zaś pochodzi z późniejszej dezintegracji mrozowej.

Przeprowadzone na sandrze dobrzyńskim badania terenowe oraz laboratoryjne wykluczają możliwość przyjęcia, że wzbogacenie w pył oraz żwir i głaziki stropowych warstw osadów wodnolodowcowych jest wynikiem wietrzenia tych osadów w warunkach klimatu peryglacjalnego oraz procesów glebowych.

H. Maruszcza (1959) stwierdził iż wietrzenie mrozowe, aczkolwiek ograniczone, powoduje jednak w górnych warstwach osadów wodnolodowcowych wzbogacenie w pył, zaś zmniejszenie udziału frakcji żwirowej w stosunku do podłoża.

Obserwacje poczynione na sandrze dobrzyńskim wskazują, że stropowa część serii sandrowej wzbogacona jest nie tylko w pył, lecz również w materiał grubszy, w tym także głaziki, które w niżej leżących osadach warstwowanych z reguły nie występują zupełnie bądź występują w znacznie mniejszej ilości. Wzbogacenie warstwy bezstrukturalnej w materiał żwirowo-głazikowy nie da się zatem wytłumaczyć segregacją mrozową. Przyjmując, że pył zawarty w warstwie bezstrukturalnej powstał w całości w wyniku późniejszej dezintegracji mrozowej osadów wodnolodowcowych, należałoby, z uwagi na rozmiary tego procesu, spodziewać się wyraźnych śladów w osadzie.

Jak wykazały prace doświadczalne i obserwacje terenowe J. Tricarta (1960), skały słabo skonsolidowane, porowate oraz częściowo nawet zwierztałe podatne są na wietrzenie mrozowe. Dlatego też okruchy piaskowców oraz zwierztałych zwykle w znacznym stopniu skał krystalicznych powinny przede wszystkim podlegać makrogeliwacji ziarnistej. Proces ten, wykorzystując brak spistości między drobnymi elementami składowymi skały, wytwarza zwierzelinę ziarnistą. W ten sposób powinno nastąpić zubożenie warstw narażonych na działanie mrozu w okruchy piaskowców i skał krystalicznych. Tymczasem ilość okruchów piaskowców i skał krystalicznych w piaskach bezstrukturalnych jest prawie taka sama jak w niżej leżących warstwowanych osadach wodnolodowcowych.

Równocześnie okruchy skał o teksturze zbitej oraz jednorodne ziarna mineralne powinny podlegać procesowi mikrogeliwacji, przebiegającemu

niezależnie od ich budowy. Proces ten wyrwa z okuchów skalnych drobne odłamki, nadziera ich powierzchnię. Powstaje pewna ilość pyłu oraz większe ziarna o nieprawidłowych kształtach ograniczone przecinającymi się powierzchniami wklęsłymi. Procesowi temu powinny podlegać przede wszystkim ziarna kwarcu. Badania stopnia obtoczenia tych ziarn wskazują, że obtoczenie ich jest bardzo dobre, a ponadto nieznacznie lepsze w piaskach bezstrukturalnych, najbardziej narażonych na wpływ mrozu, niż w niżej leżących piaskach warstwowych.

Tak więc w świetle przeprowadzonych badań nie do przyjęcia jest pogląd, że wzbogacenie górnych warstw serii sandrowej w pył oraz frakcję zwirowo-głazikową jest jedynie wynikiem wietrzenia w klimacie peryglacjalnym.

Argumentacja Słowańskiego jest bardziej przekonująca, jednak ze względu na powszechność występowania piasków bezstrukturalnych w stropie serii sandrowej i jego koncepcja jest nie do przyjęcia dla sandru dobrzyńskiego. Trudno bowiem przypuścić, że tak duża ilość materiału, rozłożona na całej prawie powierzchni sandru, mogła się wytopić z dryfujących kier i płatów lodu martwego.

W tej sytuacji przyjąć trzeba, że piaski bezstrukturalne osadzone zostały w końcowym okresie akumulacji sandru przez wody fluwioglacjalne o odmiennym niż poprzednio reżimie hydrodynamicznym.

Według J. Tricarta (1960) powstanie osadów różnoziarnistych, w których obok cząstek pylastych występują głaziki i w których centyl osiąga duże rozmiary, można wyjaśnić jedynie wzrostem zdolności transportu na skutek zwiększenia gęstości cieczy, spowodowanego obciążeniem przez mułek. W innym bowiem wypadku transport okruchów o tych rozmiarach wymagałby ogromnego zwiększenia przepływu lub spadku.

Równocześnie, wspólne występowanie mułku razem z otoczkami świadczy zdaniem J. Tricarta o gwałtownym przebiegu akumulacji zachodzącej podczas nagłego opadania wód.

Z obserwacji poczynionych w obszarach współcześnie zlodowaconych (S. J e w t u c h o w i c z, 1962; J. S z u p r y c z y ń s k i, 1963) wynika, że w okresach wzmożonej ablacji lodowca powstaje duża ilość wód, które nie mieszczą się w dotychczasowych korytach rzek sandrowych. W krótkim czasie powstaje na sandrze gęsta sieć płytkich, ale szerokich strug, a w wypadkach szczególnie intensywnego topnienia woda płynie cienką warstwą po powierzchni sandru. Szybkość ruchu wody w korytach wzrasta. Na wydatne zwiększenie ilości wody wpływają również opady deszczu, które dodatkowo powodują wypłukiwanie drobniejszych cząstek z pokrywającej powierzchnię lodowca moreny powierzchniowej. Równocześnie podlega intensywnemu topnieniu śnieg pokrywający wały moren czołowych, przyspieszając proces soliflukcji odmarzniętego materiału morenowego. W ten sposób dochodzi do odsłonięcia, często zalegającego wewnątrz, lodu relikowego, który w miejscach odsłoniętych ulega wytapianiu, potęgując rozmiary spłukiwania i zsuwania błota morenowego w obniżenia, w tym również w koryta rzek sandrowych. Woda niesie wielką ilość zawiesiny, a po dnie toczy głaziki.

Podobne warunki istniały zapewne w końcowym etapie akumulacji sandru. Ocieplenie klimatu powodowało równoczesną ablację mas lodowych na znacznej powierzchni lądolodu. Z czoła lądolodu ściekała w postaci błota morenowego silnie przepojona wodą morena powierzchniowa. Proces ten przyspieszały opady deszczu. Równocześnie topnieniu ulegał

śnieg pokrywający moreny czołowe oraz lód reliktowy, powodując spływanie i zsuwanie wielkich ilości materiału morenowego. Część jego, łącznie z materiałem moreny ablacyjnej, dostawała się do wód fluwioglacjalnych, które w związku z intensywnym topnieniem lodowca powstawały w wielkich ilościach. Wody te unoszące dużą ilość zawiesiny miały większą gęstość niż wody czyste i mogły transportować również duże fragmenty skalne. Nie mieszcząc się w korytach rzek sandrowych, często płynęły szeroką powierzchnią po sandrze. Rozlewająca się szeroko po powierzchni sandru woda traciła swą prędkość na skutek tarcia i akumulowała transportowany materiał. Szczególnie gwałtowna akumulacja transportowanego materiału bez wyraźnej selekcji miała miejsce u schyłku lata, gdy następowało szybkie zmniejszanie się ilości wód. W następnym okresie letnim sytuacja się powtarzała, przy czym szlaki płynięcia wód ulegały częstym zmianom.

Już po akumulacji osad ten uległ pewnym procesom, w wyniku których nastąpiło nieznaczne jego przeobrażenie, jak np. zatarcie pierwotnej struktury, odwapnienie itp.

Powstałe w ten sposób piaski bezstrukturalne już pierwotnie posiadały pewne cechy właściwe osadom peryglacjalnym i to było zapewne powodem, że ich genezę przedstawiano najczęściej jako wynik wietrzenia piasków sandrowych w warunkach klimatu peryglacjalnego (W. Słowański, S. Skompski 1965; M. Bogacki, 1967; E. Wiśniewski, 1967).

J. E. Mojski (1967) jest zdania, że traktowanie takich osadów jako pokryw preryglacjalnych jest nieporozumieniem.

Odtworzenie warunków, w jakich powstawały analogiczne piaski bezstrukturalne w innych obszarach sandrowych, jest bez szczegółowych badań niemożliwe. Trzeba jednak brać pod uwagę, że w seriach sandrowych w znacznej ilości wypadków wyraźne różnice w strukturze i teksturze między warstwami stropowymi a niżej leżącymi okazać się mogą pierwotne. Pogląd taki potwierdzają obserwacje M. Bogackiego (1967), który nie znalazł na sandrze piskim dowodów intensywnego niszczenia powierzchni sandrowej w warunkach klimatu peryglacjalnego. Jeśli tak, to wydaje się mało prawdopodobne, by piaski bezstrukturalne mogły powstać przez wytopienie materiału zwałowego z dryfujących kier lodów martwych; na powszechność ich występowania w stropie serii sandrowej zwraca uwagę również E. Wiśniewski (1967).

Podobnie jak autor przedstawiają genezę serii bezstrukturalnej A. Mikaluskas (1964) oraz A. Gajgałas, A. Mikaluskas i A. Jurgajtis (1965). Autorzy ci na podstawie szczegółowej analizy sedimentologicznej osadów wodnolodowcowych jednego z sandrów środkowej Litwy, powstałego w stadium frankfurckim, doszli do wniosku, że osady bezstrukturalne, będące bezładną mieszaniną piasku, żwiru, głazików i głazów, zostały osadzone w końcowej fazie topnienia lodowca. W tym czasie, w związku z intensywnym topnieniem lądolodu, wytapiała się z niego olbrzymia ilość materiału, który przesycony wodą spływał w postaci plastycznego błota w obniżenia. Energia wód roztopowych była w tym czasie zbyt mała, by dokonać segregacji materiału i dlatego odłożył się on w postaci chaotycznej, bezstrukturalnej masy.

Różnice w warunkach i charakterze sedimentacji osadów warstwianych z jednej strony, z drugiej zaś — osadów bezstrukturalnych, są

tak duże zdaniem autorów, że upoważniają do wydzielenia nowej fazy sedymentacji w osadach wodnolodowcowych, zwanej przez autorów fazą spływową (ros. *odpływniowej*).

Osady bezstrukturalne podlegały już po osadzeniu przeobrażeniom zarówno pod wpływem procesów peryglacjalnych, jak i glebowych.

Wnioski

Na podstawie badań terenowych i laboratoryjnych oraz literatury dotyczącej sandrów można sformułować następujące wnioski.

1. Na sandrze dobrzyńskim, w stropie serii sandrowej występują powszechnie piaski nie posiadające kierunkowego uporządkowania składników. Różnią się one od niżej leżących osadów nie tylko brakiem warstwowania, lecz również składem granulometrycznym.

2. Piaski bezstrukturalne są źle wysortowane (S_0 do 3,63), obok przeważającej frakcji piaszczystej zawierają znaczne ilości frakcji żwirowej i gładzikowej oraz pyłowej, przez co przypominają nieco piaski zwałowe.

3. Osady warstwowane to przeważnie piaski, rzadziej żwiry, na ogół dobrze wysegregowane (S_0 do 1,7), bez większych domieszek frakcji drobniejszych lub grubszych.

4. Różnice w obtoczeniu ziarna kwarcowego i w składzie mineralno-petrograficznym między piaskami bezstrukturalnymi a warstwowanymi są nieznaczne. Jedynie okruchy skał węglanowych występują w piaskach bezstrukturalnych w mniejszych ilościach.

5. Znaczne różnice w składzie granulometrycznym między piaskami bezstrukturalnymi a warstwowanymi są odbiciem różnych warunków hydrodynamicznych panujących w czasie ich akumulacji.

U schyłku akumulacji serii sandrowej, w wyniku intensywnej ablacji lądolodu powstawały duże ilości wód, które nie mieszcząc się w korytach rzek sandrowych rozlewały się szeroko. Wody te niosły znaczną ilość zawiesiny, ich gęstość była większa, przez co mogły równocześnie transportować duże otoczaki. Gwałtowna akumulacja w wyniku szybkiego opadania wód uniemożliwiła sortowanie materiału. Powstały w ten sposób różnoziarnisty osad o bardzo złej selekcji i bezładnej strukturze podlegał następnie wietrzeniu w klimacie peryglacjalnym oraz procesom glebotwórczym.

6. Obserwacje poczynione przez innych autorów wskazują, że piaski bezstrukturalne występują powszechnie nie tylko na sandrze dobrzyńskim. Różnice między tymi piaskami a osadami warstwowanymi przedstawiane były najczęściej jako rezultat wietrzenia w klimacie peryglacjalnym. Stwierdzenia te nie opierały się jednak na wynikach badań sedymentologicznych. Przy szczegółowych badaniach może się okazać, że różnice te powstawały już w momencie akumulacji serii sandrowej.

LITERATURA

- Birkenmajer K., 1959. *Systematyka warstwowań w utworach fliszowych i podobnych*. „Studia Geologica Polonica”, vol. III. Warszawa.
- Bogacki M., 1967. *Morfologia doliny Pisy na tle poziomów sandrowych*. „Prace i Studia IGUW” z. 1. Warszawa.
- Gajgałas A. J., Mikalauskas A. P., Jurgajtis A. A., 1965. *Sedimentacjonnyje cikły i mineralogo-petrograficzeskij sostaw rudiszkskogo zandra (frankfurtskoj stadii (po obnażeniju Wajksztianaj. „Trudy Akademii Nauk Litowskoj SSR”, Serija B 3 (42). Vilnius.*
- Jewtułowicz S., 1962. *Studia z geomorfologii glacialnej północnej części Sorkappu*. „Acta Geogr. Lodz”. nr 11. Łódź.
- Kotarbiński J., 1966. *Budowa i wiek moren czołowych w okolicy Gozdowa na Wysoczyźnie Płockiej*. „Przegl. Geogr.” t. XXXVIII z. 1. Warszawa.
- Maruszczak H., 1959. *Utwory pokrywowe plejstoceńskiej tundry plamistej na obszarze Polski północnej i środkowej*. „Annales UMCS”, Sectio B, vol. XIV, 6. Lublin.
- Maruszczak H., 1968. *Przebieg zjawisk w strefie peryglacialnej w okresie ostatniego zlodowacenia w Polsce*. „Prace Geogr. IG PAN” nr 74. Warszawa.
- Mikalauskas A. P., 1964. *Geomorfologo-strukturalnyje osobiennosti fliwio-glacialnoy terrasy Gorunaj i zandra, graniczaszczego s doliny rieki Wokie*. „Trudy Akademii Nauk Litowskoj SSR”, Serija B. 3 (38) Vilnius.
- Mojski J. E., 1967. *Osady i struktury peryglacialne w stratygrafii czwartorzędu Polski (w:) Czwartorzęd Polski*. Warszawa.
- Morawski J., 1955. *Metoda badania morfologii ziarn piasku za pomocą powiększalnika fotograficznego*. „Annales UMCS”, Sectio B, vol. X, 4. Lublin.
- Racinowski R., Rzechowski J., 1959. *Z badań nad granulometrią osadów plejstoceńskich okolic Chełma Lubelskiego*. „Annales UMCS”, Sectio B, vol. XIV, 4. Lublin.
- Skompski S., 1969. *Stratygrafia osadów czwartorzędowych wschodniej części Kotliny Płockiej*. „Biul. Inst. Geol.” 220. Warszawa.
- Słowański W., 1964. *Kliny mrozowe w osadach zlodowacenia północnopolskiego koło Płocka*. „Kwart. Geol.” t. 8, nr 2. Warszawa.
- Słowański W., Skompski S., 1965. *Poziomy wodnolodowcowe i tarasy rzeczne Skrzywy koło Płocka*. „Biul. Inst. Geol.” 187. Warszawa.
- Szupryczyński J., 1963. *Rzeźba strefy marginalnej i typy deglacjacji lodowców południowego Spitsbergenu*. „Prace Geogr. IG PAN” nr 39. Warszawa.
- Tricart J., 1960. *Prace doświadczalne w zakresie zagadnienia wietrzenia mrozonego (w:) Zagadnienia Geomorfologiczne*. Warszawa.
- Urbanik U., Kotarbiński J., 1966. *Objaśnienia do mapy geomorfologicznej 1:50 000 arkusz Gąbin*. Warszawa.
- Wiśniewski E., 1967. *Struktura i tekstura sandru ostródzkiego oraz teras doliny górnej Drwęcy*. Maszynopis. Toruń.
- Zynda S., 1967. *Geomorfologia przedpola moreny czołowej stadiału poznańskiego na obszarze Wysoczyzny Lubuskiej*. Pozn. Tow. Przyj. Nauk. „Prace Komisji Geograf.-Geol.” t. VIII, z. 1. Poznań.

ЕНДЖЕЙ КОТАРБИНСКИ

ГЕНЕЗИС БЕССТРУКТУРНЫХ ПЕСКОВ В ВОДНОЛЕДНИКОВЫХ
ОТЛОЖЕНИЯХ ДОБЖИНСКОГО ЗАНДРА В СВЕТЕ
СЕДИМЕНТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ *

Автор установил, что на добжинском зандре характер отложений у кровли зандровой толщи изменяется. Нижележащие пески и гравий с диагональной или горизонтальной слоистостью с хорошей сортировкой (S_o 1,23—1,7) прикрыты отложениями с очень дурной сортировкой, которые являются (S_o 1,62—3,6), смесью песчаных фракций, среди которых преобладают крупнозернистые пески и гравий с валунчиками, количество которых достигает 35%. Часто наблюдается (до 13%) примесь алевритов. Структура этого отложения беспорядочная. Иногда оно вяжется с нижележащими отложениями постепенными переходами, но чаще всего является отделенным от них яркой границей.

Лабораторные исследования показали, что различия между бесструктурными и сложными отложениями являются самыми большими в их механическом составе, но незначительными в степени обточения зерен обеих толщ и в их минеральном составе.

Автор считает, что как в структуре отложений так и в их механическом составе различия являются, главным образом, результатом разных условий седиментации, в меньшей степени вторичных изменений, которые могли произойти в отложениях находящихса в кровле в результате выветривания в условиях периглациального климата, т.к. в последнем случае должны наблюдаться ясные различия в степени обточения зерен в обеих толщах и в их минеральном составе.

В результате потепления климата в конечном этапе аккумуляции зандра, имела место одновременного абляция ледяных масс на значительной площади континентального ледника. Образовалось большое количество воды, которая вместе с пересыщенной водой поверхностной мореной, стекала с фронтальной части континентального ледника и затем разливалась широко по зандру. Эти воды наряду с большим количеством твердого стока транспортировали крупные обломки пород. Бурная аккумуляция транспортированного материала привела к тому, что образующиеся наносы были плохо сортированы и имели хаотическую структуру.

Пер. В. Миховского

* Термин „бесструктурные пески” был принят в польской геоморфологической литературе для определения песков различного генезиса с хаотической структурой, т.е. не имеющих порядка в направлении компонентов. В подобном значении этот термин употреблял раньше С. Жинда (1967). Под понятием структуры классической породы автор подразумевает территориальное размещение составных элементов породы и степень ее выполнения порообразующими элементами.

JĘDRZEJ KOTARBIŃSKI

ORIGIN OF STRUCTURELESS SANDS IN FLUVIOGLACIAL DEPOSITS OF DOBRZYŃ OUTWASH SHEET, CONSIDERED IN THE LIGHT OF SEDIMENTOLOGICAL TESTS *

In the Dobrzyń outwash sheet the author established the fact, that the character of the deposits changes in the top series of the outwash material. The lower sand and gravel beds, stratified diagonally, crosswise or horizontally, and well sorted ($S_0 = 1.23 - 1.7$), are overlain by a very poorly sorted deposit ($S_0 = 1.62 - 3.6$) which consists of a mixture of different sand fractions; coarse-grained sands and gravel-pebble mixtures predominate among them, reaching a share of up to 35%. Frequently a considerable (up to 13%) admixture of aleurites has been observed. The structure of this deposit is utterly disordered. At times the deposit may show a gradual transition into the underlying material, but more often it is separated from the lower beds by a sharp boundary.

Laboratory examinations revealed, that the difference between structureless deposits and stratified material are greatest with regard to their mechanical composition, while they are rather insignificant as far as grain rounding in the two series and mineral composition are concerned.

The author believes, that the differences in the structure of these deposits as well as in their mechanical composition are for the most part the result of differences in the way sedimentation has been taking place, and that to a lesser degree they are caused by secondary changes which might have occurred in the top strata due to weathering under conditions of a periglacial climate; because in the latter case sharp differences should be noticeable in the degree of grain rounding in the two series and in their mineral composition.

In consequence of the climate turning warmer during the final stage of outwash accumulation, a simultaneous ablation of ice masses must have set in over a wide surface of the inland ice. This released huge masses of water which, together with the water-soaked surface moraine, swept down from the glacier front and subsequently flooded wide areas of the outwash sheet. Apart from great masses of suspended material these waters also transported large rock fragments. And the powerful accumulation of all this water-borne material caused the deposited material to be poorly sorted and to assume an utterly disordered structure.

Translated by *Karol Jurasz*

* The term „structureless sands” has been generally accepted in Polish geomorphological literature for defining sands of different origin which occur in a random structure and lack a directional arrangement of their constituents. In a similar sense this term has been used at an earlier date by S. Zynda (1967).

By the term „classical rock structure” the author denotes the spatial arrangement of the component elements of a rock and the degree to which this rock is filled with rock-forming elements.

MIECZYSLAW BANACH, RYSZARD GŁAZIK

Uwagi o zimowej termice zbiornika wodnego na Wiśle pod Włocławkiem i wybranych jezior w dolinie Wisły*

*Comment on thermal conditions in Vistula storage basin at Włocławek
and in selected lakes of the Vistula valley*

Zarys treści. W notatce przedstawiono wyniki wstępnych badań nad zimową termiką dolnej i środkowej części zbiornika wodnego na Wiśle oraz omówiono trzy typowe układy zimowej stratyfikacji termicznej jezior, położonych na lewym brzegu zbiornika.

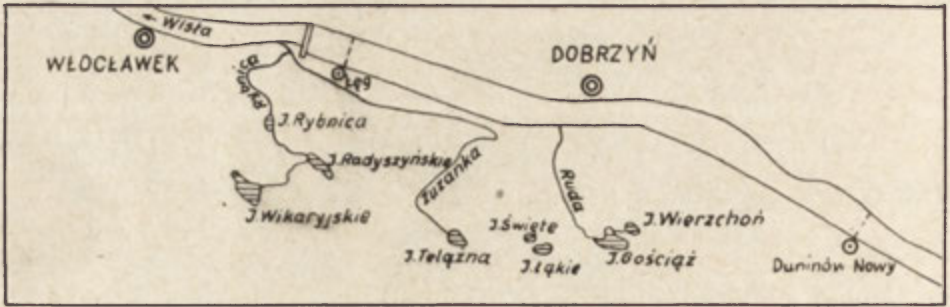
W okresie od stycznia do marca 1970 r. dokonano z lodu jednorazowych pomiarów temperatury wody w dziewięciu przekrojach poprzecznych. Dwa przekroje zlokalizowano na zbiorniku (ryc. 1), zaś pozostałe na jeziorach położonych w dolinie Wisły. Ponieważ niektóre jeziora wykazują podobne cechy termiczne, ograniczono się do omówienia charakterystycznych układów stratyfikacji pionowej, na przykładzie jezior: Radzyńskiego, Gościąza i Telążnej (ryc. 1).

Temperaturę wody mierzono termometrem termistorowym, pozwalającym odczytywać wartości temperatur z dokładnością do $0,05^{\circ}\text{C}$. Pomiar temperatur prowadzono w pionach rozmieszczonych wzdłuż linii przekrojów, w odstępach 50 m. W każdym pionie odczyty temperatury prowadzono bezpośrednio pod lodem, a następnie co 1 m, kończąc na powierzchni dna. Uzyskane dane liczbowe pozwoliły wykreślić termoisobaty, tj. linie łączące punkty o jednakowej temperaturze. W ten sposób uzyskano dokładny obraz rozkładu temperatur w poszczególnych przekrojach poprzecznych. Dla zbiornika, ze względu na bardzo wyrównane temperatury, termoisobaty wykreślono co $0,1^{\circ}\text{C}$, zaś dla jezior co $1,0^{\circ}\text{C}$ (ryc. 2) lub $0,5^{\circ}\text{C}$ (ryc. 3 i 4). Temperaturę powierzchni dna w poszczególnych pionach zaznaczono cyframi.

Należy podkreślić, że niniejsze opracowanie ma charakter wstępny, ponieważ badania przewidziane są na okres kilku lat, a pomiary temperatury będą prowadzone w różnych porach roku.

Stopień wodny na Wiśle pod Włocławkiem jest drugą tego rodzaju inwestycją w niżowej części Polski (po zbiorniku w Dębem). Powyżej Włocławka koryto Wisły zamknięto zaporą czołową, w wyniku czego powstał zbiornik. Zbiornik charakteryzuje się silnie wydłużonym kształtem. Cofka spowodowana piętrzeniem kończy się powyżej Płocka. Rzędna piętrzenia przekracza średni stan wody w Wiśle. Od strony północnej zbior-

* Autorzy serdecznie dziękują doc. drowi J. Szupryczyńskiemu za cenne uwagi przy opracowywaniu notatki.



Ryc. 1. Szkic terenu badań
Map of investigated area

nik przylega do stromych zboczy Wysoczyzny Dobrzyńskiej i Płockiej, natomiast od południa graniczy z płaskimi obszarami pradoliny. Zalaniu i podtopieniu uległy przede wszystkim tereny położone na lewym — płaskim brzegu Wisły. Obszary zalane zajmują około 1950 ha, a podtopione 6000 ha. Zlewnia zbiornika zajmuje powierzchnię około 171 tys. km².

W okresie 35-lecia (1919—1954) średni roczny przepływ Wisły we Włocławku wynosił 933 m³/sek. Mała pojemność zbiornika w stosunku do objętości przepływu sprawia, że wymiana wody następuje bardzo szybko. Przy średnim przepływie woda w zbiorniku zostaje wymieniona w ciągu kilku dni. Sytuacja ta utrudnia powstanie pionowej stratyfikacji termicznej. Dla porównania — wymiana wody w zbiorniku rożnowskim następuje średnio co 30 dni (6), a zatem istnieją tam dogodniejsze warunki do wystąpienia stratyfikacji pionowej.

Badania termiczne zbiornika włocławskiego przeprowadzono w dniach 7—8 stycznia 1970 r., przy temperaturze powietrza około — 14°C. Należy zaznaczyć, że zima nastąpiła nagle, po upalnym lecie i ciepłej jesieni. Wpłynęło to na stosunki termiczne zbiornika w początkach zimy. Ponadto, w okresie lata, zbiornik był tylko częściowo wypełniony wodą. Znaczne powierzchnie dna, w tym większe łachy piaszczyste, nie były jeszcze zalane i ulegały silnemu nagrzewaniu, co znalazło odbicie w zimowej temperaturze przydennych warstw wody.

Podczas badań grubość lodu w przekrojach była zmienna, średnio wynosiła 25 cm. Lód w dolnej części zbiornika był nieco grubszy (o około 5 cm) niż w części środkowej. Ponieważ odpływ wody ze zbiornika odbywa się zasadniczo poniżej zastaw w jazie, dlatego powierzchniodowa, wychłodzona warstwa wody stagnuje, co sprzyja narastaniu pokrywy lodowej w dolnej części zbiornika. W końcu lutego grubość lodu dochodziła maksymalnie do 60 cm. Zanik pokrywy lodowej nastąpił dopiero w pierwszej połowie kwietnia.

Pomiary temperatury wody wykonano w dwóch przekrojach poprzecznych. Pierwszy wytyczono na wysokości wsi Łęg, zaś drugi w rejonie miejscowości Duninów Nowy. Wykonane pomiary pozwoliły uchwycić różnice termiczne pomiędzy dolną i środkową częścią zbiornika.

Podczas badań poziom wody w zbiorniku był niższy od rzędnej piętrzenia o około 1,5 m. Przed spiętrzeniem średni roczny stan wody w Wiśle, na wysokości Łęgu, układał się na rzędnej około 47 m n.p.m. W korycie

występowały liczne kępy i piaszczyste łąchy, a główny nurt znajdował się po północnej stronie koryta, u podstawy silnie nachylonych zboczy Wysozczyzny Dobrzyńskiej.

Pomiary temperatury wody wykazały istnienie bardzo słabo zaznaczonej stratyfikacji termicznej. Pod lodem temperatura wody wynosi $0,3^{\circ}\text{C}$ i rośnie do $0,6^{\circ}\text{C}$ w pobliżu dna. Temperatura powierzchni dna waha się od $0,6^{\circ}\text{C}$ do $2,3^{\circ}\text{C}$. Nad cieplejszymi partiami dna gradient wzrostu temperatury jest znacznie wyższy. Grubość warstwy wody o zwiększonym gradiencie termicznym jest jednak niewielka, maksymalnie dochodzi do 1 m. Z tego względu wykreślenie termoisobat z dokładnością do $0,1^{\circ}\text{C}$ jest niemożliwe.

Analiza uwarstwienia termicznego wskazuje, że w północnej części przekroju temperatura wody jest nieco niższa i prawie idealnie wyrównana. Przyczyną tego jest intensywniejszy napływ chłodniejszych, dokładnie wymieszanych wód wiślanych. Należy zatem stwierdzić, że dawne położenie nurtu Wisły zostało zachowane i znajduje swoje odbicie w termice dolnej części zbiornika. W środkowej i południowej części przekroju, na skutek wolniejszego napływu chłodnych wód wiślanych temperatura jest nieco wyższa. Rośnie ona w miarę oddalania się od linii nurtu, a termoisobaty wyraźnie powtarzają zarysy powierzchni dna. Nad zalanymi kępami wyginają się ku górze, zaś nad zagłębieniami w dnie ku dołowi. Powyższa regularność ulega jedynie pewnemu zakłóceniu w tej strefie przekroju, która przylega bezpośrednio do nurtu Wisły. Zależność przebiegu termoisobat od konfiguracji dna świadczy o jego ocieplającym wpływie na zimniejsze wody zbiornika. Na uwagę zasługuje fakt, że wpływ ten w niektórych miejscach może sięgać bardzo wysoko, maksymalnie do 5—6 m od powierzchni dna.

Temperatura powierzchni dna, podobnie jak temperatura wody, jest zróżnicowana i zależy głównie od intensywności przepływu zimnych wód wiślanych. W miejscach, gdzie przepływ jest szybszy, wymiana ciepła pomiędzy dnem a wodą zachodzi intensywniej, co prowadzi do obniżenia temperatury dna. Z tego względu najniższe temperatury dna występują na linii nurtu, w pasie o szerokości około 400 m. Wynoszą one średnio $0,6$ — $0,7^{\circ}\text{C}$. Podobną temperaturę posiada dno jedynie w pobliżu brzegu południowego. W miarę oddalania się od linii nurtu temperatury rosną, ponieważ maleje ochładzający wpływ wód wiślanych. Najwyższe wartości temperatur dna (od $1,2^{\circ}\text{C}$ do $2,3^{\circ}\text{C}$) występują w centralnej części zbiornika, w obrębie trzech zatopionych kęp. Na wysokości wsi Łęg obniżenia między kępami przebiegają skośnie do kierunku płynięcia wody, a w przedłużeniu ich wylotów znajdują się sąsiednie kępy. Sytuacja ta utrudnia wymianę wody, dzięki czemu temperatura dna w obniżeniach między kępami osiąga maksymalne wartości ($2,3^{\circ}\text{C}$). Same powierzchnie kęp posiadają również stosunkowo wysoką temperaturę, która dochodzi do $2,1^{\circ}\text{C}$.

Przed spiętrzeniem średni roczny stan wody w Wiśle na wysokości Duninowa układał się na rzędnej około 53 m n.p.m. Koryto posiada tu strome zbocza oraz stosunkowo płaskie dno.

Pomiary temperatury nie wykazały istnienia pionowej stratyfikacji termicznej. Woda jest prawie idealnie wymieszana, a jej temperatura wynosi $0,3^{\circ}\text{C}$. Tylko w północno-wschodniej części przekroju oraz w przydennej, cienkiej warstwie wody, temperatury są nieco wyższe. Powierzchnia dna ma temperaturę od $0,4^{\circ}\text{C}$ — $1,2^{\circ}\text{C}$.

Reasumując należy stwierdzić, że przeprowadzone badania wykazały istnienie pionowej stratyfikacji termicznej tylko w dolnej, najgłębszej części zbiornika. Ponieważ wymiana wody w zbiorniku następuje szybko, stratyfikacja termiczna jest tutaj bardzo słabo zaznaczona. W środkowej części zbiornika spiętrzenie wód Wisły nie wpłynęło na zmianę stosunków termicznych. Na skutek dobrego wymieszania wody temperatura jest wyrównana, jednak nieco niższa w porównaniu z dolną częścią zbiornika. Dlatego spływ chłodniejszych wód wiślanych ma swoje odbicie w termice dolnej części zbiornika. Zachodzi on na linii dawnego nurtu koryta Wisły, o czym świadczy brak uwarstwienia termicznego oraz niższa temperatura wody. Należy podkreślić, że przebieg termizoibat, temperatura dna oraz intensywność przepływu pozostają ze sobą w ścisłym związku.

Na uwagę zasługuje fakt, że badania przeprowadzone zimą 1964 r. na zbiorniku zegrzyńskim nie wykazały uwarstwienia termicznego (2), natomiast w innych latach, zarówno zimą jak i latem, stratyfikacja była słabo zaznaczona (1). Wydaje się zatem, że przedstawione wyżej stosunki termiczne w okresie zimy są charakterystyczne dla tego rodzaju nizinnych zbiorników wodnych.

Badania termiczne przeprowadzone w dniach 26—27 lutego 1970 r. na jeziorach wykazały, że stosunki termiczne kształtują się tu inaczej niż w zbiorniku na Wiśle. Pomiaru temperatury dokonano w przekrojach przez głęboczki na 7 jeziorach: Gościąż, Łąkie, Radyszyńskie, Rybnica, Święte, Telążna i Wierzchoń. Położone w dolinie Wisły, w odległości 3—4,5 km od koryta, w granicach administracyjnych pow. włocławskiego, tworzą wyraźny, łańcuchowy ciąg o kierunku północny zachód — południowy wschód. Są to jeziora rynnowe. Obecnie owa ciągłość jest „zartarta” wałami wydm o wysokości względnej 15—20 m. Są to jeziora niewielkie, o powierzchniach od 4,1 do 46,9 ha (3). Wody odpływają krótkimi strugami do Wisły, tworząc małe, niezależne zlewiska. Termika poszczególnych jezior zależy od wielkości, głębokości, morfologii dna i brzegów oraz położenia.

Jezioro Gościąż (zlewnia Rudy), o powierzchni 46,9 ha, posiada kształt owalny z wyraźną zatoką od północy. Jest najgłębszym (25,8 m) z badanych jezior. Brzegi ma strome, wysokie do 3—6 m. Od strony południowej liczne wysięki wód gruntowych. W kształcie dna zaznaczają się dwa elementy: misa o stokach łagodnych do głębokości 6 m oraz dwa wcięte w nią głęboczki, przegrodzone szerokim progiem. Jeden z nich (12,1 m) znajduje się w zachodniej części jeziora, drugi (25,8 m) o bardzo stromych stokach, przypada w środku. Dno jego leży o 13 m niżej poziomu Wisły (przed piętrzeniem zbiornika we Włocławku), odległej o 4,5 km. To wskazuje na eworsyjne pochodzenie (5). Otoczone zwartą ścianą lasu.

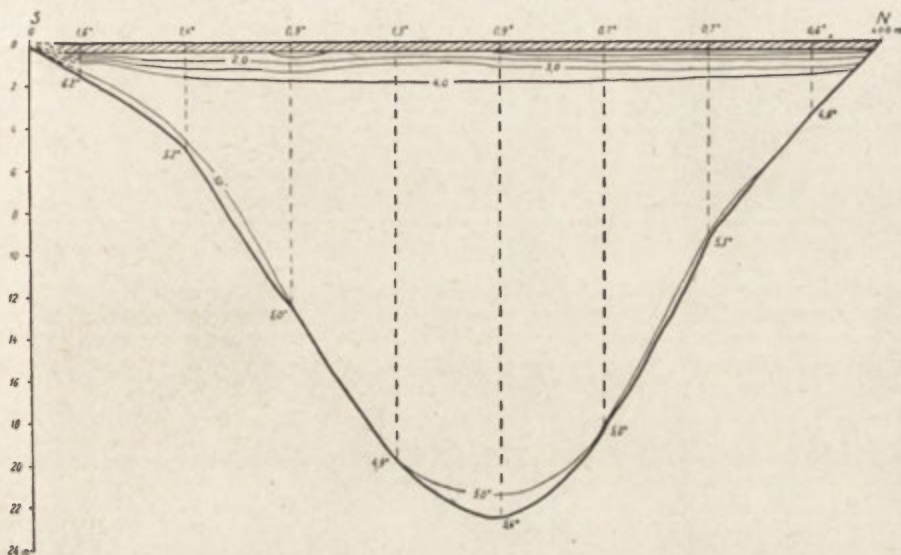
Jezioro Radyszyńskie (zlewnia Rybnicy), o powierzchni 31,1 ha, ma kształt wydłużony. Brzeg północno-wschodni stromy i wysoki. Od zachodu zaznacza się wyraźnie wykształcona delta, utworzona przez ciek odwadniający Jezioro Wikaryjskie. W rzeźbie dna wyraźna rynna, spływająca się stopniowo ku południowemu wschodowi. Największa głębokość (10,9 m) występuje w najszerszym miejscu. Dno znajduje się prawie na rzędnej zwierciadła Wisły. Jezioro otoczone jest lasami.

Jezioro Telążna (zlewnia Zuzanki), o powierzchni 25,6 ha, kształtem zbliżone do trójkąta, leży w bagnistej rynnie będącej przedłużeniem radyszyńskiej. Dno jest płaską misą (maksymalna głębokość 2,7 m).

W kierunku rozciągłości rynny brzegi są niskie i zarośnięte, jedynie od północnego wschodu występuje brzeg wysoki i stromy z licznymi wysiękami wód gruntowych.

Pozostałe jeziora nie przekraczają 15 ha, są płytkie (poniżej 5 m głębokości), położone wśród zwartych lasów.

We wszystkich jeziorach stwierdzono odwróconą stratyfikację termiczną — wartości wzrastały wraz z głębokością. Gradient zmian był różny, zależny od wielkości, głębokości i otoczenia jeziora. Na największym i najgłębszym z pomierzonych (Gościąż) wartości intensywnie rosły do głębokości 2 m, od wartości około $1,0^{\circ}\text{C}$ pod lodem do $4,5^{\circ}\text{C}$ na 2 m, po czym z kolei w całej masie wody temperatura pozostaje prawie bez zmian aż do dna, gdzie osiąga $5,0^{\circ}\text{C}$ (ryc. 2).



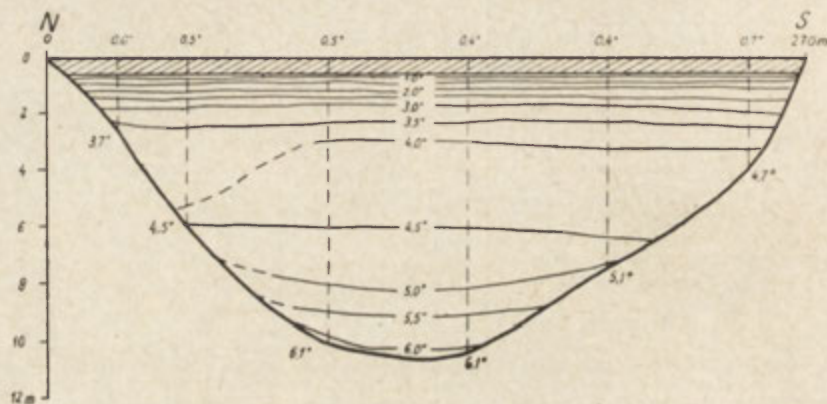
Ryc. 2. Poprzeczny przekrój termiczny przez jezioro Gościąż (26 II 1970). W górnej części przekroju podano temperatury wody pod powierzchnią lodu
 Transverse thermal section across Lake Gościąż (Feb. 26, 1970). In upper part of section, water temperature below ice sheet is given

Jezioro Radyszyńskie, podobne kształtem rynny do Gościąza, lecz o połowę płytsze i węższe, wykazuje mniejszy gradient zmian temperatury wraz z głębokością. Pod lodem wartości wahają się ok. $0,5^{\circ}\text{C}$, na 2 m — $3,2^{\circ}\text{C}$. W warstwie od 2 do 8 m gradient wyraźnie maleje, zaś poniżej 8 m — wzrasta (ryc. 3).

Jezioro Telązna jest płytkie, o prawie płaskim dnie, silnie zamulone. Pod lodem zanotowano temperatury najwyższe ze wszystkich pomierzonych jezior o wartościach około $1,5^{\circ}\text{C}$, przy dnie 6°C . Wraz z głębokością gradient temperatury rośnie (rys. 4). Prawie identyczny jest charakter zmian termicznych wraz z głębokością w pozostałych płytkich i małych jeziorach.

Z powyższej analizy widać, że cała masa wody jest nieznacznie wychłodzona, pomijając niewielkiej miąższości warstwę pod lodem.

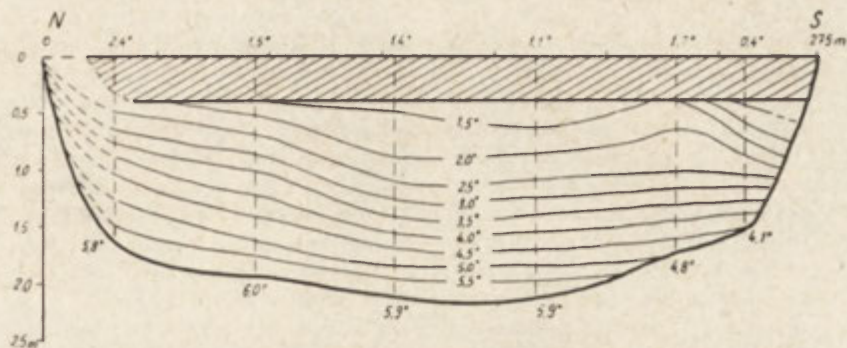
Dla uzyskania pełniejszego obrazu właściwości zimowej stratyfikacji termicznej wyżej omówionych jezior, warto jest porównać wyniki naszych pomiarów z uzyskanymi na innych jeziorach polskich. Na rozległym i dość głębokim (38,5 m) jeziorze Niegocin w 1951 r. przy zimie łagodnej typu oceanicznego, cała masa wody była silnie wychłodzona od powierzchni do dna, do wartości poniżej 1°C . W głęboczkach w 1950 r. nie przekraczała 2°C (4). Autor tłumaczy to zbyt późnym pojawieniem się zwartej pokrywy lodowej (przełom grudnia i stycznia), odsłonięciem i rozległością jeziora. Zimą w 1928 r. na jeziorze Gościąż stwierdzono temperaturę $2,4^{\circ}\text{C}$ na 1 m głębokości i $2,7^{\circ}\text{C}$ przy dnie (5). My zanotowaliśmy $3,2^{\circ}\text{C}$ i $5,4^{\circ}$ na tych samych głębokościach, amplituda więc na tej samej różnicy głębokości jest ponad siedmiokrotnie większa. Zbyt długi okres homotermii jesiennej niewątpliwie przyczynił się do wychłodzenia całej masy wodnej w przypadku jeziora Niegocin. Diametralnie inne warunki pogodowe panowały na przełomie lat 1969/1970.



Ryc. 3. Poprzeczny przekrój termiczny przez Jezioro Radyszyńskie (27 II 1970 r.)
Transverse thermal section across Lake Radyszyn (Feb. 27, 1970)

Po upalnym lecie i ciepłej jesieni szybko nastąpiła mroźna zima. Wszystkie jeziora pokryły się zwartą taflą lodu już w pierwszych dniach grudnia. W okresie homotermii jesiennej jeziora w całej swej masie nie mogły ulec wychłodzeniu i tym trzeba tłumaczyć tak wysokie temperatury zarówno pod lodem, jak i w całej masie wodnej. Dodać również należy, że przez cały okres zimy lód był pokryty znacznej grubości pokrywą śnieżną, która również w znacznym stopniu niwelowała oziębiające wpływy atmosfery. Należy mieć na uwadze również fakt, że badane przez nas jeziora są drobnymi enklawami w zwartym kompleksie lasów, porastających wysokie wydmy, co dobitnie hamuje działalność wiatru jako czynnika pogłębiającego epilimnion w okresie lata, a szybko wyrównującego homotermię jesienną, która z kolei warunkuje częściowo stratyfikację zimową.

Szczegółowa analiza rycin: 2, 3, 4 pozwala przypuszczać, że na warunki termiczne jezior wpływa zasilanie wodami gruntowymi i powierzchniowymi. Wody gruntowe podnoszą wyraźnie temperaturę. W przypadku jeziora Gościąż (ryc. 2), w odległości 25 m od południowego brzegu, na którym stwierdzono liczne wysięki, na głębokości 1 m



Ryc. 4. Poprzeczny przekrój termiczny przez jezioro Telążna (26 II 1970 r.)
 Transverse thermal section across Lake Telążna (Feb. 26, 1970)

zanotowano $4,6^{\circ}\text{C}$, gdy na przeciwległym brzegu w tej samej odległości wartość $4,6^{\circ}\text{C}$ zanotowano na 2 m głębokości, a w centralnej partii jeziora dopiero na 17 m. Wyższa jest również temperatura pod lodem. Prawie analogiczna jest sytuacja w przypadku jeziora Telążna (por. ryc. 4). Wzdłuż brzegów, gdzie stwierdza się wypływy wód gruntowych, brak również zwartej pokrywy lodowej, która w pozostałych partiach jezior dochodziła do 40—50 cm grubości. Wychłodzenie wód jeziora Telążna w południowej jego części spowodowane jest dopływem zimnych wód powierzchniowych.

Zakład Geomorfologii i Hydrografii
 Nizu IG PAN w Toruniu

LITERATURA

- (1) Dojlido J., Jakubowski L., Moraczewski J., Praszkievicz A. *Charakterystyka limnologiczna wód Narwi i Bugu przed i po utworzeniu jeziora Zegrzyńskiego*. „Prace Inst. Gosp. Wod.” t. 4, z. 3, 1967.
- (2) Dojlido J., Moraczewski J. *Uwagi o stosunkach środowiskowych jeziora Zegrzyńskiego w zimie 1964 r.* „Gosp. Wodna”, R. 24, z. 4 i 10, 1964.
- (3) Katalog Jezior Polski. „Dokumentacja Geograficzna IG PAN”. Warszawa 1954.
- (4) Kondracki J. *Obserwacje nad termiką jeziora Niegocin na stacji naukowej PTG w Giżycku (1949—1951)*. „Przegl. Geogr.” t. XXIV, z. 3, 1952.
- (5) Lencewicz S. *Jeziora Gostyńskie*. „Przegl. Geogr.” t. IX, 1929.
- (6) Olszewski P. *Pierwsze limnologiczne badanie jeziora Rożnowskiego*. Kraków 1946.

МЕЧИСЛАВ БАНАХ, РЫШАРД ГЛАЗИК

ЗАМЕТКИ ПО ЗИМНЕЙ ТЕРМИКЕ ВИСЛИНСКОГО ВОДОЕМА В ОКРЕСТНОСТЯХ ВЛОЦЛАВКА И ИЗБРАННЫХ ОЗЕР В ДОЛИНЕ ВИСЛЫ

Водный каскад на Висле в окрестностях Влоцлавка является вторым этого типа сооружением в низменной части Польши. Наблюдения по термическим условиям водоема проводились в январе 1970 г. непосредственно после его наполнения водой. Водоем характеризуется быстрым обменом воды (в среднем

в течение 5 дней), что мешает возникновению вертикальной термической стратификации. В центральной части водоема подпор вод Вислы не оказал влияния на изменение термических условий. Они формируются таким же образом как и в реке. Температура воды у дна является низкой и очень выравненной, что свидетельствует о хорошем перемешивании воды во всем разрезе. В нижней, самой глубокой части водоема, обнаружена очень слабо заметная термическая стратификация. Здесь температуры немного выше, а вода смешана неоднородно. На размещение температур яркое влияние оказывают более холодные воды Вислы, которые поступают с верхних районов водоема вдоль линии древнего ручья Вислы. В местах отдаленных от форватера, линии равных температур ясно подражают очертанию дна, что свидетельствует о его отепляющем влиянии на воды водоема. Термические условия влоцлавского водоема в зимний период, являются, по всей вероятности, характерными для того рода низменных водоемов.

Исследования, которые проводились на озерах в феврале 1970 г., показали, что термические условия формируются здесь иначе, чем в водоеме на Висле. Во всех озерах обнаруживается обратная термическая стратификация. Градиент изменений был различный и оставался в зависимости от размеров, глубины и обстановки озера. На самом крупном и глубоком из исследованных озер (Гостёнж), температура воды интенсивно увеличивалась до глубины 2 м, а затем температура всей массы воды, до самого дна, остается почти без изменения (рис. 2). На малых и мелких озерах (Тэлёнжна) температуры повышаются почти равномерно от поверхности до дна (рис. 4). Пример Радышинского озера — является промежуточным типом зимней термической стратификации (рис. 3). Слишком высокую температуру озер зимой 1970 г. следует объяснить режимом погоды в минувший период — после жаркого лета и теплой осени быстро наступила морозная зима и озера затянулись сплошным ледяным покрывом в первые числа декабря. Период осенней гомотермии был слишком коротким для того чтобы воды, во всей своей массе, могли охладиться. Грунтовые и поверхностные воды питающие рассматриваемые озера только незначительно влияют на зимнюю термическую стратификацию.

Пер. Б. Миховского

MIECZYŚLAW BANACH, RYSZARD GLAZIK

COMMENT ON THERMAL CONDITIONS IN VISTULA STORAGE BASIN AT WŁOCŁAWEK AND IN SELECTED LAKES OF THE VISTULA VALLEY

The new Vistula dam at Włocławek is the second undertaking of this kind in the lowland part of Poland. Examinations of the thermal conditions prevailing in this storage basin were made in January 1970, directly after it had been filled for the first time. This basin shows a rapid exchange of its water content (on the average once every five days), and this obstructs the formation of a vertical thermal stratification. In the middle part of the basin, ponding up of the Vistula waters did not cause any changes in thermal conditions, and they assume a pattern similar to that in the open river. The temperature of both water and river bottom is low and very much alike — proof of a thorough intermixing of the water all over the cross-section. In the lower, deepest part of the basin a barely noticeable thermal stratification has been observed. Here the temperatures are slightly higher, and mixing of the water is not uniform. The temperature pattern is clearly

affected by the cooler Vistula waters which arrive from the upstream part of the basin following the former river channel. At points farther removed from the current, the lines of equal temperatures follow distinctly the outline of the river bottom, indicating that the river bottom has a warming effect upon the water body in the basin. It seems probable that the thermal conditions as they were determined at Włocławek in the winter of 1970 may be considered characteristic of this type of lowland water reservoirs.

Investigations made in February 1970 in lakes show that here thermal conditions differ from those determined for the Vistula basin. In all lakes an inverse thermal stratification has been observed, but the gradient of the differences varied depending on size, depth and surroundings of given lakes. In the greatest and deepest of the examined lakes (Lake Gościąż) the values of the water temperature were rising to a depth of 2 m, and farther down they remained practically constant in the whole body of water to the very bottom (Fig. 2). For small and shallow lakes (Lake Telażna) the temperature rises fairly evenly from the surface down to the lake bottom (Fig. 4). Lake Radyszyn may be considered the example of an intermediate type of thermal stratification in the winter period (Fig. 3). The unusually high lake water temperatures determined during the winter of 1970 must be ascribed to the weather conditions ruling before winter; following a hot summer and a warm autumn abruptly a cold winter set in, and it was in the first days of December that the lakes formed a compact ice sheet. Hence the period of the autumn homotherm was too short to cool down the lake water in its entire body. Underground and surface waters which feed the discussed lakes modify the winter-time regime of thermal stratification only to a very small degree.

Translated by *Karol Jurasz*

RYSZARD LEŚKO

Porównanie warunków bioklimatycznych Kopru i Lublany w świetle entalpii powietrza

*A comparison of bioclimatic conditions of Koper and Ljubljana
in terms of air enthalpy*

Zarys treści. W oparciu o miesięczne wartości entalpii (zawartości cieplnej) powietrza z okresu 1958—1963 autor charakteryzuje warunki bioklimatyczne Kopru i Lublany. Podaje też strukturę klimatu odczuwalnego tych miejscowości.

W badaniach bioklimatycznych wielkością coraz częściej stosowaną jest entalpia powietrza, będąca miarą całkowitej zawartości ciepła (w kcal) w 1 kg powietrza, a równocześnie miarą ciepła wytwarzanego przez organizm stałocielny w procesach przemiany materii i określonego w kcal/kg/godz. Wskaźnik ten jest powszechnie uważany za najlepszy dla sporządzania bilansów cieplnych, gdyż ulega znacznie mniejszym wahaniom dobowym niż określające go komponenty: temperatura i wilgotność powietrza (1, 14, 17). Wykorzystano go również do charakterystyki bioklimatycznej niektórych krajów jak: Argentyna (4), Polska (6, 13), wybrzeży Jugosławii, Rumunii i Polski (10, 11, 12) oraz całej kuli ziemskiej (7, 8).

D. Brazol (4) w oparciu o średnie miesięczne wartości entalpii powietrza dla 103 stacji obszaru Argentyny dokonał próby charakterystyki bioklimatycznej tego kraju. Przedstawił on długość okresów z warunkami hipotermicznymi, optymalnymi i hipertermicznymi. Podziału tego dokonał na podstawie sporządzonej przez siebie skali odczuwalności cieplnych (tab. 1) opartej na obszernych badaniach dotyczących stref klimatycznych kuli ziemskiej. Można zatem uważać, że proponowana przez niego skala ma charakter uniwersalny. Brazol przyjął entalpię powietrza równą 9,2 kcal/kg jako cieplne optimum przeciętne dla całej kuli ziemskiej (3).

Niniejsze opracowanie dotyczy porównania warunków bioklimatycznych Kopru i Lublany w świetle entalpii powietrza ze szczególnym uwzględnieniem klimatów odczuwalnych tych miejscowości według określeń skali Brazola (tab. 1).

Jako materiał wyjściowy do obliczenia entalpii powietrza posłużyły średnie miesięczne temperatury powietrza ($t^{\circ}\text{C}$) i prężności pary wodnej (e mm Hg) za wspólny okres 1958—1963 (dane zaczerpnięto z „Roczników Meteorologicznych”, (13). Entalpię powietrza (i) wyrażoną w kcal/kg, wyznaczono ze wzoru R. Molliera (16) w modyfikacji F. Bradtkego i W. Liesego (2):

Tabela 1

Skala odczuwalności cieplnych D. Brazola (i — entalpia powietrza,
 T_e — temperatura ekwiwalentna)

Odczucia cieplne	i w kcal/kg	T_e °C	Klasyfikacja antropoklimatyczna
Udar termiczny	>31	>119	Klimaty hipertermiczne
Nieznosny upał	26—31	103—119	
Upalnie-parno	19—26	76—103	
Bardzo ciepło-upalnie	12—19	50—76	
Bardzo ciepło	11—12	45—50	
Przyjemnie ciepło	10—11	40—45	Klimaty homeotermiczne (optymalne)
Optimum komfortu	8,5—10	35—40	
Przyjemnie chłodno	7,5—8,5	30—35	
Chłodno	6,0—7,5	25—30	Klimaty hipotermiczne
Umiarkowanie	3,5—6,0	15—25	
Zimno	2,5—3,5	10—15	
Mroźnie	<2,5	<10	

$$i = 0,24 \cdot t + \frac{0,622}{755 - e} (0,46 \cdot t + 595) e$$

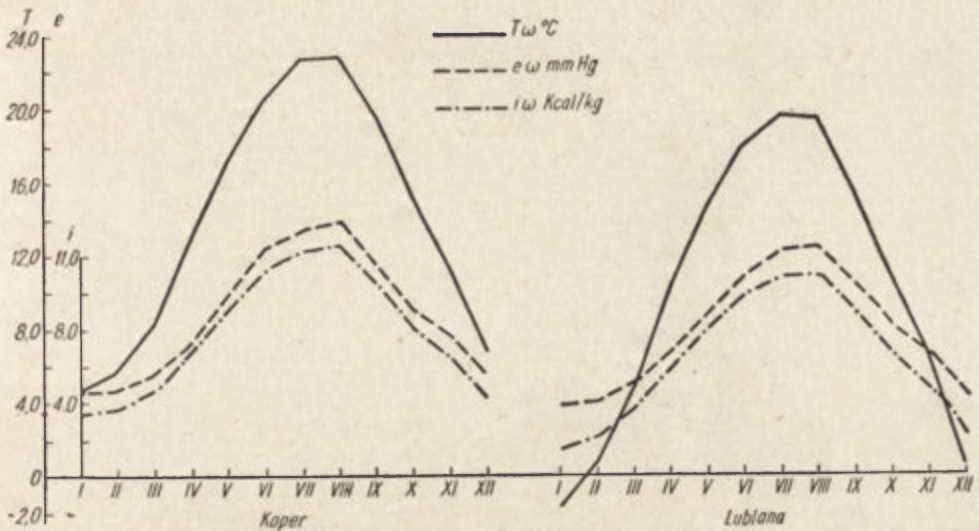
gdzie: i = entalpia powietrza w kcal/kg, 0,24 = ciepło właściwe suchego powietrza w kcal/kg °C, 0,622 = ciężar właściwy pary wodnej, 755 = przeciętne ciśnienie atmosferyczne w mm Hg, 0,46 = ciepło właściwe pary wodnej w kcal/kg °C, 595 = ciepło parowania wody w kcal/kg przy 0°C, t = temperatura powietrza w °C, e = prężność pary wodnej w mm Hg.

Daty początku i końca okresów bioklimatycznych oraz średnią liczbę dni z warunkami odczuwalności cieplnych według skali Brazola wyliczono metodą histogramów.

Koper (φ 45°33'N, λ 13°43'E Gr., wys. n.p.m. 33 m) położony nad Adriatykiem reprezentuje, zgodnie z podziałem klimatycznym S. Ilešića (9), odcinek wybrzeża z warunkami zbliżonymi do klasycznego reżimu termicznego śródziemnomorskiego. Cechą charakterystyczną tego obszaru jest temperatura stycznia powyżej +5°C, lipca poniżej +23°C, amplituda poniżej +18°C, październik znacznie cieplejszy od kwietnia.

Lublana (φ 46°04'N, γ 14°31'E Gr., wys. n.p.m. 229 m) położona w strefie górskiej, oddzielającej obszar pobraża Adriatyku — o klimacie morskim od obszarów pannońskich (naddunajskich) — kontynentalnych. Lublana reprezentuje reżim termiczny kotlin alpejskich i dynarskich, o wysokości dna od 300 do 500 m. Temperatura stycznia waha się w granicach od -1,6° do -2,7°C, a lipca od 18,3° do 19,6°C. Amplituda temperatury powyżej 20°C (wg S. Ilešića, 9).

Rozpatrywane lata różniły się znacznie między sobą pod względem termicznym. W roku 1959 i 1962 zimy były stosunkowo ciepłe, szczególnie w Koprze (średnia temperatura powietrza stycznia 1959 r. — 5,4°C, 1962 r. — 6,3°C), lato 1962 r. w porównaniu z rokiem 1958, 1959 czy 1963 — było wyjątkowo chłodne. W r. 1963 wystąpiła surowa zima:

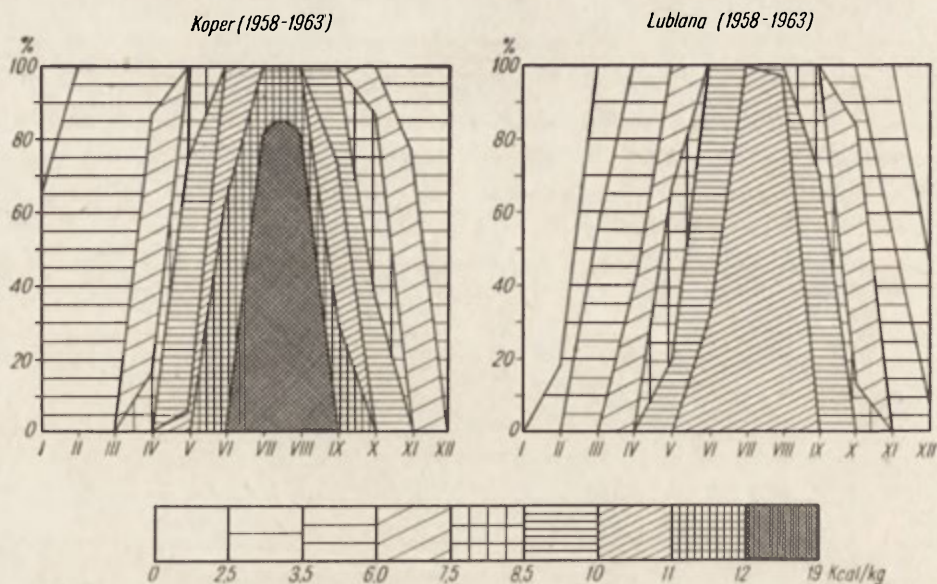


Ryc. 1. Przebieg roczny temperatury i entalpii powietrza oraz prężności pary wodnej w Koprze i Lublanie w okresie 1958—1963
Annual course of air temperature and enthalpy and of water vapour pressure, in Koper and Ljubljana, for 1958—1963 period

średnia temperatura stycznia w Lublanie wynosiła $-6,2^{\circ}\text{C}$, w Koprze tylko $1,2^{\circ}\text{C}$, lato natomiast należało do bardzo ciepłych: średnia temperatura lipca w Koprze wynosiła $23,6^{\circ}\text{C}$, w Lublanie — $20,6^{\circ}\text{C}$. Ten różnorodny pod względem termicznym charakter poszczególnych lat znalazł odbicie w przebiegu rocznym entalpii powietrza (ryc. 1).

Z danych zawartych w tab. 2 wynika, że najniższe wartości tego wskaźnika przypadły na styczeń, a tylko w 1959 r. (Lublana) oraz 1962 r. (Koper, Lublana) przesunięte były na luty. W Lublanie przekraczały zaledwie $2,0$ kcal/kg, natomiast w Koprze były dwu-, a nawet trzykrotnie wyższe. Najwyższe średnie miesięczne wartości entalpii, najczęściej występowały w sierpniu, a następnie lipcu, rzadziej natomiast w czerwcu (1961 r.). W Koprze wahały się w granicach $11,5$ — $13,5$ kcal/kg, w Lublanie $10,1$ — $11,8$ kcal/kg.

Na uwagę zasługuje również przebieg zmienności entalpii powietrza z miesiąca na miesiąc. Z analizy tab. 2 wynika, że w miesiącach zimowych i letnich wystąpiła mała zmienność. Duże, skokowe zmiany entalpii zaznaczyły się z marca na kwiecień, z maja na czerwiec, z września na październik i z listopada na grudzień. Z punktu widzenia bioklimatologii są to sytuacje niekorzystne, zwłaszcza w miesiącach wczesnowiosennych i późnojesiennych, ponieważ organizm człowieka często nie jest zdolny do szybkiej adaptacji w zmienionych warunkach, w wyniku czego mogą wystąpić stany chorobowe. Wartości maksymalne zmienności entalpii powietrza wystąpiły: z kwietnia na maj 1958 r. (Koper — $4,7$ kcal/kg, Lublana — $4,6$ kcal/kg), z maja na czerwiec 1961 r. (Koper — $3,4$ kcal/kg, Lublana — $3,1$ kcal/kg), z września na październik 1963 r. (Koper i Lublana — $3,7$ kcal/kg) i z listopada na grudzień tegoż roku (Koper — $4,3$ kcal/kg, Lublana — $5,2$ kcal/kg).



Ryc. 2. Średnia liczba dni (w procentach) z wartościami entalpii powietrza w przedziałach ilustrujących strukturę klimatu odczuwalnego (według klasyfikacji Brazola). Entalpia powietrza w kcal/kg: 0,0—2,5 — mroźnie; 2,5—3,5 — zimno; 3,5—6,0 — umiarkowanie zimno; 6,0—7,5 — chłodno; 7,5—8,5 — przyjemnie chłodno; 8,5—10,0 — optimum komfortu; 10,0—11,0 — przyjemnie ciepło; 11,0—12,0 — bardzo ciepło; 12,0—19,0 — bardzo ciepło — upalnie

Mean number of days (in per cent) with air enthalpy values stated in division illustrating structure of sensible climate after Brazol's classification. Air enthalpy, in kcal/kg: 0,0—2,5 — very cold; 2,5—3,5 — cold; 3,5—6,0 — very cool, 6,0—7,5 — cool; 7,5—8,5 — comfortably cool, 8,5—10,0 — ideal; 10,0—11,0 — comfortably warm, 11,0—12,0 — very warm; 12,0—19,0 — uncomfortably warm, hot

Strukturę klimatu odczuwalnego Kopru i Lublany (według skali Brazola) ilustruje ryc. 2. Wynika z niej, że warunki odczuwalności cieplnych w świetle 6-letnich średnich miesięcznych wartości entalpii powietrza wahały się od „mroźnych” do „bardzo ciepło-upalnych”. Obejmowały zatem zarówno klimaty hipotermiczne, optymalne jak i hipertermiczne. W takim ujęciu wyraźnie zaznaczają się różnice klimatyczne Kopru i Lublany oraz długość okresów bioklimatycznych w tych miejscowościach, co ma szczególne znaczenie dla charakterystyki warunków sezonu kąpieliskowego i talassoterapii (dotyczy to zwłaszcza Kopru).

Struktura klimatu odczuwalnego Lublany przedstawia się następująco: odczuwanie pogody — „mroźnie” — 19,5%, „zimno” — 8,5%, „umiarkowanie zimno” — 19,7%, „chłodno” — 12,3%, „przyjemnie chłodno” — 7,4%, „optimum komfortu” — 13,4%, „przyjemnie ciepło” — 19,2%. Odczuwalności „bardzo ciepło” i „bardzo ciepło-upalnie” w świetle średnich wieloletnich wartości entalpii powietrza nie wystąpiły. Stany takie zaznaczają się jednakże przy uwzględnieniu wartości momentowych (ilustruje to ryc. 3) lub średnich poszczególnych miesięcy.

W Koprze warunki z odczuwalnością określane przez Brazola jako „mroźne” — nie były notowane, „zimno” — 3,0%, „umiarkowanie zim-

Tabela 2

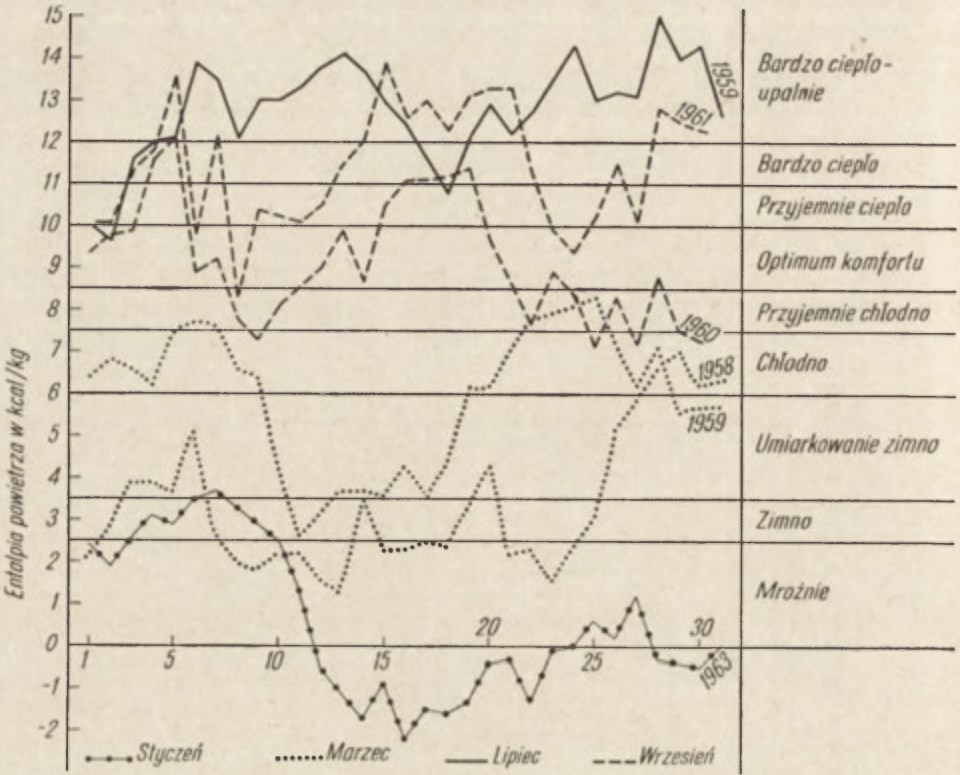
Srednie miesieczne, roczne oraz dla poszczególnych pór roku wartości entalpii powietrza (w kcal/kg) w Koprze i Lublanie
w okresie 1958—1963

KOPER — SEMEDELA

Lata	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok	Wiosna	Lato	Jesień	Zima
1958	3,6	4,9	3,6	5,7	10,4	10,8	12,8	13,0	10,8	8,4	6,4	5,1	8,0	6,6	12,2	8,5	4,5
1959	3,7	3,7	6,1	6,9	9,0	11,5	13,5	12,1	9,6	7,1	6,2	5,3	7,9	7,4	12,4	7,6	4,2
1960	3,8	3,9	5,3	6,6	9,0	11,5	11,6	12,5	9,7	8,8	6,8	5,2	7,9	7,0	11,8	8,4	4,3
1961	3,3	4,5	5,5	8,3	8,8	12,2	11,5	12,0	11,4	9,0	6,4	4,0	8,1	7,5	11,9	8,9	3,9
1962	3,9	3,2	3,8	6,4	8,5	10,3	11,5	13,0	10,0	7,8	5,7	3,1	7,3	6,2	11,6	7,8	3,4
1963	2,1	2,5	4,3	7,1	9,0	11,8	13,0	12,8	11,4	7,7	7,7	3,4	7,7	6,8	12,5	8,9	2,7
1958-63	3,4	3,8	4,8	6,8	9,1	11,3	12,3	12,6	10,5	8,1	6,5	4,3	7,8	6,9	12,1	8,4	3,8

LUBLANA — BEZIGRAD																	
Lata	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok	Wiosna	Lato	Jesień	Zima
1958	1,1	3,3	2,5	4,6	9,2	9,3	11,2	11,2	8,8	6,9	4,8	3,3	6,4	5,4	10,6	6,8	2,6
1959	2,2	1,5	5,0	5,8	7,7	9,8	11,8	10,7	7,9	5,5	4,2	3,6	6,3	6,2	10,8	5,9	2,4
1960	2,0	2,3	4,0	5,7	8,0	10,0	10,2	10,8	8,3	7,2	4,9	3,3	6,4	5,9	10,3	6,8	2,5
1961	1,3	2,8	4,4	7,3	7,4	10,5	10,1	10,5	9,8	7,4	4,6	1,8	6,5	6,4	10,4	7,3	2,0
1962	2,1	2,0	2,7	5,3	7,3	8,9	10,1	11,2	8,5	6,4	4,0	0,8	5,8	5,1	10,1	6,3	1,6
1963	-0,1	0,8	3,1	6,2	7,8	10,3	11,4	11,0	9,9	6,2	6,2	1,0	6,2	5,7	10,9	7,4	0,6
1958-63	1,4	2,1	3,6	5,8	7,9	9,8	10,8	10,9	8,9	6,6	4,8	2,3	6,3	5,8	10,5	6,8	2,0

no” — 33,1%, „chłodno” — 13,2%, „przyjemnie chłodno” — 7,9%, „optimum komfortu” — 11,0%, „przyjemnie ciepło” — 7,1%, „bardzo ciepło” — 11,0%, „bardzo ciepło-upalnie” — 13,7%.



Ryc. 3. Krzywe entalpii powietrza z godz. 14 wybranych miesięcy w Lublinie
Curves of air enthalpy at 2 p.m. for chosen months, at Ljubljana

W Lublinie przez większą część roku (około 219 dni) dominowały warunki hipotermiczne: od pierwszych dni października do pierwszej dekady maja. W Koprze odnośny okres był krótszy o około 39 dni i trwał od końca października do 25 kwietnia. Optymalne warunki klimatyczne ($7,5 < i < 11,0$) w Koprze pojawiały się pod koniec kwietnia i trwały do pierwszej dekady czerwca i od pierwszej dekady września prawie do końca października (około 95 dni), w Lublinie natomiast notowano je od pierwszej dekady maja do pierwszej dekady października (około 146 dni). Odczuwalności „bardzo ciepło” i „bardzo ciepło-upalnie” zakwalifikowane przez Brazola do klimatów hipertermicznych, nad Adriatykiem podobnie jak i nad Morzem Czarnym, posiadają dużą częstość 24—30%. W Koprze warunki te wystąpiły pomiędzy pierwszą dekadą czerwca i pierwszą dekadą września (około 90 dni). Dużą rolę odgrywają tu w lecie bryzy morskie łagodzące uciążliwe dla organizmu stany higrotermiczne. Na wybrzeżu Jugosławii bryzy są szczególnie wyraźne i wieją w 80% dni letnich. (5).

LITERATURA

- (1) Bogusławski W., Ejsmont W., Knapik A. *Entalpia (zawartość ciepła) powietrza miasta Gdańska*. „Wiadomości Uzdrawiskowe”, 1—2, 1963.
- (2) Bradtke F., Liese W. *Hilfsbuch für raum- und aussenklimate Messungen*. Springer-Verlag, Berlin—Göttingen—Heidelberg 1952.
- (3) Brazol D. *La temperatura biologica optima*. „Meteoros”, 1, 1951.
- (4) Brazol D. *Bosquejo bioclimático de la República Argentina*. Ibid. 4, 1954.
- (5) Goldberg J. *Atmosphärische Zirkulation und Grundzüge des Klimas in Jugoslawischen Küstenland*. „Congr. Intern. d'Hydroclimatisme et de Thalassothérapie Opatija 1954”. Beograd 1956.
- (6) Gregorczyk M. *Analiza warunków bioklimatycznych Polski w latach 1958—1963 w świetle ważniejszych wskaźników kompleksowych*. „Prace Wrocławskiego Tow. Nauk.” Ser. B nr 155. Wrocław 1970.
- (7) Gregorczyk M. *Bioclimates of the world related to air enthalpy*. „Int. J. Biometeor.”, 12, 1, 1968.
- (8) Gregorczyk M. *The distribution of air enthalpy on the globe*. „Ztschr. f. Meteor.”, 20, H. 7/8, 1968.
- (9) Ilešić S. *Podstawy klimatyczne regionalizacji fizyczno-geograficznej Jugosławii*. „Przegl. Geogr.” t. XL, 4, 1968.
- (10) Leško R., Gregorczyk M. *Bioklimatische Verhältnisse an Küsten des Schwarzen Meeres und der Adria auf Grund Luftenthalpie*. „Wetter und Leben”, J. 21, 1969.
- (11) Leško R. *Warunki cieplne morskich plaż polskiego Bałtyku*. „Przegląd Geofizyczny”, 3—4, 1969.
- (12) Leško R. *O warunkach bioklimatycznych wybrzeży Jugosławii, Rumunii i Polski*. „Czasop. Geogr.” t. XLI, 1, 1970.
- (13) Leško R., Gregorczyk M. *Kształtowanie się odczuwalności cieplnych na obszarze Polski w świetle entalpii powietrza*. „Przegl. Geofiz.” (maszynopis).
- (14) Makowiecki J., Wiśniewska J. *Analiza zmian entalpii powietrza w świetle danych klimatycznych dla Warszawy*. „Gaz, Woda i Techn. Sanit.”, 36, 1960.
- (15) *Meteorološki Godisnjak 1958—1963*. Izdanje Saveznog Hidrometeorološkog Zavoda, Beograd.
- (16) Mollier R. *Ein neues Diagramm für Dampfluftgemische*. „Z. Ver. Dtsch. Ing.”, 67, 1923.
- (17) Okołowicz-Grabowska B. *Krzywa rozdzielcza wartości entalpii powietrza zewnętrznego*. „Gaz, Woda i Techn. Sanit.” 35, 1961.

РИШАРД ЛЕСЬКО

СРАВНЕНИЕ БИОКЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ КОПРА И ЛЮБЛЯНЫ
В СВЕТЕ ЭНТАЛЬПИИ ВОЗДУХА

Для характеристики и оценки биоклиматических условий Копра и Любляны автор применял энтальпию воздуха, являющуюся мерой полного теплосодержания (в ккал) в 1 кг воздуха, а одновременно мерой теплоты, производимой термостабильным организмом в процессах обмена веществ и определяемого в ккал/кг/час. Этот показатель повсеместно считается лучшим для составления тепловых балансов, т.к. он подвержен значительно меньшим суточным колебаниям, чем определяющие его компоненты: температура и влажность воздуха.

Величина энтальпии вычислена по формуле Молльера (16) в модификации Браттке и Лизе (2) за общий период 1958—1963 гг., результаты вычислений представлены в таб. 2.

Из данных, содержащихся в этой таблице, следует, что самые низкие величины этого показателя приходились на январь, только в 1959 г. (Любляна) и 1962 г. (Копер и Любляна) передвигаясь на февраль. В Любляне они едва превышали 2,0 ккал/кг, зато в Копре были вдвое, а даже втрое больше. Самые высокие средние месячные величины энтальпии чаще всего выступали в августе, а потом — в июле, реже — в июне 1961 г. В Копре они колебались в границах 11,5—13,5 ккал/кг, в Любляне — 10,1—11,8 ккал/кг.

Структуры ощутимого климата Копера и Любляны по шкале Бразола (таб. 1) иллюстрирует рис. 2. Из него следует, что условия теплоощущений в свете 6-летних средних месячных величин энтальпии воздуха колебались от „морозных” до „очень тёплых — жарких”, охватывая, таким образом, как оптимальные, гипотермические, так и гипертермические климаты. Отчётливо обозначаются разницы длины биоклиматических периодов в исследуемых местностях, что имеет особенно большое значение для характеристики купального сезона и условий талассотерапии (это касается, главным образом, Копера).

Пер. автора

RYSZARD LESKO

A COMPARISON OF BIOCLIMATIC CONDITIONS OF KOPER AND LJUBLJANA IN TERMS OF AIR ENTHALPY

For characterizing and appraising the bioclimatic conditions of Koper and Ljubljana the author applied the air enthalpy determined for both places; this value showing, in kcal, the rate of the total heat content in 1 kg of air and being at the same time a measure of the heat produced by a constant-heat organism in processes of metabolism, expressed in kcal/kg/hour. This index is commonly accepted as best suitable for preparing heat balances, because it suffers much smaller diurnal oscillations than the components defining it: air temperature and air humidity.

The author calculated the air enthalpy using R. Mollier's (16) formula, modified by F. Bradtke and W. Lise (2), for the period from 1958 to 1963, and the results of these calculations he presents in Table 2. From the data of this table it appears, that the lowest values of this index occur in January, and that only in 1959 (for Ljubljana) and in 1962 (for Koper and Ljubljana) they appeared shifted to February. In Ljubljana these values barely exceeded 2.0 kcal/kg while at Koper they were twice or even three times higher. The highest mean monthly enthalpy values occurred for the most part in August, and next in July; more rarely in June 1961. At Koper they fluctuated between 11.5 and 13.5 kcal/kg, at Ljubljana between 10.1 and 11.8 kcal/kg.

The structure of the sensible climate, after D. Brazol's scale (Table 1), for Koper and Ljubljana has been illustrated in Fig. 2. It appears that in the light of six years' mean monthly values of the air enthalpy the conditions of sensitivity to heat fluctuate from "very cold" to "uncomfortably warm, hot". Hence these conditions embraced hypothermal, ideal and hyperthermal climates. In this aspect differences in the duration of bioclimatic periods in the discussed localities are strongly in evidence, — a fact of particular importance for characterizing seasons best for watering places and for seaside recreation (of special significance to Koper).

Translated by Karol Jurasz

EDWARD RÜHLE

Osiągnięcia geologii złożowej w Polsce w ujęciu kartograficznym

*Achievements of mineral deposits geology in Poland
in cartographic terms*

Zarys treści. W ostatnim 20-leciu konsekwentne wysiłki geologów polskich zostały uwieńczone poważnymi osiągnięciami w zakresie geologii regionalnej, stratygrafii, tektoniki oraz odkryciem nieznanych złóż surowców mineralnych. Obecny stan rozpoznania bazy surowcowej Polski ilustruje wydany z okazji 50-lecia działalności Instytutu Geologicznego *Atlas mineralogiczny Polski* w skali 1:2 000 000. Całość problematyki geologii złożowej przedstawiono na tle ogólnej budowy geologicznej i tektonicznej, a ilustruje ją 6 map specjalistycznych oraz mapa syntetyczna — rejonów mineralogicznych.

W ostatnim 20-leciu badania geologiczne w Polsce przybrały wyjątkowo szybkie tempo. Miały one na celu w możliwie krótkim czasie doprowadzić stan znajomości budowy geologicznej Polski do poziomu istniejącego w innych państwach Europy. Konsekwentne wysiłki geologów zostały uwieńczone poważnymi osiągnięciami w zakresie geologii regionalnej, stratygrafii, tektoniki oraz odkryciem nieznanych złóż surowców mineralnych, a mianowicie złóż: węgla kamiennego i brunatnego, rud żelaza, cynku i ołowiu, miedzi, soli kamiennych i potasowych, siarki rodzimej. Odkrycia te zmieniają pozycję Polski w europejskiej i światowej produkcji górnictwej.

Obecny stan rozpoznania bazy surowcowej Polski ilustruje wydany z okazji 50-lecia działalności Instytutu Geologicznego *Atlas mineralogiczny Polski* w skali 1:2 000 000, opracowany przez grupę specjalistów pod kierunkiem R. Osiki. Atlas ten wraz z *Atlasem geologicznym Polski* w tej samej skali opublikowanym w 1968 r. daje najnowszy syntetyczny pogląd na budowę geologiczną Polski i jej bogactwa¹.

Atlas mineralogiczny Polski przedstawia zagadnienia surowcowe na tle ogólnej budowy geologicznej i tektonicznej Polski, ma on bowiem na celu przede wszystkim wyjaśnienie genezy złóż. Układ i rozwiązanie problemów mineralogicznych oparto na zasadach ustalonych przez Podkomisję Mapy metalogicznej Europy, wprowadzając odpowiednie zmiany.

Całość problematyki geologii złożowej została rozwiązana na 6 ma-

¹ Atlas geologiczny Polski, 1:2 000 000, oprac. zbiorowe pod redakcją J. Znosko. Inst. Geol. 1968; Atlas mineralogiczny Polski, 1:2 000 000, oprac. zbiorowe pod redakcją R. Osiki. Inst. Geol. 1970 r.

pach specjalistycznych, na ostatniej zaś mapie syntetycznej wyróżniono rejonu mineralogeniczne i podano ich charakterystykę.

Pierwszą mapą Atlasu jest Mapa antrakogeniczna. Złoże węgla kamiennych i brunatnych przedstawiono na tle ogólnego obrazu tektonicznego (alpidy, paleozoidy, obszar platformowy z zaznaczonymi głównymi kompleksami stratygraficznymi). Zakreślono obszar węgla kamiennych — karbońskich oraz węgla brunatnych głównie trzeciorzędowych. Jakkolwiek problem węgla ujęty jest głównie pod kątem genetycznym, to jednak przez podanie klasyfikacji złóż według typów i ich zastosowania oraz przez zaznaczenie głębokości występowania węgla, mapa wkracza częściowo w problematykę górnictwa.

Z punktu widzenia zainteresowań zagadnieniem karbonu w skali Europy bardzo ważne jest wyznaczenie i charakterystyka nowego obszaru złóż węgla kamiennych, jakim jest Zagłębie Lubelskie. Interesujące jest również przesunięcie ku południowi granic Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, które, jak wykazały ostatnie badania, ciągnie się na obszarze wielu kilometrów pod nasunięciem karpackim.

Tekst do mapy antrakogenicznej opublikowany w „Uwagach ogólnych” daje wiele dalszych informacji dotyczących stratygrafii, miąższości i głębokości pokładów węgla, petrografii i stopnia uwęglenia. Podane są również zasoby węgla kamiennego w Polsce, które wynoszą 120 mld ton. Tak wielkie zasoby, jak również korzystne warunki eksploatacji umożliwiają systematyczny wzrost wydobycia. W 1969 r. wyniosło ono 135 milionów ton, stawiając polskie górnictwo węgla kamiennego na 5 pozycji w świecie.

Drugi z kolei wielki problem — złoże ropy naftowej i gazu ziemnego przedstawiono na mapie bitumogenicznej. Polska, jak wynika ze statystyki, w produkcji płynnych i gazowych surowców energetycznych znajduje się na bardzo dalekim miejscu, niewspółmiernie do perspektyw wynikających z ogólnych przesłanek geologicznych. W ostatnich dziesiętkach lat prowadzone na szeroką skalę badania geologiczne miały na celu przede wszystkim wyjaśnienie głębokiej budowy obszarów platformowych.

Interesującą ilustrację tego zagadnienia znajdujemy na mapie bitumogenicznej, z której wynika, że obszar Polski z punktu widzenia poszukiwań bituminów można podzielić na trzy części:

1. alpidy — łącznie z zapadliskiem przedkarpackim, gdzie znajdują się prawie wszystkie eksploatowane obecnie złoże,
2. obszary perspektywiczne obejmujące około 60% powierzchni Polski — głównie w części środkowej i zachodniej,
3. obszary nieperspektywiczne, tj. paleozoidy wraz z ich pobliskim obrzeżeniem oraz zachodnie krańce prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej.

Najbardziej interesujące są niewątpliwie obszary perspektywiczne, w których horyzonty ropne i gazowe występują w różnych formacjach od kambru po kredę. W paleozoiku najbardziej perspektywiczny jest perm. W utworach mezozoicznych w Polsce środkowej bituminy spotyka się w całym profilu osiagającym 4500 m miąższości.

Na obszarach perspektywicznych wyznaczono ponad 100 różnej wielkości i kształtu antyklin oraz elementów wyniesionych zarejestrowanych metodami geofizycznymi w pokrywie przede wszystkim permomezozoicz-

nej. Osiągnięto tu już pierwsze dodatnie wyniki gospodarcze. Odkryto bowiem w permie i triasie szereg złóż gazu na monoklinie przedsudeckiej i dewońskich w obniżeniu lubelskim.

Pod względem treści mapa bitumogeniczna jest więc bardzo interesująca, szczegółowość ujęcia zaś wskazuje na istnienie bogatego materiału dokumentacyjnego stanowiącego wyniki wieloletnich badań, które niewątpliwie uwieńczone będą dalszymi pozytywnymi osiągnięciami.

Zagadnienie rud metali w Polsce przedstawiono zgodnie z zaleceniami międzynarodowymi na mapie metalogenicznej. W przeciwieństwie do poprzednich planów bardzo szczegółowo ujęto obraz tektoniczny. Wyodróżniono obszary skałdowane, które podzielono na poszczególne górotwory i piętra strukturalne oraz obszary platformowe, w obrębie których wyznaczono główne kompleksy stratygraficzne. Łącznie ze skałami wulkanicznymi barwne oznaczenia na mapie zamykają się liczbą 25. Tak szczegółowe opracowanie obrazu tektonicznego i petrograficznego konieczne było w związku z dużym zróżnicowaniem warunków powstawania złóż metali.

Na mapie wyraźnie wyodrębniają się trzy regiony o dużej koncentracji złóż, tj. dolnośląski, górnośląski i świętokrzyski, a więc regiony związane ze starymi górotworami oraz otaczającymi je obszarami pokrywy triasowej i jurajskiej.

Złoża podzielono na 2 grupy genetyczne: złoża egzogeniczne i endogeniczne, określając ich formę i charakter rud. Również dość dokładnie podano wiek złóż lub skał otaczających.

W geologii złożowej poza elementami przedstawionymi na mapie metalogenicznej, duże znaczenie ma wartość gospodarcza złóż w ogólnym bilansie światowym. Wśród rud metali najliczniejszą grupę, szczegółowo sklasyfikowaną, stanowią złoża rud żelaza. Jest ich 41. Należą zarówno do typu endogenicznego, jak i egzogenicznego. Wydobycie obejmuje jednak głównie sydereyty jurajskie o zawartości 28—35% Fe i 5—12% SiO₂. Największe, lecz ubogie złoża występują na monoklinie śląsko-krakowskiej, w Górach Świętokrzyskich i na Kujawach.

Porównanie omawianej mapy z dawniej publikowanymi wskazuje na znaczne powiększenie obszarów zbadanych złóż oraz odkrycie złóż nowych (Łęczycza — Kujawy). Wydobycie rudy żelaza mimo tendencji zwykłej utrzymuje się od szeregu lat na niskim poziomie (0,8 mln ton rocznie) i stawia Polskę w trzeciej dziesiątce na liście światowej. Uwaga geologów kieruje się obecnie na zagadnienia złóż magmowych jako znacznie bogatszych. W ogólnie znanych warunkach geologicznych Polski, osiągnięcie ich jest możliwe na głębokości rzędu 1000 m, a więc dużej, jak na obecne możliwości eksploatacji górniczej.

Rudy cynku i ołowiu w górnictwie metali kolorowych w Polsce odgrywają tradycyjnie od setek lat najpoważniejszą rolę. Występują one w dolomitach kruśconośnych triasu na Górnym Śląsku. Wydobycie cynku od wielu lat ustabilizowało się na wysokości około 220 000 ton rocznie, co stawia Polskę na 7 miejscu wśród producentów świata. Rudy ołowiu eksploatuje się wraz z rudą cynku w ilości około 60 000 ton.

Największym niewątpliwie osiągnięciem polskiej geologii w ostatnim 15-leciu jest odkrycie na monoklinie przedsudeckiej w okolicy Lubina (Głogowa) cechsztyńskich złóż miedzi. Na podstawie obliczonych ostatnio zasobów złoża te można zaliczyć do największych na świecie. Jakkolwiek w bilansie światowym fakt ten nie wpłynął jeszcze w większym stopniu na zmianę dotychczasowej pozycji Polski, to jednak po ukończeniu w naj-

bliższych latach budowy kilku kopalń i huty miedzi, produkcja z nowo odkrytych złóż znacznie szybko wzrastać i znajdziemy się w pierwszej dziesiątce światowych producentów.

Złoża surowców chemicznych występują w osadach cechsztynu i miocenu. Jak widać na mapie halogenicznej, $\frac{2}{3}$ obszaru Polski, tj. część zachodnią i środkową zajmuje cechsztyńska formacja solonośna. W centrum basenu miąższość jej osiąga 1500 m, a przykrywające osady mezozoiczne i kenozoiczne mają 4500 m grubości. Na Kujawach stwierdzono 10 wysadów solnych, z których 4 są obecnie w eksploatacji górniczej. W największym z nich, liczącym 25 km długości, wysadzie Kłodawy w wyniku badań rozpoczętych w 1947 r. odkryto wielkie złożo soli kamiennej z wkładkami soli magnezowo-potasowych. W oparciu o nowoczesną kopalnię w Kłodawie oraz inne sąsiednie powstał w tym regionie ważny ośrodek górnictwa soli kamiennej.

Ponieważ złoża wysadowe wskutek procesów halokinetycznych są silnie zaburzone, rozpoczęto badania na obszarach sąsiadujących z tarczą bałtycką, gdzie osady cechsztyńskie leżą na ogół płasko. W wyniku kilkoletnich prac w latach 1964—1966 odkryto w okolicy Pucka na głębokości 700 m złożo polihalitu o zasobach paruset milionów ton oraz kilkakrotnie większych zasobach soli kamiennej.

Przed górnictwem solnym stanęły wielkie możliwości rozwojowe. Na ich rezultaty gospodarcze trzeba będzie jednak poczekać szereg lat. Niewątpliwie w tym okresie rozwiązana zostanie technologia przeróbki, jak również ustalone zostaną podstawy ekonomiczno-górniczne.

Nowoczesne poszukiwania złóż siarki rodzimej rozpoczęto w 1952 r., kierując je na osady miocenu znajdujące się między Karpatami a Górami Świętokrzyskimi. Wykryto szereg wielkich złóż siarki w okolicy Tarnobrzega i Szydłowa. Fakt ten stał się podstawą rozwoju nie istniejącego do niedawna w Polsce górnictwa siarki. Wydobycie w 1967 r. 720 000 ton ustaliło Polskę na 6 miejscu w światowej tabeli producentów siarki.

Poza klasycznymi problemami geologii złożowej przedstawionymi na 4 pierwszych mapach w *Atlasie mineralogicznym Polski* uwzględniono również zagadnienia surowców skalnych oraz wód mineralnych.

Na mapie petrogenicznej przedstawiono złoża surowców skalnych w ujęciu genetycznym przyjmując konwencjonalny podział na złoża endogeniczne i egzogeniczne. Poza tym zaznaczono główne obszary występowania skał magmowych, węglanowych, siarczanowych i krzemionkowych. Obszar skał ilastych, które w Polsce zajmują największe powierzchnie, zakresłono linią.

Na mapie hydrochemicznej przedstawiono rozmieszczenie różnych typów wód mineralnych uwzględniając przy tym głębokość, na której występuje mineralizacja. W objaśnieniu tekstowym podano krótką charakterystykę wód mineralnych w obrębie głównych jednostek geologicznych.

Rozważania nad problematyką złóż surowców mineralnych zamyka mapa rejonizacji mineralogicznej. Wyodrębniono siedem regionów mineralogicznych odznaczających się różnym rozwojem paleogeograficznym, warunkującym powstanie procesów, które doprowadziły do koncentracji mineralnych. Barwą podkreślono rodzaj mineralizacji, szrafem zaś typ genetyczny. Wyróżniono 8 pięter mineralizacji w zależności od ich genezy, typu i składu. Ujmuje to ostatni człon legendy mapy pt. *Jednostki mineralogiczne*, dając w ten sposób dodatkowy i ważny element informacyjny.

*

Polska geologia złożowa, która w ostatnim 20-leciu odniosła poważne sukcesy, po raz pierwszy w swej historii otrzymała tak interesującą ilustrację kartograficzną. Osiągnięcie to jest tym większe, że nie poprzedził go, jak to miało miejsce w zagadnieniach ogólnogeologicznych, wieloetapowy rozwój katorgrafii różnych skał i rodzajów.

Atlas mineralogiczny Polski jest syntezą o wysokiej wartości naukowej, przykładem konsekwentnej myśli redakcyjnej ujętej w przejrzystą formę graficzną.

ЭДВАРД РЮЛЕ

УСПЕХИ ГЕОЛОГИИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ В ПОЛЬШЕ
В КАРТОГРАФИЧЕСКОМ ИЗЛОЖЕНИИ

В последнее двадцатилетие настойчивые усилия польских геологов увенчались серьезными успехами в области районной геологии, стратиграфии, тектоники, а также открытия неизвестного, до сих пор, минерального сырья. Настоящее состояние разведанной сырьевой базы Польши иллюстрирует Минералогический атлас Польши в масштабе 1 : 2 200 000, изданный по случаю пятидесятилетней деятельности Геологического института. Совокупность проблематики геологии месторождения показана на фоне общей геологической и тектонической структуры, а иллюстрирует ее 6 специализированных карт, а также синтетическая карта минералогических районов.

Пер. Б. Миховского

EDWARD RÜHLE

ACHIEVEMENTS OF MINERAL DEPOSITS GEOLOGY IN POLAND
IN CARTOGRAPHIC TERMS

During the past twenty years the consistent efforts of Polish geologists have been rewarded by remarkable achievements in the matter of regional geology, stratigraphy and tectonics, and by the discovery of deposits of mineral raw materials heretofore unknown.

On the occasion of the fiftieth anniversary of the Polish Geological Institute, the present status of our knowledge of the situation of raw materials in Poland has been illustrated by the publication of the Mineralogenic Atlas of Poland, in 1 : 2 000 000 scale. In this work the whole geology of workable deposits has been presented on the background of their geological and tectonic structure; the book has been supplemented by six specialized maps and one synthetic map of Poland's mineralogical regions.

Translated by *Karol Jurasz*

EDWARD WIŚNIEWSKI

Analiza stanu i potrzeb laboratoriów, pracowni i stacji naukowych w ośrodkach geograficznych w Polsce

*Analysis of present status and of requirements of laboratories,
scientific bureaus and stations in geographic centers of Poland*

Zarys treści. Analiza stanu i potrzeb laboratoriów, pracowni i stacji naukowych w ośrodkach geograficznych w Polsce została opracowana z inicjatywy Komitetu Nauk Geograficznych PAN. Jej celem było zapoznanie się w skali ogólnopolskiej z ilością zorganizowanych dotychczas poszczególnych typów laboratoriów, pracowni i stacji naukowych, z zakresem ich prac, wyposażeniem, zatrudnieniem i potrzebami. Wszelkie dane uzyskano w trakcie wizyt w 1968 r. w poszczególnych ośrodkach geograficznych, a w celu ich uaktualnienia rozesłano ankiety na początku 1970 r.

Przed przystąpieniem do analizy poszczególnych laboratoriów, pracowni czy stacji naukowych celowe wydaje się ich usystematyzowanie w poszczególne typy. Podstawę usystematyzowania stanowi głównie problematyka badawcza dominująca w danym laboratorium bądź pracowni. Typ pierwszy reprezentują laboratoria lub pracownie sedymentologiczne. Prowadzi się w nich głównie wszelkiego rodzaju badania nad osadami oraz glebami. Jako typ drugi wyróżniono laboratoria bądź pracownie hydrochemiczne, a następnie kolejno stacje i obserwatoria meteorologiczne, pracownie programowania i maszyn liczących, pracownie palyologiczne, reprodukcji kartograficznej, fotointerpretacji i fotograficznej. Rozmieszczenie poszczególnych typów laboratoriów bądź pracowni w ośrodkach geograficznych w Polsce obrazuje tab. 1.

Laboratoria i pracownie sedymentologiczne

Jak wynika z tab. 1, najwięcej zorganizowanych jest laboratoriów zajmujących się badaniami osadów oraz gleb. Laboratoria te posiadają uniwersytety względnie wyższe szkoły pedagogiczne w Gdańsku, Krakowie, Lublinie, Łodzi, Poznaniu, Toruniu, Warszawie, Wrocławiu oraz Zakład Fizjografii Ziemi Polskich IG PAN w Toruniu.

Krótkie omówienie poszczególnych laboratoriów pozwoli na bliższe zapoznanie się z ich stanem i potrzebami.

Gdańsk, WSP. Istnieje tu laboratorium sedymentologiczne, w którym przeprowadza się głównie badania granulometryczne osadów morskich, jeziornych, rzecznych i lodowcowych. Laboratorium to posiada wydzielone pomieszczenie oraz niezbędną aparaturę, wystarczającą do zakresu

Tabela 1

Ośrodek geograficzny	Laboratoria lub pracownie							
	sedymento- logiczne	hydro- chemiczne	meteo- logiczne	programowania i maszyn liczą- cych	palynolo- giczne	reprod. kartogra- ficznej	fotointer- pretacji	fotografi- czne
Gdańsk WSP	+							+
Kraków UJ	+	+	+				+	+
Kraków WSP	+							
Lublin	+++		+			+	+	+
Łódź	+							+
Poznań	+++						+	+
Toruń UMK	++	+			+			+
Warszawa UW	+		+	+		+	+	+
Wrocław	+		+			+	+	+
Warszawa PAN								+
Toruń PAN	+							
Razem	15	2	4	1	1	3	5	9

prowadzonych badań. Wszelkie analizy wykonują poszczególni pracownicy naukowo-dydaktyczni zainteresowani tą problematyką.

Kraków, UJ. W laboratorium sedymentologicznym Instytutu Geograficznego UJ prowadzone są głównie badania granulometryczne i mineralogiczne osadów. Posiada ono odrębne pomieszczenie i dostateczne wyposażenie. Odczuwa się natomiast brak pracownika laboratoryjnego.

Kraków, WSP. W istniejącym tu laboratorium sedymentologicznym dominują badania nad odpornością skał oraz nad ich właściwościami fizycznymi. Zajmuje ono pomieszczenie wydzielone z korytarza. Wyposażenie laboratorium jest jeszcze niekompletne, a także brak jest pracownika laboratoryjnego.

Lublin, UMCS. W Instytucie Geograficznym UMCS działają obecnie trzy laboratoria sedymentologiczne zorganizowane przy Zakładzie Geografii Fizycznej, Zakładzie Gleboznawstwa i Zakładzie Geologii. W laboratorium Zakładu Geografii Fizycznej wykonywane są analizy granulometryczne, składu mineralnego, właściwości fizycznych i chemicznych skał litych i utworów luźnych, ze szczególnym uwzględnieniem utworów czwartorzędowych.

Laboratorium gleboznawcze służy standardowym badaniom właściwości fizycznych i chemicznych gleb, natomiast pracownia sedymentologiczna Zakładu Geologii zajmuje się badaniem składu mechanicznego i mineralogicznego utworów czwartorzędowych i trzeciorzędowych. W wyposażeniu wszystkich laboratoriów odczuwa się pewne braki. Chodzi tu głównie o aparaturę specjalną, jak np. wagę sedymentacyjną, o którą starania czynione są od wielu lat. Największą jednak bolączką jest brak odpowiedniej ilości pomieszczeń dla wszystkich laboratoriów. Kadre laborantów stanowią asystenci techniczni.

Łódź, UŁ. Istnieje tu laboratorium Instytutu Geograficznego przy Zakładzie Geologii. W laboratorium tym prowadzi się badania granulometryczne, właściwości fizycznych i chemicznych gruntów, oznaczenia mineralogiczne, jak również przygotowuje się materiał wyjściowy do analiz palynologicznych. Jego wyposażenie jest w zasadzie wystarczające, lecz wykazuje już duże zużycie. W laboratorium zatrudnionych jest 2 pracowników naukowych oraz 1 naukowo-techniczny.

Poznań, UAM. Przy Instytucie Geograficznym UAM istnieją trzy laboratoria, w których przeprowadza się badania osadów. Są to: laboratorium granulometryczne, graniformometrii mechanicznej i chemiczno-mineralogiczne. W laboratorium granulometrycznym przeprowadza się badania składu mechanicznego i uproszczonego składu mineralogiczno-petrograficznego utworów. Posiada ono oddzielne pomieszczenie i pełne wyposażenie dla tego typu badań.

Zakres prac w laboratorium graniformometrii mechanicznej ogranicza się wyłącznie do badań nad morfologią ziarna i doświadczeń nad rozwiązaniami technicznymi granioformametrów. Laboratorium to nie posiada oddzielnego pomieszczenia.

W laboratorium chemiczno-mineralogicznym prowadzi się badania składu chemicznego i właściwości sorpcyjnych osadów czwartorzędowych ze szczególnym uwzględnieniem glin morenowych. W laboratorium tym bada się również skład mineralogiczny frakcji ilastej w oparciu o analizę termiczno-różnicową (DTA, DTG, TG). Ponadto wykonuje się badania minerałów ilastych. Laboratorium chemiczno-mineralogiczne posiada oddzielne pomieszczenie wraz z niezbędną aparaturą. Wszystkie wyżej wymienione laboratoria odczuwają brak kadry technicznej.

Toruń, UMK. W Instytucie Geografii UMK działają obecnie dwa laboratoria zajmujące się badaniami sedymentologicznymi. Laboratorium przy Zakładzie Geografii Fizycznej służy badaniom granulometrycznym oraz uproszczonego składu mineralogiczno-petrograficznego utworów czwartorzędowych. Zajmuje ono jedno pomieszczenie ze skromnym wyposażeniem. W laboratorium zatrudniony jest 1 asystent naukowo-techniczny.

Zakład Mineralogii i Petrografii Instytutu Geografii UMK posiada również pracownię mineralogiczno-petrograficzną, w której prowadzi się badania granulometryczne i mineralogiczno-petrograficzne osadów czwartorzędowych i trzeciorzędowych oraz badania własności fizycznych skał i minerałów. Ponadto, na dwóch aparatach rentgenowskich prowadzi się badania strukturalne nowych związków chemicznych. Pracownia ta zajmuje jedno pomieszczenie i wyposażona jest w niezbędną aparaturę. Zatrudnia ona 1 pracownika naukowo-technicznego.

Warszawa, UW. Istnieje tu laboratorium przy Zakładzie Geografii Gleb. Prowadzone są w nim głównie badania nad rozwojem gleb. Wyposażenie laboratorium jest niewystarczające i wymaga uzupełnienia i unowocześnienia aparatury. Laboratorium zajmuje dwa pokoje i pomieszczenia na magazyn prób. Kadre stanowi 1 asystent naukowo-dydaktyczny oraz 1 techniczny.

Wrocław, U. Wrocł. Przy Instytucie Geograficznym działa laboratorium gruntoznawcze, które posiada pracownię: gruntoznawczą, mineralogiczno-chemiczną oraz eksperymentalną. W pracowni gruntoznawczej wykonywane są analizy granulometryczne, oznaczenia plastyczności gruntu oraz przygotowanie prób do analiz mineralogiczno-petrograficznych i chemicznych. Posiada ono niezbędną aparaturę do prowadzenia badań.

Pracownia mineralogiczno-chemiczna wykonuje analizy petrograficzne, oznaczenia minerałów ciężkich, ich dehydratacji oraz analizy chemiczne gruntu. Prowadzone są również prace eksperymentalne z zakresu wytrącenia żelazistych. Wyposażenie w aparaturę należy ocenić jako zadowalające.

Pracownia eksperymentalna prowadzi badania kryogeniczne. Rozpoczęto przeprowadzanie cyklu eksperymentów nad procesami związanymi z zamrażaniem wody w gruntach o różnym składzie mechanicznym, głównie nad pęcznieniem gruntów i powstawaniem szczelin mrozowych. Podjęte zostały również próby laboratoryjnego stworzenia lodu włóknistego i soczewkowego lodu gruntowego. Pracownia posiada szafę klimatyczną oraz inną niezbędną aparaturę. Największe trudności stwarza brak odpowiedniej ilości pomieszczeń dla poszczególnych pracowni. Kadre laboratorium stanowi 4 asystentów naukowo-technicznych i 1 laborant.

Z Zakładów IG PAN zajmujących się badaniami geomorfologicznymi laboratorium sedymentologiczne posiada jedynie Zakład w Toruniu. Laboratorium to przystosowane jest do prowadzenia badań składu mechanicznego, obróbki ziarn i uproszczonego składu mineralogiczno-petrograficznego utworów czwartorzędowych. Zajmuje ono jedno pomieszczenie, w którym znajduje się skromna aparatura.

Laboratoria hydrochemiczne

Laboratoria hydrochemiczne działają obecnie jedynie w Instytucie Geograficznym UJ w Krakowie oraz w Instytucie Geografii UMK w Toruniu.

Kraków. W laboratorium hydrochemicznym prowadzone są głównie badania nad chemizmem wód. Posiada ono dwa pomieszczenia. W wyposażeniu laboratorium w aparaturę odczuwa się pewne braki wymagające uzupełnień. Kadre laboratorium stanowi 1 asystent naukowo-techniczny.

Toruń. W istniejącym tu laboratorium przeprowadza się badania mas wodnych (zawartość tlenu, mineralizacji, przewodnictwa elektrycznego, wód gruntowych oraz materiału unoszonego). Wyposażenie laboratorium jest bardzo skromne. Nie posiada ono jednak wydzielonego pomieszczenia. Zatrudnia 1 technika.

Stacje i obserwatoria meteorologiczne

Stacje lub obserwatoria meteorologiczne usytuowane w miastach przy instytutach geograficznych działają obecnie w Krakowie, Lublinie, Warszawie i Wrocławiu.

Kraków, UJ. Na stacji meteorologicznej Zakładu Klimatologii i Meteorologii prowadzone są obserwacje elementów pogody oraz badania bilansu promieniowania. Wyposażona jest ona w standardowe przyrządy oraz aparaturę. Wszelkie pomiary wykonują poszczególni pracownicy Zakładu.

Lublin, UMCS. Obserwatorium meteorologiczne Zakładu Meteorologii i Klimatologii prowadzi również obserwacje standardowych elementów pogody i wyposażone jest w stopniu wystarczającym. Obserwatorium zatrudnia 2 asystentów naukowo-technicznych i 1 technika.

Warszawa, UW. Istniejąca tu stacja meteorologiczna prowadzi obserwacje wszystkich elementów pogody. Odczytów dokonują wszyscy pracownicy Zakładu Klimatologii.

Na stacji meteorologicznej odrębne pomieszczenie posiada laboratorium zanieczyszczenia powietrza, które zatrudnia 1 pracownika naukowo-dydaktycznego i 1 technicznego.

Przy Zakładzie Klimatologii istnieje również laboratorium cechowania podstawowych przyrządów meteorologicznych. Działa ono na użytek stacji klimatologicznej. Z braku pomieszczenia, cechowanie odbywa się w pokojach pracowników. Biorą w nim udział wszyscy pracownicy techniczni Zakładu.

Wrocław. W Obserwatorium Meteorologii i Klimatologii prowadzi się badania naukowe w następujących działach: aktynometrii, termiki, higrometrii, ewaporometrii, anemometrii, pluwiometrii, badania pokrywy śnieżnej, klimatu Polski oraz badania glaciologiczne. Wyposażenie Obserwatorium w aparaturę badawczą jest zadowalające. Personel techniczny Obserwatorium składa się z 8 asystentów naukowo-technicznych i 3 techników.

Pracownia programowania i maszyn liczących

Zorganizowana przy Instytucie Geograficznym Uniwersytetu Warszawskiego pracownia programowania i maszyn liczących służy zarówno celom dydaktycznym, jak i naukowym. Rozpoczęto tu badania rejonów uprzemysłowionych, badania reprezentacyjne poziomów, typów i kierunków gospodarki rolnej w Polsce oraz badania procesów dynamiki i kierunków przemian gospodarki rolnej. Pracownia zajmuje jedno pomieszczenie. Kadrę pracowni stanowi 1 pracownik naukowy, 3 operatorki i 1 konserwator maszyn.

Laboratoria palynologiczne

Laboratorium palynologiczne zorganizowane zostało jedynie w Instytucie Geografii UMK w Toruniu. Prowadzone są tu badania nad ustaleniem wieku osadów, ich historii oraz paleoklimatu Polski Północnej. Laboratorium posiada oddzielne pomieszczenie, skromną aparaturę i zatrudnia 1 pracownika naukowo-technicznego i 1 technika.

Badania palynologiczne prowadzone są również w laboratorium gruntoznawczym przy Instytucie Geograficznym we Wrocławiu oraz w Zakładzie Geografii Fizycznej w Warszawie. Brak pomieszczenia uniemożliwia jednak uruchomienie oddzielnej pracowni palynologicznej.

Pracownie reprodukcji kartograficznej

Pracownie reprodukcji kartograficznej zorganizowane zostały dotychczas w Instytutach Geograficznych Lublina, Warszawy i Wrocławia.

Lublin, UMCS. W istniejącej tu pracowni reprodukcji kartograficznej wykonywane są powiększenia lub pomniejszenia opracowań kartograficznych i ich przygotowanie do druku. Działalność swoją opiera na zestawie aparatury produkcji NRD. Pracownia dysponuje również zestawem do wykonywania odbitek ozalidowych. Zajmuje ona trzy niewielkie pomieszczenia. Kadrę stanowi 2 pracowników.

Przy Zakładzie Kartografii istnieje również od 1968 r. pracownia drukarska, dysponująca m. in. maszyną do druku offsetowego produkcji czechosłowackiej. Pracownia służy do druku map barwnych o przeznaczeniu specjalnym w małych nakładach oraz do wykonywania druków eksperymentalnych. Zajmuje ona dwa pomieszczenia w suterrenach Biblioteki Głównej UMCS, nie wystarczające dla potrzeb drukarni. W pracowni zatrudniony jest kopista oraz maszynista drukarz.

Warszawa, UW. Pracownia reprodukcji kartograficznej IG UW służy głównie celom dydaktycznym. Studenci V r. kartografii zapoznawani są tu z technologią druku płaskiego. Wyposażenie pracowni jest mocno zużyte i niewystarczające. Zatrudniony jest w niej 1 pracownik naukowy.

Wrocław. W działalności pracowni reprodukcji kartograficznej dominują trzy kierunki: dydaktyczny, usługowy i doświadczalny. Prowadzone są tu ćwiczenia z reprodukcji kartograficznej dla studentów V roku kartografii, doświadczenia nad opracowaniem właściwej metody produkcji i przygotowanie do druku cieniowania wielokolorowego oraz wy-

konuje się prace fotograficzne do prac magisterskich i do prac naukowych, jak również ozalidy bądź inne rodzaje reprodukcji. Pracownia posiada wydzielone pomieszczenie wraz z kompletnym wyposażeniem do prac fotograficznych i poligraficznych. Kadre pracowni stanowi 1 pracownik naukowy oraz 2 technicznych.

Pracownie fotointerpretacji

Pracownie fotointerpretacji zorganizowane zostały dotychczas w pięciu instytutach geograficznych (Kraków, Lublin, Poznań, Warszawa, Wrocław). Pracownie te służą zarówno celom dydaktycznym, jak i naukowym. Przeprowadza się w nich analizę elementów fizycznych środowiska geograficznego (Kraków, Lublin, Poznań), identyfikację upraw, badania ruchu kołowego na ulicach miast (Warszawa) oraz przeprowadza się badania nad dostosowaniem zdjęcia lotniczego dla potrzeb poszczególnych specjalności (Wrocław). Wszystkie pracownie posiadają wydzielone pomieszczenia i wyposażone są w stopniu dostatecznym.

Pracownie fotograficzne

W poszczególnych ośrodkach geograficznych istnieje obecnie osiem pracowni fotograficznych. Posiadają je: WSP w Gdańsku, Krakowie, Lublinie, Łodzi, Poznaniu, Toruniu, Warszawie, Wrocławiu oraz IG PAN w Warszawie, przy czym pracownia fotograficzna IG UMCS w Lublinie związana jest organizacyjnie z pracownią reprodukcji kartograficznej. Wszystkie pracownie mają wydzielone pomieszczenia i wyposażone są co najmniej w aparaturę standardową. Do najlepiej wyposażonych należy zaliczyć pracownię IG PAN w Warszawie. Pracownie fotograficzne Gdańska, Krakowa, Łodzi, Poznania i Wrocławia zatrudniają po 1 pracownika technicznym, natomiast Warszawy po 2 pracowników. Brak kadry odczuwa jedynie pracownia Instytutu Geografii UMK w Toruniu.

Stacje naukowe

Przy instytutach geograficznych poszczególnych uczelni oraz PAN istnieje obecnie 13 stacji naukowych o różnym profilu badawczym. Posiadają je: WSP w Gdańsku — 1, Kraków UJ — 3, Lublin — 1, Toruń — 2, Wrocław — 2 i IG PAN — 4.

Gdańsk, WSP. Przy gdańskiej WSP istnieje Stacja Limnologiczna zlokalizowana nad Jeziorem Radańskim w Borucinie na Pojezierzu Kaszubskim. Jest ona stacją naukową na prawach samodzielnego zakładu przy Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi. Kadre stacji stanowi 1 pracownik naukowy (geograf) oraz 2 pracowników naukowo-badawczych (geograf i biolog), 1 pracownik naukowo-techniczny, 1 laborant i 4 pracowników obsługi.

W budynku Stacji mieści się szereg pracowni: klimatologiczna, limnologiczna, hydrobiologiczna i stacja meteorologiczna. Na stacji prowadzi się badania nad intensywnością wymiany i mieszania się wód w zespole jezior radańskich, badania osadów dennych jezior, procesów brzegowych i topoklimatu rynny jezior radańskich.

Kraków UJ. Instytut Geograficzny UJ posiada trzy stacje meteorologiczne. Znajdują się one w Gaiku-Brzezowej, Polance-Haller oraz Modlnicy. Na stacjach tych prowadzone są obserwacje elementów pogody, a w Gaiku-Brzezowej ponadto badania aktynometryczne. Pomieszczenie posiada jedynie stacja w Gaiku. Wyposażenie poszczególnych stacji jest standardowe. Na stacji w Gaiku zatrudnionych jest 2 pracowników naukowo-technicznych, natomiast w Polance-Haller i w Modlnicy pracownicy ryczałtowi.

Lublin, UMCS. Stacja Naukowa Zakładu Geografii Fizycznej została zlokalizowana w Równi, pow. Ustrzyki Dolne. Prowadzi ona codzienne obserwacje i notowania elementów pogody oraz niektóre notowania z zakresu hydrologii. Stacja stanowi poza tym bazę wypadową dla prac badawczych w zakresie geografii fizycznej kompleksowej w najbliższym sąsiedztwie oraz na obszarze Bieszczadów. Do notowań meteorologicznych stacja wyposażona jest w niezbędną aparaturę, natomiast do badań hydrograficznych brak jest nawet podstawowego wyposażenia. Pomieszczenie stacji stanowi barak drewniany.

Toruń, UMK. Wydział Biologii i Nauk o Ziemi UMK posiada dwie stacje badawcze, w których m. in. prowadzą również badania pracownicy Instytutu Geografii. Stacje te zlokalizowane są w Siemionkach nad jeziorem Gopło oraz w Iławie nad jeziorem Jeziorak.

Na stacji w Siemionkach prowadzone są badania hydrograficzne, limnologiczne oraz klimatologiczne obszarów zachodniej części Wysoczyzny Kujawskiej. Założona tu również została stacja meteorologiczna I rzędu. Stacja w Siemionkach jest jeszcze w stadium organizacji i kompletowania wyposażenia. Zatrudnia ona 2 pracowników technicznych.

Na stacji w Iławie przeprowadza się badania hydrograficzne w zlewni rzeki Iławki, badania dynamiki mas wodnych jeziora Jeziorak, a w najbliższym czasie rozpocznie się badania nad jego bilansem cieplnym. Wyposażenie w sprzęt służący do prowadzenia tych badań jest bardzo skromne.

Wrocław. Instytut Geograficzny Uniwersytetu Wrocławskiego posiada obecnie dwie stacje naukowe: Filię Górską Obserwatorium na Szrenicy w Karkonoszach oraz stację terenową w Zieleńcu.

Stacja na Szrenicy służy standardowym obserwacjom meteorologicznym, badaniom z zakresu aktynometrii, anemometrii, pluwiometrii i badaniom pokrywy śnieżnej i sadzi.

Badania na stacji w Zieleńcu zmierzają do określenia procesów geomorfologicznych regionu współcześnie tam zachodzących w nawiązaniu do rejestrowanych elementów bilansu wodnego i cieplnego oraz innych procesów klimatycznych. Ponadto dąży się również do określenia warunków powstawania i zaniku pokrywy śnieżnej w różnych środowiskach ekologicznych rejonu Zieleńca i do określenia jego mikroklimatu.

Warszawa, IG PAN. Przy Instytucie Geografii PAN istnieją cztery stacje badawcze. Znajdują się one w Mikołajkach, Bielsku, Zakopanem i Symbarku.

1. Na stacji w Mikołajkach przeprowadza się badania procesów brzegowych jezior, dynamiki pokrywy lodowej, badania nad morfologią rynien jeziornych i den jeziornych oraz badania osadów dennych i historii jezior. Pomieszczenia dla stacji wydzierżawione zostały od PIHM. W wyposażeniu stacji znajduje się m. in. waga sedymentacyjna i samojezdny świder do wiercenia otworów w lodzie. Kadre stanowi 1 pracownik naukowo-badawczy oraz 2 pracowników technicznych.

2. Stacja Badawcza Zakładu Dynamiki Środowiska Geograficznego w Belsku prowadzi badania bilansu cieplnego powierzchni czynnej. W ogródku meteorologicznym i na stanowisku w lesie dokonuje się rejestracji ciągłej oraz pomiarów termicznych elementów meteorologicznych dla wyznaczenia niektórych składników bilansu cieplnego. Stacja posiada kilka pomieszczeń w zabudowaniach Zakładu Geofizyki PAN oraz wydzielony teren. Wyposażenie stacji nie jest jeszcze kompletne. Kadre stanowi 1 pracownik techniczny, 2 obserwatorów, 1 konsultant oraz 2 doktorantki.

3. Stacja Badawcza na Hali Gąsienicowej prowadzi badania nad współczesnymi aktywnymi procesami morfogenetycznymi w Tatrach. Mieści się ona w baraku wydzierżawionym od TPN. Na stacji zatrudniony jest 1 pracownik naukowo-techniczny.

4. Stacja Naukowo-Badawcza w Symbarku prowadzi badania nad poszczególnymi elementami środowiska geograficznego na terenie gromady Symbark oraz badania współczesnych procesów fizyczno-geograficznych. Przewiduje się również rozpoczęcie badań eksperymentalnych z zakresu geomorfologii i sedymentologii. Stacja w Symbarku znajduje się obecnie w trakcie organizacji. Istnieje tu już zaczątek laboratorium sedymentologicznego i hydrochemicznego, które w najbliższym czasie ulegnie rozbudowie. Wyposażenie stacji wymaga jeszcze wielu uzupełnień. Obsługuje ją 2 pracowników naukowo-technicznych, 1 obserwator oraz 3 doktorantów.

Wnioski

Obecnie w placówkach naukowych geografii w Polsce działa 40 różnego rodzaju laboratoriów i pracowni (tab. 1). W tej liczbie największą grupę (15) stanowią laboratoria sedymentologiczne. Istnienie w zasadzie w każdej placówce naukowej geografii laboratorium sedymentologicznego jest świadectwem dążeń do uściślenia geografii fizycznej. Następną grupę pod względem ilości stanowią pracownie fotograficzne. Zorganizowanych jest ich obecnie 9. Na trzecim miejscu należy wymienić pracownie fotointerpretacji zorganizowane w 5 instytutach geograficznych. Ta grupa pracowni powstała w stosunkowo niedawnym okresie jako wyraz postępującego wzrostu zainteresowania wykorzystaniem zdjęć lotniczych we wszelkiego rodzaju badaniach geograficznych.

Kolejne miejsce pod względem ilości zajmują stacje i obserwatoria meteorologiczne, działające w Krakowie, Lublinie, Warszawie i Wrocławiu, a dalej, pracownie reprodukcji kartograficznej (Lublin, Warszawa, Wrocław), hydrochemiczne (Kraków, Toruń), programowania i maszyn liczących (Warszawa) i palynologiczne (Toruń). Ta znaczna sieć laboratoriów i pracowni w ośrodkach geograficznych w Polsce jest wyrazem prężnego rozwoju nauk geograficznych w naszym kraju, które jeszcze przecież do niedawna opierały się na metodach opisowych. Dążenie do pełniejszego zrozumienia rozlicznych procesów i zjawisk zachodzących w środowisku geograficznym stworzyło konieczność zorganizowania różnego typu laboratoriów, pracowni, obserwatoriów i stacji naukowych. Nie zawsze jednak odegrać one mogą rolę, jaką się im wyznaczyło. Przede wszystkim na przeszkodzie często stoi brak odpowiednich pomieszczeń, środków finansowych na wyposażenie i kadry. Większość laboratoriów i pracowni zajmuje pomieszczenia zbyt małe bądź nieodpowiednie, co

Tabela 2

Ośrodek geograficzny	Ilość pracowników w laboratoriach, pracowniach i stacjach naukowych								
	sedymen- tologiczne	hydroche- miczne	meteorolo- giczne	programo- wania i ma- szyn liczą- cych	palynologi- czne	repr.karto- graficznej	fotointer- pretacji	fotografi- czne	stacje naukowe
Gdańsk WSP	—							1	10
Kraków UJ	—	1	—				1	1	2
Kraków WSP	—								
Lublin	2		3			4	—	?	—
Łódź	3							1	
Poznań	1						?	1	
Toruń	2	1			2			—	2
Warszawa UW	2		2	4		1	2	2	
Wrocław	5		11			3	—	1	?
Warszawa PAN								2	15
Toruń PAN	—								
Razem	15	2	16	4	2	8	3	9	29

uniemożliwia poszerzenie w nich problematyki badawczej. Przeszkodą do rozwinięcia problematyki badań jest również bardzo często niedostatek aparatury, wynikający z braku środków finansowych lub z długiego oczekiwania na jej sprowadzenie z zagranicy. Np. Instytut Geograficzny UMCS w Lublinie od szeregu lat czyni starania o nabycie wagi sedymentacyjnej produkowanej w NRF, której wartość wynosi ponad 60 tys. złotych (nb. w 1964 r. waga ta, którą posiadał Zakład IG PAN w Toruniu, a obecnie znajduje się na stacji w Mikołajkach, była IG UMCS w Lublinie oferowana...). Należy jednak podkreślić, iż szereg laboratoriów, pracowni, obserwatoriów czy stacji naukowych jest już wyposażonych w stopniu dostatecznym i w pełni wywiązuje się z powierzonej im roli. Można się było o tym przekonać w analitycznej części opracowania.

Oddzielne zagadnienie stanowi problem personelu laboratoryjnego. Znaczna część analizowanych komórek badawczych albo w ogóle personelu technicznego nie posiada, albo jest on za szczupły. Stan zatrudnienia w poszczególnych typach laboratoriów i stacji naukowych obrazuje tab. 2.

Brak kadr czy ich niedostatek, np. w laboratoriach sedymentologicznych, powoduje, że czasochłonne analizy, które niekiedy mogłyby z powodzeniem wykonać technicy, zazwyczaj wykonują do swoich prac problemowych pracownicy naukowi, obciążeni zwykle pracą dydaktyczną. Wydaje się, że problem kadry w laboratoriach czy pracowniach powinien być przede wszystkim rozwiązany w tych ośrodkach, w których służą one celom dydaktycznym i na szerszą skalę celom naukowym.

Od dwóch lat jesteśmy świadkami reorganizacji wyższych uczelni. Szereg zakładów, np. gleboznawstwa, mineralogii czy geologii, które niegdyś nie podlegały organizacyjnie instytutom geograficznym, zostały obecnie do nich włączone wraz z całym stanem posiadania. Zakłady te miały często własne laboratoria sedymentologiczne, tak że obecnie w niektórych Instytutach Geografii (np. Lublin, Toruń) działają po dwa, a niekiedy trzy laboratoria o podobnym zakresie badań. Byłoby chyba słuszne, jak sądzę, aby w najbliższej przyszłości doszło do ich połączenia i stworzenia laboratorium wyższego rzędu z odpowiednio wykwalifikowaną kadrą, obsługującą pracowników naukowych. Na zakończenie tych ogólnych wniosków godna wyeksponowania jest jeszcze jedna sprawa. Chodzi tu o brak w Polsce laboratorium datowań bezwzględnych metodą C^{14} . Laboratoria te działają obecnie w szeregu krajów i służą naukowcom reprezentującym wiele specjalności. Korzystają z nich m. in. geomorfologowie, geologowie, archeologowie, paleobotanicy, paleozoologowie i gleboznawcy. Na obecnym etapie rozwoju nauk przyrodniczych w Polsce uruchomienie laboratorium C^{14} staje się palącą koniecznością.

ЭДВАРД ВИСЬНЕВСКИ

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И НУЖД ЛАБОРАТОРИЙ, А ТАКЖЕ НАУЧНЫХ КАБИНЕТОВ И СТАНЦИЙ В ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ЦЕНТРАХ В ПОЛЬШЕ

По инициативе Комитета географических наук Польской Академии Наук был проведен анализ состояния и нужд лабораторий, а также научных кабинетов и станций в географических центрах в Польше. Целью этой работы яв-

лялось ознакомление, в масштабе всей страны, с количеством организованных, до сих пор, отдельными типами лабораторий, областью их работ, оборудованием, кадрами и нуждами.

Пер. Б. Миховского

EDWARD WIŚNIEWSKI

ANALYSIS OF PRESENT STATUS AND OF REQUIREMENTS
OF LABORATORIES, SCIENTIFIC BUREAUS AND STATIONS
IN GEOGRAPHIC CENTERS OF POLAND

This detailed study of how laboratories, scientific bureaus and stations in Polish geographic centers are equipped and what they require, has been initiated by the Committee of Geographic Sciences of the Polish Academy of Sciences. The purpose of this undertaking was to gain insight, on an all-Poland scale, into the number of hitherto operating types of laboratories, scientific bureaus and stations, into the topic of the work performed by them, into the equipment they possess and the number of personnel they employ, and into their principal requirements.

Translated by *Karol Jurasz*

Woprosy marksistsko-leninskoj teorii narodonasienija. Moskwa 1969, s. 275. Izd. Moskowskiego Uniwersiteta.

W trakcie trwającej od szeregu lat w geografii radzieckiej dyskusji na temat miejsca geografii ludności i osadnictwa w systemie nauk geograficznych wyłoniła się ostatnio nowa koncepcja ujęcia tych zagadnień¹. Koncepcja ta powstała w wyniku zbliżenia pomiędzy geografią ludności i demografią, a także jako wynik badań ludnościowych prowadzonych przez przedstawicieli innych nauk. Tendencja tworzenia nowej nauki nie wystąpiła początkowo wyraźnie, choć dawała się niekiedy zauważyć przede wszystkim wśród demografów, którzy szerzej ujmowali tematykę badawczą.

Jak podaje W. W. Pokszyszewski², załazek tej nowej kompleksowej „nauki o zaludnieniu” (narodonasileniju — termin ten był używany zresztą już wcześniej) był zawarty w referacie J. G. Sauszki na, wygłoszonym na I Międzyresortowej Konferencji poświęconej geografii ludności, która odbyła się w dniu 30 I—3 II 1962 r. w Moskwie. Autor referatu „jasno zdawał sobie sprawę, że kompleksowe ujmowanie rozmaitych aspektów badań ludnościowych powinno mieć wyłącznie charakter organizacyjny, ponieważ dyscypliny naukowe zajmujące się ludnością należą do różnych dziedzin nauki (badanie człowieka jako obiektu biologicznego ma np. zupełnie inny sens niż badanie z punktu widzenia nauk społecznych)”.

Początki lat 60-tych można więc uznać za okres krystalizacji nowego podejścia do problematyki badań ludnościowych w Związku Radzieckim (również przez geografii ludności). W 1962 r. Rada Naukowo-Techniczna Ministerstwa Wyższego i Średniego Szkolnictwa Zawodowego ZSRR i Rosyjskiej FSRR utworzyła po raz pierwszy odrębny zespół problemowy pod nazwą „Ludność w okresie budowy komunizmu”. W rok później Min. Wyższego i Średniego Szkolnictwa Zawodowego ZSRR powołało Międzyuczelniany Zespół Koordynacyjny do spraw badania problematyki zaludnienia (narodonasienija) z udziałem ekonomistów, demografów, antropologów, geografów, etnografów, socjologów, lekarzy i innych. Jednocześnie zaczęto tworzyć podobne zespoły również przy innych instytucjach. Dokładna liczba pojedynczych grup i poszczególnych naukowców zajmujących się tą problematyką w instytutach naukowych i uczelniach całego kraju nie została dotychczas zestawiona. Głównym ośrodkiem badawczym jest Ośrodek Badania Problemów Zaludnienia przy Uniwersytecie im. Łomonosowa w Moskwie. Jego kierownikiem naukowym jest profesor D. I. Walentiej. Organizacja Ośrodka, jak i innych placówek zajmujących się problematyką ludnościową, została omówiona szczegółowo w przedmowie recenzowanej publikacji. Zawiera ona materiały sympozjum na temat problemów marksistowsko-leninowskiej teorii ludności, zorganizowanego przez wspomniany wyżej Zespół Koordynacyjny. Składają się na nie trzy referaty oraz materiały z dyskusji przeprowadzonej na Sympozjum.

¹ Zagadnieniu temu poświęcony jest artykuł D. I. Walentiej i N. J. Kowalskiej *Miesto geografii nasienija v sistemie nauk o narodonasieniji*, ss. 20—33 (w:) *Naucznyje problemy geografii nasienija*. Moskwa 1967, s. 262. Izdatelstwo Moskowskiego Uniwersiteta.

² W. W. Pokszyszewski *Razwitije w SSSR geografii nasienija* (obzor rabot 1961—1965), ss. 7—33 (w:) *Geografija SSSR*. Vypusk 3. *Geografija nasienija v SSSR*. Moskwa 1966, s. 168. Itogi Nauki.

Autorami pierwszego referatu *Nauka o zaludnieniu i jej podstawy metodologiczne* są D. I. Walentiej i J. N. Kozyriew. Referat dzieli się na dwie części. W pierwszej — ogólnej — autorzy uzasadniają konieczność przejścia do głębszego badania problemów ludnościowych w postaci analiz — zatrudnienia, płodności, śmiertelności, migracji, zmian w strukturze ludności, kontroli źródeł zaspokajania potrzeb materialnych, emocjonalnych i intelektualnych ludności, itd. Dotychczasowe metody badań nie zaspokajają bowiem — ich zdaniem — potrzeb należytego rozwoju społecznego i gospodarczego. Autorzy wskazują na nieodzowność integracji nauk, zajmujących się problematyką ludnościową, w jedną kompleksową „naukę o zaludnieniu”, gdyż w istniejących dyscyplinach ludność nie była rozpatrywana „jako podmiot działania, lecz jako specyficzny przedmiot interesujący tylko z punktu widzenia danej dyscypliny”. Nowa nauka ma rozpatrywać zaludnienie kompleksowo ze wszelkimi złożonościami, związkami i zależnościami; ma stać się samoistną dyscypliną nie zastępując jednak ani nie likwidując żadnej z obecnie istniejących dyscyplin zajmujących się ludnością. W ramach tej meta-nauki uczeni różnych specjalności mieliby określone zakresy zadań w ramach całokształtu problematyki ludnościowej ujętej jednolicie.

Na pierwszy plan autorzy wysunęli problemy metodologiczne w ujęciu marksistowsko-leninowskim oraz metodykę i technikę badań kompleksowych. Stanowisko to jest tym bardziej istotne, że brak jest obecnie jednolitych określeń tak przedmiotu jak i zakresu „nauki o zaludnieniu”. W zakończeniu autorzy zajęli się krótko prawami ludnościowymi występującymi w historycznych formacjach społecznych, zwracając uwagę na różnice w ich ujęciu z marksistowskiego i niemarksistowskiego punktu widzenia.

W drugiej części referatu autorzy rozwijają swoje własne poglądy. „Z punktu widzenia D. I. Walentiej, przedmiotem nauki o zaludnieniu mają być warunki życia i pracy ludności na różnych etapach rozwoju historycznego” (s. 19). Opierając się na dialektykę marksistowskiej, podkreślił on, że nie można praw przyrody transponować w sposób prosty na prawa społeczne; że prawa populacji podane w formie abstrakcyjnej mają rację bytu tylko w odniesieniu do flory i fauny, i to tylko do momentu ingerencji w nie człowieka. Stwierdza dalej, że analiza zaludnienia wymaga wszechstronnego rozpatrzenia wzajemnie powiązanych czynników społecznych, ekonomicznych, politycznych, kulturalnych, prawnych, religijnych, bytowych, socjalno-psychologicznych i przyrodniczych dla określenia wpływu tych wszystkich czynników na warunki życia i pracy ludności. D. I. Walentiej omówił najbardziej efektywne formy organizacji badań, według których pracuje obecnie ośrodek moskiewski.

Odmienne ujęcie teoretyczne przedstawił J. N. Kozyriew. Według niego „badanie zaludnienia (narodonasienienija)³ nie może być niczym innym, jak tylko badaniem złożonej działalności (żizniediejatielnosti) jednostek, pracujących w obrębie wspólnot ludzkich i w ramach społecznych struktur ludnościowych. Odpowiednio przedmiot nauki o zaludnieniu powinien być traktowany w postaci złożonej działalności ludzi, włączonych w te społeczne struktury ludnościowe, stanowiące jednolite organizmy. W ramach tej hipotezy zaludnienie stanowi podmiot całości „działalności ludzkiej, produkcji” (s. 21). W hipotezie Kozyriewa pojęcie „działalności (żizniediejatielnosti) ludzi, produkcji”, pod którym rozumie on teoretyczną interpretację sfery kontaktów międzyludzkich, jak i społeczną treść reprodukcji ludności, wydaje się określone zbyt abstrakcyjnie. W każdym razie, pojęcia

³ „Sam termin „narodonasienienije” — jak pisze Kozyriew — wyraża społeczną, właściwą jednostce ludzkiej treść takiego zjawiska jak ludność, populacja; wskazuje na wyższą, niż jakaś inna, formę ruchu materii umożliwiającą przewidywanie specyficznych form kontaktów między jednostkami ludzkimi i ich zdolność do świadomych zmian czynników ekologicznych” (s. 22).

tego nie można interpretować jako produkcji dóbr materialnych, działalności w sferze usług czy też w sferze pozamaterialnej. W tym ujęciu, kompleksowym badaniem zaludnienia mogą zajmować się specjaliści różnych dyscyplin jedynie w okresie przejściowym. Natomiast po sformułowaniu zakresu nauki o zaludnieniu badaniami zajmą się specjaliści, których należy dopiero wyształcić. Wydaje się, że propozycje Walentieja są bardziej konkretne i mocniej osadzone w realiach metodologicznych niż hipoteza Kozyriewa.

W drugim referacie *O ludnościowym prawie społeczeństwa socjalistycznego* N. S. Jesipow wyróżnia trzy sformułowania praw ludności: a) ekonomiczno-demograficzne, które koncentrują uwagę na socjalno-ekonomicznych aspektach procesów demograficznych (do przedstawicieli tego kierunku zalicza m. in. Walentieja, Smulewicza i Urłanisa); b) demograficzno-ekonomiczne, w których analiza procesów demograficznych wyprzedza analizę zatrudnienia i migracji siły roboczej (Bojarski, Szuszerin, Podjačich); c) czysto ekonomiczne, w których rozwój procesów demograficznych określony jest jako funkcja rozwoju ekonomicznego (Pisariw). Jesipow polemizuje z dwoma pierwszymi kierunkami i opowiada się za kategorią czysto ekonomicznego sformułowania praw ludnościowych, które wyraźnie oddzielają ekonomiczną treść reprodukcji ludności od innych aspektów (społecznych, demograficznych itd.) ruchu ludności. W konkluzji określa ekonomiczne prawo ludnościowe społeczeństwa socjalistycznego jako „zabezpieczenie stałego polepszania warunków życiowych mas pracujących na zasadzie pełnego zatrudnienia i wykorzystania społecznych funduszy spożycia dla osiągnięcia największej wszechstronności rozwoju w działalności (*żiźnediejatielnosti*) ludzi, włączając w to również reprodukcję ludności stanowiącej źródło zasobów siły roboczej”.

B. J. Smulewicz w referacie *Krytyka burżuazyjnych teorii ludnościowych i jej podstawy metodologiczne* zajmuje się krytyką burżuazyjnych teorii rozpatrujących wzrost ludności jako czynnik ubóstwa, bezrobocia i wojen (neomaltuzjanizm), dynamikę reprodukcji ludności („genezy i indywidualizacji” Spencera, „rozwoju ludności” Pearla, „cykliczności” Giniego) oraz teorii socjologicznych (teoria biologiczna i eklektyczna). Z pozycji marksizmu i leninizmu przyznaje on jednak, że dotychczasowa krytyka (sam Smulewicz jest autorem podstawowego dzieła w tej dziedzinie) odznaczała się: a) ogólną negacją prac demografów burżuazyjnych, b) niezwracaniem uwagi na nowe zjawiska socjalno-ekonomiczne zachodzące w krajach kapitalistycznych oraz Trzeciego Świata. Demografowie burżuazyjni opracowali jednak wiele cennych prac o charakterze metodycznym oraz wiele interesujących badań w mikroskali, ujawniających związki i zależności między urodzeniami, śmiertelnością, zachorowalnością a poszczególnymi czynnikami socjalno-ekonomicznymi. Natomiast ich prace o charakterze ogólnym i teoretycznym są dla nauki socjalistycznej nie do przyjęcia, gdyż treść ich nie uwzględnia istnienia określonych formacji społeczno-ekonomicznych.

W odniesieniu do socjalistycznej metodologii nauki o zaludnieniu Smulewicz nie zgadza się na przeciwstawienie praw o aspekcie ekonomicznym prawom demograficznym. Prawa te są wzajemnie nierozłączne, wspólne. Uważa, że w oparciu o pełne i racjonalne wykorzystanie siły roboczej należy realizować racjonalną reprodukcję ludności — tak w interesie całego społeczeństwa, jak i poszczególnych rodzin. W zakończeniu określa, dla krajów obozu socjalistycznego, pięć głównych cech racjonalnej reprodukcji ludności.

W dyskusji, która odbyła się w dwóch sekcjach: teorii i metodologii oraz metodyki, wzięło udział blisko 100 osób (w tym czterech geografów). Do istotnych głosów dyskusyjnych można zaliczyć m. in. wystąpienia: J. N. Guzewatego, nie widzącego potrzeby tworzenia odrębnego kompleksu nauk o zaludnieniu i sprzeciwiającego się włączaniu elementów czysto demograficznych do określenia ludnościowego prawa socjalizmu; P. G. Podjačicha, proponującego jedynie koordy-

nację badań specjalistycznych, odrzucającego ideę tworzenia meta nauki o zaludnieniu; J. G. Sauszkińska, uznającego istnienie szeregu, a nie jednej nauki o zaludnieniu; W. W. Pokszyszewskiego, proponującego współdziałanie nauk o ludności i nie widzącego możliwości sformułowania jednego prawa ludnościowego; E. Rosseta, postulującego utworzenie w przyszłości nauki o ludności, o „ekonomice ludności”; A. J. Bojarskiego, wyrażającego obawy, czy przy zintegrowanej nauce o ludności nie nastąpi równoczesne rozproszenie problematyki badawczej pomiędzy różne nauki i W. S. Steszenci, która uważała, że demografia nie wykorzystwała jeszcze swoich wewnętrznych możliwości rozwoju i że w rezultacie poddała zadaniom, jakie obecnie przed nią stoją, tym bardziej, że jest jeszcze zbyt wcześnie na formułowanie ludnościowego prawa socjalizmu. Tylko jedno z wystąpień poświęcone było metodologicznej krytyce burżuazyjnych teorii ludnościowych. Warto przy tym zwrócić uwagę, że podjęto dyskusję na temat marksistowskiego pojmowania „teorii optimum ludności”, która dotychczas była rozpatrywana tylko z punktu widzenia maltuzjanizmu. Mówiąc o tym D. I. Walentiej stwierdził, że państwo socjalistyczne planując rozwój gospodarczy może również określać warianty optymalnego zaludnienia odpowiadającego interesom społecznym.

W rezultacie, większość uczestników sympozjum była zgodna w poglądzie, że powstaje nauka o zaludnieniu, lecz nie można jeszcze dokładniej określić jej kształtu i zakresu. Podjęta uchwała uznaje opracowanie metodologicznych aspektów nauki o zaludnieniu, realizację kompleksowych badań oraz doskonalenie organizacji, metodyki i technik badawczych za bardzo ważne zadania. Dla realizacji tych zadań postulowano zorganizowanie Wszechzwiązkowego Instytutu Ludnościowego, utworzenie specjalnego czasopisma pod nazwą „Narodonasielenije”, zwiększenie ilości publikacji statystycznych, utworzenie nowych katedr specjalizujących się w dziedzinie ludności oraz staży zagranicznych dla pracowników naukowych.

Andrzej Gawryszewski

J. L. Piwowarow. *Nasielenije socjalistycznych stran zarubieżnoj Europy. Strukturno-geograficzeskie sdwigi*. Moskwa 1970, s. 174. Izdatelstwo „Nauka”.

Omawiana praca jest znacznym rozszerzeniem wcześniejszego artykułu Piwowarowa opublikowanego w 71 numerze „Woprosów Geografii”. Tabele, w porównaniu z artykułem, zostały wzbogacone o nowe przekroje terytorialne i czasowe, kilka z nich powtórzono bez zmian. Pracę uzupełnia bogaty zestaw literatury radzieckiej i obcej; wśród tych ostatnich 30% pozycji stanowią prace autorów polskich.

We wstępie autor omawia teoretyczne i praktyczne znaczenie badań ludnościowych w europejskich krajach socjalistycznych. Badania te muszą uwzględniać złożone współzależności zachodzące w procesie reprodukcji społeczno-gospodarczej, w której ludność występuje jako wytwórca dóbr, ich konsument oraz jako podmiot naturalnej reprodukcji biologicznej. Poznanie mechanizmu tych współzależności oraz ich wykorzystanie w racjonalnej, przestrzennej organizacji sił wytwórczych jest szczególnie istotne dla utrzymania szybkiego tempa wzrostu gospodarczego. Z geograficznego punktu widzenia za najbardziej istotną uważa autor analizę współczesnych, przestrzennych form rozmieszczenia ludności, tzn. badanie sieci osadniczej (szczególnie miejskiej) jako systemu rozmieszczenia ludności i jako systemu rozmieszczenia produkcji. Badania te powinny być jednak poprzedzone choćby skróconą analizą dynamiki i struktury ludności.

Pierwszą część pracy *Dynamika i struktura ludności* poświęca autor omówieniu rozwoju liczby ludności w okresie powojennym oraz wspólnych czynników, które ten wzrost kształtowały. Zestawia następnie, z prognoz krajowych, wspólną prognozę dla europejskich krajów socjalistycznych do roku 1980. Liczba ludności w tych ośmiu krajach powinna wynieść wówczas 139 mln osób, w tym w Polsce 37,3 mln (dla r. 1970 prognoza podaje 33,4 mln). Prognozy krajowe służące autorowi za podstawę obliczeń były opublikowane w latach 1960—1966. Piwowarow zweryfikował je, wykorzystując prognozę (średni wariant) opracowaną przez Departament Zagadnień Ekonomicznych i Socjalnych ONZ opublikowaną w 1964 r. Prognozy swojej „nie doszacował” w porównaniu z prognozami krajowymi jak i ONZ-owską, dzięki czemu jest ona bardziej realna.

Następnie J. Piwowarow omawia zmiany składu narodowościowego w poszczególnych państwach i w zależności od struktury etnicznej wydziela 4 grupy państw. Polska, z ludnością jednonarodowościową (0,5% ludności stanowią Ukraińcy) jest zaliczana wraz z NRD, Albanią i Węgrami do pierwszej grupy, w której mniejszości narodowościowe stanowią mniej niż 5% ludności.

W kolejnym podrozdziale poświęconym rozmieszczeniu ludności omawia regionalne właściwości ruchu naturalnego. Zróżnicowanie wartości wskaźnika urodzeń (regionalne wahania współczynnika zgonów są minimalne) występuje głównie między obszarami uprzemysłowionymi a uprzemysławianymi, między miastami małymi a dużymi oraz między miastami a wsiami, a także w zależności od składu etnicznego obszaru. Drugim, po ruchu naturalnym, a właściwie po urodzeniach, elementem zmian w rozmieszczeniu ludności są migracje. Autor schematycznie wyróżnia w KDL-ach cztery typy migracji, przyjmując za podstawą typologii kryterium społeczno-ekonomicznego oddziaływania na strukturę gospodarczą: a) migracje ze wsi do miast (najistotniejsze pod względem skali i znaczenia gospodarczego), b) migracje międzyregionalne (związane głównie z przepływem siły roboczej do regionów o nie zrównoważonym bilansie siły roboczej), c) migracje ze wsi do wsi (przede wszystkim ze wsi małych do dużych), d) dojazdy do pracy.

Piwowarow spostrzega następujące wspólne cechy charakteryzujące procesy migracyjne we wszystkich krajach socjalistycznych: 1) zmniejszenie się odległości migracyjnych; 2) najwyższymi wartościami odpływu ludności cechują się osiedla 2—5 tys.; 3) wzrostowi liczby ludności osiedla towarzyszy przejście od ujemnych do dodatnich sald migracyjnych, a tempo tej przemiany zależy od tempa wzrostu osiedla; 4) spełnianie przez małe osiedla i średnie miasta funkcji „bazy przerzutowej” dla migrującej ze wsi do miast ludności wiejskiej (zjawisko to w Polsce M. Dobrowolska nazwała „drabiną” migracyjną); 5) dodatnia korelacja migracji ze strukturą przestrzenną gospodarki (główne ośrodki przemysłowe stanowią centrum ciężenia ludności migrującej).

Omawiając zmiany w rozmieszczeniu ludności autor podkreśla, że podstawowym celem badań geograficznych powinno być uchwycenie wzajemnych związków między rozmieszczeniem ludności (wzrostem i zmianami) a strukturą przestrzenną gospodarki narodowej. W ostatnim rozdziale tej części pracy przedstawia strukturę społeczną i ekonomiczną w poszczególnych krajach, zwracając uwagę na występujące zróżnicowania regionalne.

Drugą część pracy, noszącą tytuł *Osadnictwo (Nasielenije)*, autor rozpoczyna od schematycznego wydzielenia 4 typów przestrzennych form osadniczych, a mianowicie: osadnictwa rozproszonego, osiedli (miejskich i wiejskich), zespołów osiedli oraz aglomeracji. Następnie wyróżnia cztery ogólne tendencje występujące w rozwoju systemu osadniczego państw demokracji ludowej, zwracając szczególną uwagę na trudność w przeprowadzeniu badań porównawczych spowodowaną różnymi kryteriami klasyfikacji miast w poszczególnych krajach. Poddaje krytycznej ocenie podział na „miasto-wieś”, który nie uwzględnia form przejściowych osiedla, pow-

stających w wyniku urbanizacji wsi (szczególnie w NRD i Czechosłowacji). Prezentując obowiązujące kryteria, jakie przypisuje się osiedlom miejskim w poszczególnych krajach, autor błędnie podaje kryterium funkcjonalne dla osiedli miejskich w Polsce. Ustawa z 1954 r. mówi, że „co najmniej $\frac{2}{3}$ ludności czerpie środki utrzymania ze źródeł pozarolniczych”, natomiast J. L. Piwowarow na s. 86 pisze, że poza rolnictwem powinno być zatrudnionych nie mniej niż 50% ludności osiedla.

Rozdział *Osadnictwo miejskie* otwiera obszernie omówienie urbanizacji, jej elementów oraz ich wpływu na procesy urbanizacji w poszczególnych państwach. Autor podaje, że w Polsce w latach 1946—1960 głównym czynnikiem wzrostu ludności miejskiej był napływ wędrowny (w 75%). Przy obliczeniu tym posłużył się Piwowarow szacunkiem wielkości napływu ze wsi do miast w tym okresie dokonany przez E. Rosseta. Autorzy polscy oceniają wręcz odwrotnie wagę tego czynnika, a sam E. Rosset¹ pisze: „...wbrew utartemu mniemaniu najważniejszym czynnikiem rozwoju ludności miejskiej jest u nas obecnie przyrost naturalny, a nie przyrost napływowy. Teza o dominującym znaczeniu przyrostu napływowego mogła być słuszna w odniesieniu do lat 1946—49, ale nie miałyby żadnych podstaw w stosunku do lat następnych”. Udział tych czynników we wzroście ludności miejskiej w okresie 1946—1960 dokładnie precyzuje A. Ginsbert² i bilans ten według niego przedstawia się następująco: przyrost naturalny — 37,3%, przyrost migracyjny netto — 32,8%, wzrost ludności w wyniku kreowania nowych miast i osiedli — 12,0%, wzrost ludności w wyniku terytorialnego wzrostu miast — 17,9%.

Piwowarow rozważa następnie ważniejsze cechy urbanizacji, występujące w europejskich krajach demokracji ludowej, zaliczając do nich: a) wzrost i wyrównywanie się udziału ludności miejskiej, b) rozwój dużych miast (pow. 100 tys.) i aglomeracji, c) intensyfikację dojazdów do pracy; zjawisko to jest ściśle związane z procesami urbanizacji i industrializacji. Cechy te rozpatruje we wzajemnym powiązaniu, podkreślając ich znaczenie w badaniach: systemów osadniczych, typologii osiedli, mechanizmów wzrostu miast oraz przemian społeczno-gospodarczych, kulturalnych i demograficznych miast, jak i osiedli podmiejskich. Wnioski swoje opiera na głębokiej znajomości literatury geograficznej z poszczególnych państw, którą zresztą obficie cytuje.

Omawiając rozwój sieci miast we wspólnocie socjalistycznej proponuje klasyfikację miast według liczby mieszkańców, która uwzględni jednocześnie charakter osiedli, jak i założenia planowania perspektywicznego sieci miast. Podział ten przedstawia się następująco: miasta małe (do 10 tys., 10—20 tys.), miasta średnie (20—50 tys., 50—100 tys.), wielkie miasta (100—300 tys., 300—1000 tys., powyżej 1000 tys.). W zależności od stopnia koncentracji ludności miejskiej wydzieliła trzy grupy krajów, a następnie określiła ogólne tendencje zmian, jakie nastąpiły w sieci miejskiej w okresie powojennym.

Dążność do racjonalnego wykorzystania struktury przestrzennej gospodarki narodowej wyraża się w planowaniu optymalnego rozwoju sieci miejskiej. Badania radzieckie wykazują, że optymalną wielkością miasta jest liczba 50—200 tys. mieszkańców, a graniczna wielkość powinna zawierać się w liczbie 10—400 tys. osób w mieście. Podobnie określają optymalną wielkość miasta (20—300 tys.) dane Komisji Budownictwa RWPG. Piwowarow relacjonuje również wiele innych, dyskusyjnych poglądów na ten temat. Podsumowując analizę współczesnej struktury sieci miast według wielkości przewiduje zmiany, jakie w poszczególnych krajach będą zachodziły w sieci miast w przyszłości.

Omówienie jednego z najważniejszych problemów geografii miast, jakim jest

¹ E. Rosset. *Perspektywy demograficzne Polski Ludowej*. Warszawa 1962, PWE, na s. 176.

² A. Ginsbert. *Miasta polskie i ich wyposażenie w urządzenia komunalne*. „Biuletyn KPZK PAN”, z. 10 (29). Warszawa 1963, na s. 79.

klasyfikacja funkcjonalna i typologia miast, rozpoczyna od przeglądu dorobku badawczego geografów radzieckich a następnie charakteryzuje pokrótce każdą z prac polskich (J. Kostrowickiego, L. Kosińskiego, A. Werwickiego, S. Lewińskiego), czechosłowackich (C. Votrubeč, Z. Laznicka, O. Bašovski, J. Verešik), węgierskich (D. Markos, M. Főrizs — J. Orlicsek), rumuńskich (V. Mihăilescu — C. Herbst — J. Băcănaru, J. Sandru — V. Cucu, V. Karțeva) i bułgarskich (J. Wełčew, M. Bačwarow — M. Micew, L. Dinew — J. Penkow — M. Micew). Wykorzystując wyniki badawcze wyżej wymienionych prac Piwowarow przedstawia własny schemat typologiczny ośrodków miejskich krajów demokracji ludowej. Schemat obejmuje 10 kategorii funkcjonalnych wydzielonych na podstawie względnej dominacji określonej działalności społeczno-gospodarczej w strukturze zatrudnienia indywidualnego miasta. Kryterium pomocniczym był charakter zmian profilu funkcjonalnego miasta w okresie powojennym — jako element dynamiki (bez zmiany lub z niewielką zmianą profilu, zasadnicza zmiana profilu, całkowita zmiana profilu funkcjonalnego miasta) — oraz liczba ludności ośrodka. Kryteriami uzupełniającymi dla pewnych ośrodków były: charakter więzi gospodarczej ośrodka z zapleczem, położenie geograficzne i geneza. Jedyne kryterium ilościowe stanowi wielkość miasta. Ta „funkcjonalno-dynamiczna” typologia miast ma, jak stwierdza autor, bardzo ogólny charakter i pozwala jedynie na usystematyzowanie posiadanych materiałów oraz umożliwić zaobserwowanie „ogólnych cech dalszego rozwoju miast w poszczególnych kategoriach funkcjonalnych”.

O wiele wolniej, w porównaniu z przeobrażeniami sieci miejskiej, zachodzą przemiany w osadnictwie wiejskim. J. Piwowarow wyróżnia następujące cechy charakterystyczne dla osadnictwa wiejskiego w europejskich krajach socjalistycznych: a) wzrost udziału ludności pozarolniczej na wsi, czego wyrazem jest powstanie grupy „chłopo-robotników” znajdujących zatrudnienie w miastach, jak i w zakładach przemysłowych zlokalizowanych na wsi; b) istnienie gęstej sieci małych wsi, co utrudnia nie tylko efektywny rozwój przemysłu i usług w osiedlach wiejskich, lecz i rekonstrukcję przestrzenną układu osadniczego. Realizacja i drogi przemian wiejskiej sieci osadniczej, jak stwierdza Piwowarow w oparciu o omawiane prace fachowców, będą przebiegały odmiennie w poszczególnych krajach. Do chwili obecnej brak jest jednak wiążących krajowych planów przebudowy.

W badaniu konkretnych dróg koncentracji osadnictwa wiejskiego poważne znaczenie ma analiza funkcjonalna, hierarchia i typologia osiedli wiejskich. Autor omawia kilka prac z tego zakresu, przy czym najwyżej ocenia typologię przeprowadzoną dla Węgier przez P. Bełuszk'y'ego. Podkreśla, że typologia jego odzwierciedla nie tylko strukturę osadnictwa wiejskiego na Węgrzech, lecz w wielu wypadkach jest również charakterystyczna dla innych krajów.

Praca niniejsza stanowi monografię regionalną z zakresu geografii osadnictwa europejskich krajów socjalistycznych, w której autor zwrócił uwagę na dynamikę i strukturę ludności, zmiany w jej rozmieszczeniu, a przede wszystkim na osadnictwo miejskie, którego problematyka przewija się przez całą pracę. Aby sprostać zadaniu uchwycenia ogólnych prawidłowości, J. Piwowarow oparł się na bogatej literaturze naukowej wszystkich krajów, dzięki czemu praca stanowi jednocześnie swoisty przegląd dorobku naukowego z zakresu geografii osadnictwa. Materiały statystyczne zebrane są w 31 tabelach, a uzupełnienie stanowią dane tekstowe. Całkowicie niezrozumiałą jest jednak brak jakiegokolwiek ilustracji kartograficznej, stanowiącej przecież podstawowe narzędzie analizy geograficznej.

Andrzej Gawryszewski

D. I. Walientiej, B. S. Choriew, G. P. Kisieliewa. *Programma i instrumentarij ekspedicionnowo socialno-diemograficzeskowo obsliedowanija*. Naucznyj otczet Wołgo-Wjatskoj ekspiedycji 1967 goda. Wypusk 1. Moskwa 1969.

(Program i wyposażenie ekspedycji badającej problemy społeczno-demograficzne).

Wymieniona w tytule praca stanowi pierwszy opublikowany tom sprawozdania z ekspedycji zorganizowanej przez Ośrodek Badań Problemów Ludnościowych Uniwersytetu im. Łomonosowa w Moskwie. Tom ten warto odnotować ze względu na wyjątkowo szczegółowe omówienie metodyki przeprowadzanych badań. Ekspedycja, pod kierunkiem prof. dra D. J. Walientieja, odbyła się w r. 1967 na obszarze Wołgo-Wjatskiego Regionu Ekonomicznego w Gorkowskim obwodzie i na terenie Czuwaskiej ASRR. Ekspedycja miała dwa podstawowe cele merytoryczne: 1) określenie celowych z gospodarczego i społecznego punktu widzenia — dróg aktywizacji małych miast badanych obszarów, 2) określenie sposobów polepszenia poziomu reprodukcji ludności na badanych obszarach oraz cel metodyczny — wypracowanie techniki kompleksowego badania problemów ludnościowych, a więc zarówno cech demograficznych ludności, jak i jej sytuacji gospodarczej i problematyki społecznej.

Ta kompleksowość badania problematyki ludnościowej rzutowała na skład ekspedycji, w której brało udział 15 ekonomistów, 7 demografów, 9 geografów ekonomicznych, 2 lekarzy, 2 prawników, socjolog, historyk i urbanista. Ze względu na duży zakres badań o charakterze socjologicznym udział naukowców tej specjalności nie wydaje się proporcjonalny.

Omawiany tom ma za zadanie przedstawić metodyczny dorobek ekspedycji w zakresie zbierania materiałów źródłowych, bez omawiania metod ich opracowania.

Praca składa się z wstępu i sześciu rozdziałów. We wstępie podano szczegółowy program badawczy w zakresie obu wyżej wymienionych tematów, wskazano na rodzaje materiałów źródłowych, z których korzystano, oraz zlokalizowano obszary wiejskie i miasta objęte własnymi badaniami. Utrudnia lekturę pracy brak choćby szkieletowej mapy badanych obszarów. Rozdziały od 1 do 5 omawiają metody zbierania materiałów źródłowych niezbędnych do opracowania programu aktywizacji małych miast. Rozdział 6 uzupełnia powyższe materiały, ukazując metody zbierania materiałów dotyczących reprodukcji ludności.

Za miasta małe, wymagające interwencji w swoim rozwoju uznano na badanym obszarze miasta o liczbie ludności równej i mniejszej niż 50 tys. osób. Większość tych miast ma ustabilizowaną lub malejącą liczbę ludności. Przy zbieraniu materiałów, obok badań własnych, korzystano w sposób wyczerpujący z materiałów znajdujących się na poszczególnych szczeblach instytucji planowania. W celu znalezienia optymalnych dróg aktywizacji małych miast — jako krok wstępny — oceniono bardzo szczegółowo poziom ich rozwoju ekonomicznego. W rozdziale 1 podano spis kilkudziesięciu wskaźników, uznanych przez autorów za właściwe miary stanu i rozwoju ekonomiczno-technicznego badanych miast. Następnie przedstawiono metody zbierania materiałów odnośnie do dojazdów do pracy. Podobnie jak przy badaniu pozostałych zagadnień związanych z aktywizacją małych miast — najpierw starano się w sposób wyczerpujący wykorzystać istniejące zestawienia statystyczne. Jeśli okazywały się one niewystarczające dla badań problematyki w skali małego miasta — przeprowadzano własne badania terenowe w oparciu o próbę statystyczną odpowiedniej populacji. Do badań nad dojazdami do pracy pobrano próbę z populacji badanych miast. Materiały dotyczące dojazdów zbierano w zakładach pracy w poszczególnych miastach objętych próbą statystyczną. Podobną metodą posłużono się przy zebraniu danych dotyczących zasobów siły roboczej i możliwości wykorzystania istniejących i nadchodzących rezerw (rozdział 3). Roz-

dział 4 przedstawia program badań terenowych nad rozmieszczeniem, strukturą i motywami migracji wewnętrznych ludności. Ze względu na szczupłą sprawozdawczość statystyczną w tej dziedzinie, nie przekraczającą granic „obłasti”, przeprowadzono dodatkowe badania w organach ruchu ludności oraz uzupełniono je drogą wywiadów wśród grupy migrantów stanowiących próbę ogółu ludności wędrującej badanych miast. Następnie omówiono metody badania poziomu życia mieszkańców i jego zgodności z ustalonymi normatywami (rozdział 5). Nacisk położono na badania wykorzystujące istniejącą sprawozdawczość statystyczną, natomiast nie omówiono szerzej techniki i programu przeprowadzanych wywiadów w wybranych grupach ludności. W oparciu o dostępne źródła starano się zgromadzić materiały niezbędne do uchwycenia realnych dochodów i wydatków ludności oraz materiałów do analizy konsumpcji dóbr materialnych i usługowych w badanych miastach.

Bardzo szeroko potraktowano zagadnienie reprodukcji ludności, uznając istniejącą poziom reprodukcji na badanym obszarze za niezadowalającą. Badaniami nad reprodukcją ludności objęto również i obszary wiejskie Czuwaskiej ASRR. Rozdział 6 zawiera szczegółowe rozważania nad istniejącą sprawozdawczością statystyczną w tej dziedzinie oraz opisuje dokładnie technikę wyboru 5% próby ludności z ludnością ogółem Czuwaskiej ASRR. Wywiady dotyczyły procesów formowania rodziny (45 pytań) oraz charakterystyk społeczno-demograficznych badanych wsi (24 pytania). Rozdział ten wyczerpująco omawia metody pobierania próby ludności do badań, co nie zawsze ma miejsce przy omawianiu problematyki zawartej w innych rozdziałach.

Czytelnik, mając obraz metod pracy ekspedycji oraz niezwykle szeroki zakres podjętej problematyki, z ciekawością oczekuje wyników badań, a zwłaszcza wspomnianych we wstępie opracowań, konkretnych, terytorialnych modeli rozwoju ludności badanych miast.

Agnieszka Żurek

L. Ciamağa. *Podział pracy w przemyśle krajów Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej (Wybrane problemy specjalizacji i lokalizacji produkcji)*. Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN. „Studia” t. XXX. Warszawa 1969, s. 236. PWN.

Książka dra hab. Lucjana Ciamaği stanowi kolejną, jak zwykle cenną pozycję, wydawniczą Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, serii „Studiów”.

Publikacja należy do opracowań z zakresu badań wzrostu gospodarczego analizowanego w aspekcie międzynarodowego podziału pracy. W pracy została zwrócona szczególna uwaga na rozwój przemysłu, problemy jego lokalizacji i specjalizacji produkcji.

Niezwykle ważne jest podjęcie próby przedstawienia rozwoju krajów EWG nie od strony zmian ilościowych zachodzących w poszczególnych krajach w wyniku rozwoju przemysłu, lecz od strony przyczyn — wykazanie, dlaczego te zmiany zachodzą oraz dlaczego i jak zmienia się specjalizacja produkcji. Cenne jest wydobycie przez autora mechanizmów działania wpływających na wzrost ekonomiczny krajów związanych ze wspólnotą gospodarczą.

Książka obejmuje wstęp, pięć rozdziałów, syntetyczne wnioski. Zawiera 26 tabel, 21 rycin, spis literatury składający się z 231 pozycji. Przedmowę do pracy napisał K. Secomski. Treść książki sygnalizują wyraźnie następujące tytuły rozdziałów: 1) *Mechanizm podziału pracy i specjalizacji produkcji* (52 strony), 2) *Kryteria lokalizacji produkcji w warunkach wspólnego rynku* (20 stron), 3) *Korekcyjna działalność rządów krajów członkowskich EWG* (45 stron), 4) *Korekcyjna działalność*

EWG (20 stron), 5) *Stan i tendencje rozwojowe podziału pracy w ramach wspólnego rynku* (30 stron). W części wstępnej pracy przedstawiona została klasyfikacja pojęć integracji i międzynarodowego podziału pracy w ujęciach ekonomicznych szeregu autorów.

Z zastosowanych w pracy metod badawczych przyjęty został model, nazwany przez autora „kombinowany” wykorzystujący metody ilościowe i tradycyjne. Kompromis ten pozwolił autorowi sięgnąć w sferę działania praw społeczno-ekonomicznych. Metodami matematycznymi można badać na przykład wielkości zmian w specjalizacji i lokalizacji produkcji. Metody ilościowe nie są jednak wystarczające do wydobycia czynników oraz naświetlenia powodów wpływających na zachodzące w gospodarce zmiany.

Rozdział pierwszy książki, najbardziej obszerny objętościowo, poświęcony jest przede wszystkim teorii kosztów komparatywnych oraz regulującej roli prawa wartości w dziedzinie struktury rzeczowej i przestrzennej produkcji, w końcu przedstawieniu mobilności czynników produkcji — pracy i kapitału w poszczególnych krajach EWG.

W kształtowaniu struktury rzeczowej i przestrzennej produkcji prawo wartości poprzez przydział pracy i kapitału ma znaczenie decydujące i spełnia z teoretycznego punktu widzenia rolę regulatora. Praktyczne doświadczenia każą jednak ująć słowo „regulator” w cudzysłów. Wprawdzie autor nie uczynił tego, pozostawiając to czytelnikowi, dał natomiast szereg danych liczbowych naświetlających stan faktyczny w państwach EWG.

Z dwu wymienionych czynników — przydziału pracy i kapitału pierwszy wiąże się z przemieszczeniem siły roboczej. Napotyka on na duże trudności w ramach jednego państwa, a w stosunkach międzynarodowych odgrywa coraz mniejszą rolę. Zatrudnienie w państwie sąsiednim, zmiana środowiska, a szczególnie różnice językowe nie ułatwiają przepływu siły roboczej przez granice państwowe. Głównym czynnikiem wpływającym na strukturę przestrzenną produkcji stał się kapitał zarówno miejscowy, jak zagraniczny. Decyzja lokaty kapitału podyktowana jest gwarancją uzyskania maksymalnych zysków. Dlatego też nazbyt często lokalizacje zakładów kolidują z racjonalnym przestrzennym zagospodarowaniem. W konsekwencji następuje dalsza koncentracja produkcji w regionach już rozwiniętych. Specjalizacja produkcji, postęp techniczny, zmniejszanie nakładów na jednostkę produkcji w przedsiębiorstwach regionów rozwiniętych eliminuje drogą likwidacji konkurencję. Najczęściej słabiej prosperujące jednostki zlokalizowane są w regionach nie rozwiniętych, o wyższych kosztach produkcji, wówczas likwidacja tych przedsiębiorstw pogarsza sytuację regionów zacofanych. Z przestrzennego punktu widzenia integracja państw oparta na wolnej konkurencji nie sprzyja równomiernemu rozwojowi krajów stwarzając dysproporcję w zagospodarowaniu. Trudno w tych warunkach mówić o regulatorze rzeczowej i przestrzennej struktury produkcji. Prawo wartości, przejawiające się głównie przydziałem kapitału, jest bezwarunkowym czynnikiem wzrostu gospodarczego, wymaga jednak — o czym autor pisze w rozdziale III i IV — zdecydowanej ingerencji władz publicznych dla wydobycia nie mniej ważnych wartości społeczno-gospodarczych, nie dających się mierzyć kategoriami ekonomicznymi. Wyraźnym przykładem jest region Paryża. Jak podaje L. Ciamaga, we Francji zlokalizowanych zostało 45% inwestycji amerykańskich tylko z zysków amerykańskich przedsiębiorstw zainstalowanych na tym terenie. Dalej autor przytacza niezwykle charakterystyczne zdanie A. Philipa, który tak ocenia sytuację: „To wspaniale, że kapitał amerykański napływa do Europy, lecz w momencie gdy wydajemy coraz znaczniejsze sumy na próby nakłonienia przedsiębiorstw do porzucenia regionu paryskiego i do zainstalowania się w naszych regionach nierozwiniętych, zwłaszcza południowego zachodu, nie byłoby wskazane, aby w tym samym czasie przedsiębiorstwa finansowane przez Stany Zjed-

noczone instalowały się w regionie paryskim, to jest akurat na przekór polityce przestrzennego zagospodarowania, którą prowadzimy”.

Rozdział drugi poświęcony jest kryteriom lokalizacji produkcji w warunkach wspólnego rynku. Ewolucja poglądów, postęp techniczny a przestrzenne zagospodarowanie, zagadnienie grawitacji pewnych gałęzi do określonych regionów, „ogniska rozwoju” w teorii i w praktyce — to problematyka wydobyta w podrozdziałach, charakterystyczna dla przestrzennego zagospodarowania w krajach EWG.

Szybki rozwój sił wytwórczych, jaki dokonuje się w krajach wspólnego rynku, dotyczy pewnych regionów i nie jest przestrzennie równomierny. Dotychczasowe rozmieszczenie przemysłu w krajach EWG uzasadnione względami historycznymi (zależność lokalizacji zakładu od źródeł surowca i energii) odbija się w dalszym ciągu na jego rozwoju. Przedsiębiorstwa prywatne szukają optymalnych warunków do uruchamiania i rozwijania produkcji i znajdują je w regionach już rozwiniętych o rozbudowanej infrastrukturze i określonym, jak mówi L. Ciamaga, poziomie koncentracji i kapitału. Dysproporcje w zagospodarowaniu przestrzennym będące pozostałością lat ubiegłych pogłębiają się. W wyniku postępu technicznego nie można oczekiwać radykalnych zmian. Postęp techniczny ma niejako działanie odśrodkowe. Myśl nowatorska, na którą wydaje się znaczne sumy, powstaje w ośrodkach wyspecjalizowanych, najczęściej w większych aglomeracjach miejskich i przemysłowych i rozprzestrzenia się stopniowo na resztę kraju*. We Francji ponad 70% prac badawczych przypada na region paryski, podobnie w NRF większość sum przeznaczonych na prace badawcze i konstrukcyjne wydatkowana jest w regionie Monachium. Postęp techniczny nie tylko nie przyczynia się do likwidowania dysproporcji międzyregionalnych w ramach EWG, co niezwykle trafnie zauważa i podkreśla L. Ciamaga, a przeciwnie — wpływa na ich potęgowanie. Sprawa ma bez wątpienia zarówno dodatnie, jak i ujemne znaczenie. Dodatnie, bo myśl i postęp techniczny mogą rozwijać się najskuteczniej w odpowiednio dużej i wykrystalizowanej aglomeracji, ujemne, bo nadmierna koncentracja powoduje szereg trudności natury społeczno-gospodarczej. Zachowanie właściwych proporcji w strukturze aglomeracji jest przedmiotem troski władz. W krajach EWG zarówno władze państwowe jak i samorządowe zdają sobie sprawę z powyższego stanu, są jednak w panującym ustroju za słabe, by nałożyć wzrostowi gospodarczemu krajów równomierny charakter. Z tego też powodu w krajach EWG narasta proces „kumulatywnego wzrostu regionów wysoko rozwiniętych i kumulatywnego regresu zacofanych”. Przestrzenny wzrost gospodarczy poszczególnych krajów jest przedmiotem dużego zainteresowania Komisji Wspólnego Rynku. Komisja ta, cytując za L. Ciamagą, powierzyła w 1962 r. włoskiemu prywatnemu towarzystwu Italconsult opracowanie specjalnego studium w sprawie potrzeb, warunków i możliwości ekonomicznych, społecznych i technicznych realizacji koncepcji „ognisk rozwoju”. Powyższe opracowanie byłoby podstawą realizacji „ognisk rozwoju” w regionach zacofanych krajów EWG. Teoretyczne podstawy „ognisk rozwoju” stworzył już w 1959 r. F. Perroux.

L. Ciamaga zwraca uwagę na tendencje pewnych gałęzi produkcji grawitowania ku określonym regionom. Autor przedstawił podział współczesnej produkcji przemysłowej na pięć grup. Pierwszą z nich reprezentują gałęzie produkcji ciężące do zasobów siły roboczej (przemysł pracochłonny — elektronika, przyrządy pomiarowe), drugą gałęzią ciężącą do regionów konsumpcji (przemysł spożywczy,

* Na konferencji w Jabłonie w marcu 1966 r. przy rozpatrywaniu tematu rozmieszczenia ośrodków naukowych w Polsce zwrócono na ten fakt uwagę w dyskusji nad deglomeracją instytucji i kadry naukowej — uwaga L. Z. Dyskusja opublikowana została w „Biuletynie KPZK” nr 38 i 39. Warszawa 1966.

materiałów budowlanych), trzecia grupa związana jest ze źródłami surowców (przemysł wydobywczy), czwarta ciężąca ku źródłom paliw (elektrownie, wiele zakładów przemysłu chemicznego), piąta grupa grawitująca ku źródłom taniej energii elektrycznej (zakłady oparte o metodę elektrolizy, produkcja aluminium).

Następne dwa rozdziały III i IV poświęcone są działalności korekcyjnej w zakresie racjonalnego przestrzennego zagospodarowania, zarówno ze strony rządów krajów członkowskich jak i władz EWG. Korekcyjna działalność jest niezbędna ze względu na sprzeczne interesy przedsiębiorstw prywatnych i interesów społecznych. W tym stanie rzeczy istnieje niezbędna konieczność poprawienia „gry sił rynkowych”, jak mówi L. Ciamaga, w celu uzyskania przy dużych efektach ekonomicznych jednostek prywatnych możliwie najlepszych wyników także w przestrzennej działalności gospodarczej poszczególnych krajów, jak też całej wspólnoty. Z korekcyjnej działalności rządów poszczególnych krajów autor wyodrębnia między innymi następujące przedsięwzięcia: finansowanie przez państwo rozwoju infrastruktury ekonomicznej i intelektualnej, które tworzą ramy wzrostu gospodarczego regionów, przyznawanie pożyczek bankowych niżej oprocentowanych udzielanie kredytów i bezzwrotnych dotacji dla pobudzenia industrializacji i inne. Z działalności korekcyjnej EWG wymienia się: dążenie do jednolitej polityki ekonomicznej, znoszenie przeszkód w wymianie nie tylko towarów, lecz także kapitału i usług, dogodne taryfy transportowe, współpracę regionów nadgranicznych itp.

Głównym narzędziem realizacji tej polityki w sferze międzynarodowej jest Europejski Bank Inwestycyjny i Europejski Fundusz Socjalny. W interesie racjonalnego przestrzennego zagospodarowania krajów EWG powołano grupy ekspertów dla opracowania głównych kierunków polityki regionalnej Wspólnego Rynku. O znaczeniu tej pracy świadczy fakt włączenia ekspertów w skład organów EWG odpowiedzialnych za badania problemów polityki regionalnej.

Ostatni, V rozdział, poświęcony jest głównie trzem zagadnieniom, a mianowicie: metodom ilościowym w badaniu międzyregionalnego i międzynarodowego podziału pracy, komplementarności i konkurencyjności specjalizacji w EWG i rozwojowi obrotów w handlu zagranicznym w wyniku zmian w podziale pracy. W rozpatrywaniu metod ilościowych autor poświęca uwagę szczególnie analizie struktury rodzajowej produkcji, saldom regionalnym w wyniku badań odplywu i dopływu do regionu różnego rodzaju wartości i dóbr materialnych jak również regionalnej i międzyregionalnej specjalizacji produkcji. Powyższe badania mają duże znaczenie przede wszystkim dla wyjaśnienia różnego rodzaju powiązań w układach gałęziowych, regionalnych, międzyregionalnych, wreszcie międzynarodowych z punktu widzenia znaczenia powiązań, ich celowości, zależności itp. Wyczerpujące wyjaśnienie w tym zakresie — ilościowe i jakościowe umożliwi podejmowanie odpowiednich decyzji. Należy zwrócić uwagę, że w wyniku prowadzonych w EWG badań rynku stwierdzono, że w rozwoju gospodarczym decydują nie tylko powiązania podstawowe (o intensywności powyżej 20%) ale i inne mniejszej skali. Stwierdzono, że od pewnego szczebla rozwoju gospodarczego kraju czy regionu liczba powiązań międzygałęziowych wzrasta.

Niezwykle interesujące są spostrzeżenia L. Ciamagi na temat komplementarności i konkurencyjności specjalizacji produkcji w EWG. Specjalizacja międzynarodowa w krajach wspólnoty gospodarczej ma wyraźnie charakter wewnątrzgałęziowy i w produkcji jest to specjalizacja wyraźnie konkurencyjna. Znaczy to, podkreśla L. Ciamaga, że większość krajów specjalizuje się często w tej samej dziedzinie.

Powyższa sytuacja nie tylko nie stała na przeszkodzie możliwościom zbytu

wyprodukowanych towarów w ogóle, a w krajach EWG w szczególności, lecz dzięki integracji gospodarczej wzrosło w krajach wspólnoty tempo wzajemnych obrotów handlowych. Np. w latach 1958—66 wynosiło ono przeciętnie ponad 16%. Dzieje się tak dlatego, że kraje te przechodzą do intensywnego typu współpracy opartej w coraz większej mierze na kooperacji przemysłowej, technicznej i technologicznej. Współpraca ta przybiera różne formy, a najczęściej polega na podziale zadań w programach produkcyjnych i koncentracji wysiłków w określonej dziedzinie wytwórczej.

Integracja gospodarcza jest nową formą gospodarki rynkowej. Rozwija się zarówno w krajach Europy zachodniej, jak i w ramach państw socjalistycznych (RWPG). Doświadczenia integracyjne EWG, jakkolwiek nabywane w innych warunkach polityczno-ekonomicznych, powinny być gruntownie analizowane także w naszych warunkach ustrojowych. Książka L. Ciamagi dzięki zawartemu w niej bogatemu materiałowi statystycznemu i wnikliwej analizie stanowi, jak pisze w przedmowie K. Secomski, wartościowe studium analityczno-krytyczne umożliwiające pogłębienie oceny współczesnych procesów integracyjnych dokonujących się w krajach rozwiniętego kapitału w warunkach funkcjonowania Wspólnego Rynku.

Lech Zawadzki

T. Bartkowski, Z. Dobosiewicz. *Afryka a EWG*. Warszawa 1970, s. 158. „Biblioteka Spraw Międzynarodowych” nr 34. PISM.

Powstające na świecie liczne ugrupowania gospodarcze stanowią wyraz jednej z ogólniejszych tendencji współczesnego rozwoju ekonomicznego. Recenzowana praca przedstawia w ujęciu historycznym tworzenie się więzów między EWG a poszczególnymi ugrupowaniami państw i pojedynczymi państwami afrykańskimi.

Praca składa się z siedmiu rozdziałów, które grupują się w dwie odrębne części.

Część pierwsza (złożona z sześciu rozdziałów, których autorem jest T. Bartkowski), dotyczy związków ekonomicznych, a częściowo również i politycznych, jakie występują między EWG a tzw. stowarzyszonymi krajami afrykańskimi w liczbie osiemnastu¹. Jak podkreślono we wstępie, związki te mają charakter instytucjonalny; aktualnie stanowią je porozumienia, odnawiane co pięć lat. Mają one zapewnić stronom wzajemne przywileje handlowe, jak też — dla krajów afrykańskich — finansową pomoc rozwojową ze strony EWG.

Część druga (rozdział siódmy, którego autorem jest Z. Dobosiewicz) omawia zagadnienia związków z rozszerzaniem stowarzyszenia na inne kraje afrykańskie. Autor wyróżnia tu dwie kategorie państw: pierwsza obejmuje te kraje², które zawarły z EWG układy o tzw. „stowarzyszeniu” ograniczonym, druga natomiast — wszystkie inne kraje, które nie uległy stowarzyszeniu.

Załącznikiem do pracy jest tzw. Raport Armengauda, sporządzony w 1967 r. i dotyczący zwiększenia eksportu artykułów tropikalnych z krajów stowarzy-

¹ Są to: Burundi, Czad, Dahomej, Gabon, Górna Wolta, Kamerun, Kongo Brazzaville, Kongo Kinszasa, Mali, Mauretania, Niger, Republika Malgaska, Republika Środkowoafrykańska, Rwanda, Senegal, Somalia, Togo, Wybrzeże Kości Słoniowej.

² Należą do nich: Kenia, Maroko, Nigeria, Tanzania, Tunezja, Uganda.

szonych (EAMA — *Etats Africains et Malgaches Associes*) do obszaru celnego EWG. Załączono również dziesięć tabel statystycznych.

Analiza gospodarki grupy państw afrykańskich, będących przedmiotem zainteresowania autorów oraz analiza polityki gospodarczej, jaka wykształca się w wyniku stowarzyszenia się tych państw z EWG, pozwala na charakterystykę zachodzących w nich przemian. Aczkolwiek omawiana praca z natury swej daje jedynie ogólny zarys zmian i ich przyczyn, to jednak niewątpliwie interesująca jest tu teza (s. 84), iż mechanizm stowarzyszenia utrwała w zasadzie stan zaco-fania gospodarczego krajów afrykańskich. Chodzi przede wszystkim o zachowanie w stanie nienaruszonym dotychczasowego dualnego charakteru gospodarki, w tym głównie monokulturowej produkcji rolnej. Jej rozwój prowadzi do hamowania produkcji żywieniowej, do uzależniania się od międzynarodowych rynków zbytu, które cechuje mała na ogół elastyczność popytu na rolnicze artykuły tropikalne³. Mechanizm stowarzyszenia powoduje też zahamowanie w tych krajach procesu industrializacji, ponieważ konwencja o stowarzyszeniu ogranicza możliwości stosowania ochrony celnej przed napływem artykułów przemysłowych z państw EWG na miejscowe rynki. Znaczenie mają również implikacje natury politycznej. Stowarzyszenie z EWG prowadzi bowiem często do utrzymywania zachowawczych systemów politycznych i społeczno-gospodarczych.

Na niniejszą pracę spojrzeć, jak się wydaje, należy z dwóch punktów widzenia: 1° — jest to jedyne, jak dotychczas, w polskiej literaturze ekonomicznej i politycznej obszerniejsze opracowanie, traktujące względnie kompleksowo o związkach między EWG a krajami afrykańskimi. Stąd należy pozytywnie przyjąć inicjatywę podjęcia tego tematu i udostępnienie go zainteresowanym. Wydaje się wszakże, iż dążenie do uzyskania maksymalnie syntetycznego obrazu odbiło się na zbyt skrótowym niejednokrotnie potraktowaniu szeregu zagadnień. Tak np. należałoby przynajmniej marginesowo wspomnieć również o tych porozumieniach, jakie państwa afrykańskie zawierają ze sobą. Wykracza to wprawdzie już poza temat określony tytułem pracy, niemniej czytelnik uzyskałby w ten sposób szersze tło procesów integracyjnych zachodzących współcześnie w Afryce. Ponadto wzajemne porozumienia zawierane między krajami afrykańskimi stanowią w jakimś sensie próbę przeciwstawienia się skutkom stowarzyszenia z EWG. Zbyt skrótowo potraktowano też, moim zdaniem, niezwykle interesujący problem państw i grup państw nie stowarzyszonych bezpośrednio z EWG, lecz nawiązujących z tą organizacją ściślejsze stosunki gospodarcze. „Państwa niestowarzyszone”, jak to zresztą podkreślono, stanowią przecież 2/3 ogólnej liczby państw afrykańskich i wytwarzają ponad 80% globalnego produktu kontynentu. Szerzej omówiono tu zagadnienie związków z EWG: krajów Maghrebu, Republiki Południowej Afryki, Nigerii i krajów Afryki Wschodniej. Natomiast zupełnie marginesowo potraktowano pozostałe kraje niestowarzyszone, w których poszczególne państwa EWG posiadają przecież rozliczne interesy, a więc np. Libii, Zjednoczonej Republiki Arabskiej, wreszcie Mozambiku czy Angoli. Również szerzej należałoby omówić charakter i kierunki francuskiej ekspansji gospodarczej na tereny afrykańskich państw niestowarzyszonych, jak też dokonać próby wytłumaczenia przyczyn załamania się ekspansji gospodarczej NRF. Tych kilka uwag, jakie tu

³ Co prawda, zdarzyć się tu mogą również wyjątki, czego najlepszym dowodem jest ostatnio kawa. Poważne zniszczenie plantacji kawy w Brazylii spowodowało znane trudności na międzynarodowych rynkach tego surowca. Niemniej takie przypadki nie wpływają na zasadniczą rewizję ogólnej prawidłowości. Zasadnicza zmiana dokonać się może jedynie w wyniku radykalnego rozszerzenia rynku zbytu na te produkty, i to poza nasycone już w zasadzie rynki krajów rozwiniętych.

tytułem przykładu podniesiono, nie podważa jednak wartości recenzowanej pracy, a świadczy jedynie, jak bardzo rozległy jest poruszany temat i jak ważny dla zrozumienia procesów gospodarczych, społecznych i politycznych zachodzących we współczesnym świecie. — 2° — poznanie wspomnianych wyżej procesów nie może być pomijane w badaniach z zakresu geografii społeczno-gospodarczej. Tworzenie się zinstytucjonalizowanych ugrupowań gospodarczych wywołuje bowiem określone skutki dla dotychczasowej organizacji przestrzeni społeczno-gospodarczej. W odniesieniu do państw afrykańskich, zarówno tych stowarzyszonych z EWG, jak i niestowarzyszonych, fakt ustalania się związków z silnym, międzynarodowym organizmem gospodarczym stymuluje specjalizację produkcji, która znajduje odbicie w przestrzennej organizacji ich gospodarki. Inaczej mówiąc — trudno jest obecnie analizować tę organizację bez uwzględnienia istniejących czynników, jakimi są rozwijające się powiązania międzypaństwowe. W geografii społeczno-gospodarczej krajów Trzeciego Świata zbyt mało, jak dotychczas zwracano uwagi na te czynniki. Okazuje się przy tym, że mogą one nawet stanowić jedną z istotnych przyczyn utrwalania się istniejącej w tych krajach sytuacji zacofania, będącej w tym wypadku przejawem „efektu dominacji” i to dominacji zewnętrznej. Stąd w innym świetle trzeba widzieć i badać powstające w tych krajach „bieguny rozwojowe”, jak też kierunki i charakter rozwoju regionalnego. Recenzowana tu praca stanowi też może konkretną i udokumentowaną pomoc w studiach nad poruszonymi wyżej zagadnieniami.

Marcin Rościszewski

S. M. Zawadzki. *Podstawy planowania regionalnego*. Warszawa 1969.

Książka jest udaną próbą teoretyczną określania miejsca planowania regionalnego w ogólnym systemie planowania i jego związków z polityką ekonomiczną i społeczną, a także zawiera przegląd metod stosowanych w planowaniu regionalnym. Punktem wyjścia całości rozważań jest rys historyczny rozwoju planowania regionalnego w Polsce, uwypuklający ciekawy dorobek okresu międzywojennego. Natomiast niejako zakończeniem całości jest przegląd planowania regionalnego i jego tendencji rozwojowych w niektórych krajach (Związek Radziecki, Czechosłowacja, Niemcy Wschodnie i Stany Zjednoczone).

Książka zawiera także aneks przedstawiający główne problemy rozwoju siedemnastu regionów wojewódzkich w okresie perspektywicznym. Stanowi on w pewnym zakresie praktyczną ilustrację niektórych twierdzeń i uogólnień teoretycznych.

Autor wziął na siebie wielki trud usystematyzowania i rozwikłania skomplikowanej problematyki planowania regionalnego, które wspólnie z tzw. planowaniem miejscowym (urbanistycznym), składa się na planowanie przestrzenne, określone w polskim systemie gospodarczym specjalną ustawą sejmową (z r. 1961). Przy tym planowanie regionalne istniejące na szczeblu wojewódzkim ma wytyczyć kierunki i tempo rozwoju regionów oraz określić pożądane przemiany ich struktury ekonomiczno-społecznej, a także określić „układy przestrzenne” działalności społecznej. Natomiast planowanie regionalne na szczeblu centralnym (tzw. „krajowe”) powinno ustalić zasady zagospodarowania przestrzennego kraju i określić wiodące funkcje regionów w gospodarce kraju.

Z treści zadań planowania regionalnego (i przestrzennego) wynika, że odnosi

się ono do długich okresów, gdyż tylko w długim dystansie czasu można realizować pożądane przemieszczenia elementów majątku trwałego, zarówno w sferze produkcji, jak i poza tą sferą (trwałość układów przestrzennych). Mimo iż podstawy prawne planowania przestrzennego sprzyjają jego integracji z planowaniem gospodarczym, to jednak niedostatek odpowiednich form instytucjonalnych, a także przyzwyczajenia okresu silnej industrializacji, jak i sprzeczność interesów powodują często rozbieżności planowania i gospodarowania w układzie działowo-gałęziowym i układzie regionalnym. Oczywiście odbija się to niekorzystnie na użytkowaniu przestrzeni i rozwoju całego kraju.

W tym także aspekcie znajdujemy w książce S. M. Zawadzkiego ciekawą analizę poglądów, w wyniku której formułuje on definicję równowagi przestrzennej — wyrażającej się w takich proporcjach rozmieszczenia ludności, produkcji i jej podziału, które zapewniają optymalny rozwój całej gospodarki. Trzeba przyznać autorowi wielką zasługę, że podjął w tym zakresie pewną próbę. Jednak samo ujęcie nasuwa szereg wątpliwości, a m. in. to, iż z definicji nie wynika, jakie będą znamiona tego optymalnego rozwoju gospodarki. Poza tym wydaje się, że definicja w pewnym sensie zawężona jest do sfery produkcji materialnej. W pojęciu gospodarki bowiem nie mieści się chyba pojęcie rozwoju kulturalnego, warunków tego rozwoju i całej związanej z tym sfery usług. Szczególnie w układzie regionalnym dysproporcje w tym zakresie, podobnie jak i w urządzeniach bytowych, rodzą zjawiska burzące równowagę przestrzenną (np. żywiołowe migracje ludności). Autor zresztą w innych częściach pracy docenia tę sprawę, gdyż podkreśla, że w układzie przestrzennym sfera działalności nieprodukcyjnej odgrywa ogromną rolę i rozmieszczenie tej działalności należy rozpatrywać nie w kategoriach efektywności ekonomicznej, lecz w aspekcie jej bezpośredniego znaczenia w zaspokajaniu potrzeb materialnych i kulturalnych społeczeństwa.

Autor zwraca także uwagę, że ogólnokrajowy ekonomiczny punkt widzenia na sprawy przestrzenne zmierzający do maksymalizacji produkcji, w konsekwencji powoduje pogłębienie dysproporcji regionalnych. Również wyłącznie regionalny punkt widzenia jest nie do przyjęcia. Prawidłowy program rozwoju regionu powinien uwzględniać zarówno interesy regionu jak i interesy ogólnogospodarcze, jednak na zasadzie nadrzędności interesów ogólnogospodarczych (rozumianych jako interesy wszystkich regionów — B. P.). Pragnę dodać, że w Jugosławii dążenie do likwidacji dysproporcji ekonomicznych i społecznych między republikami napotyka właśnie na barierę zrodzoną przez system daleko posuniętej decentralizacji. Interes ogólnogospodarczy kraju (i ogólnopolityczny) wymaga doinwestowania słabo rozwiniętych regionów. Władze centralne nie dysponują środkami wygoształowanymi w bogatych częściach kraju i nie mają odpowiednich środków na inwestycje w republikach znajdujących się na niskim poziomie gospodarczym.

Wkraczamy już w zagadnienia polityki gospodarczej i społecznej, a także polityki przestrzennej, których niejako narzędziem jest planowanie gospodarcze i planowanie przestrzenne. Tak więc generalne cele wytyczone przez polityków, a wyrażone w planach w postaci bardziej szczegółowych zadań i środków są realizowane w końcu na określonym terytorium i mają swoje regionalne skutki oraz międzyregionalne reperkusje.

Autor relacjonuje najciekawsze poglądy na ten temat, dyskutuje z nimi i formułuje swoje stanowisko. Uznaje on mianowicie politykę przestrzenną za fragment polityki ekonomicznej państwa socjalistycznego. Można by tu dodać tylko, że „fragment” ten, w miarę rozwoju i postępu społecznego i w miarę coraz więk-

szej ograniczoności przestrzeni — jako dobra gospodarczego, będzie zyskiwał na wadze i być może, w przyszłości już nie tylko w skali jednego kraju, lecz w skali grup państw, a nawet w skali wspólnoty międzynarodowej — fragmentem polityki przestrzennej będzie polityka ekonomiczna, podporządkowana celom społecznym. Cele te w warunkach polskich na razie najsilniej wyrażane są w planowaniu regionalnym.

Barbara Prandecka

Regional planning and development in selected countries in the Middle East. U. N. Economic and Social Office. Beirut 1969, s. 60.

Opracowanie zostało przygotowane w oparciu o materiały z badań podjętych przez UN Economic and Social Office w Bejrucie na zlecenie UNRISD (United Nations Research Institute for Social Development), który podjął zadanie dokonania przeglądu doświadczeń i zamierzeń w skali światowej z dziedziny planowania rozwoju regionalnego. Niniejsze opracowanie obejmuje następujące kraje: Irak, Jordanię, Liban, Arabię Saudyjską i Syrię. Jemen i Republika Południowego Jemenu nie zostały uwzględnione z powodu braku bliższych informacji o tych krajach. Pominięcie Kuwejtu jest uzasadnione małym obszarem tego kraju, co sprawia, że planowanie regionalne nie ma tam większego znaczenia. Materiał zawarty w opracowaniu podzielono na 4 rozdziały:

Wstęp, Aspekty przestrzenne planów krajowych, Aspekty przestrzenne działalności społeczno-gospodarczej, Trudności i perspektywy.

We wstępie omawianego opracowania przedstawiono w zarysie ogólną koncepcję planowania regionalnego. Podkreślono, że pomiędzy planowaniem rozwoju w skali całego kraju a planowaniem realizacji konkretnych obiektów inwestycyjnych (lub innych akcji społeczno-gospodarczych) istnieje poziom pośredni, planowanie kompleksowe, które można nazwać planowaniem regionalnym lub inaczej planowaniem rozwoju wybranego obszaru wewnątrz kraju. Precyzyjna definicja nie została jeszcze jednoznacznie ustalona, niemniej użyteczność praktyczna tego rodzaju działania wydaje się wzbudzać wzrastające zainteresowanie¹). Przydatność planowania regionalnego wynika z faktu, że decyzje zmierzające do zapoczątkowania lub przyspieszenia rozwoju gospodarczego wówczas będą najbardziej efektywne, jeśli będą uwzględniały konkretne, właściwe tylko danemu obszarowi, warunki ekonomiczne i społeczne. Wynika stąd, że kryteria lub motywacje decyzji nie mogą być schematycznie stosowane w skali światowej.

Następnie znajdujemy w opracowaniu stwierdzenie, że granice przestrzenne obszarów-objektów zainteresowania planistów — w poszczególnych krajach mogą być administracyjne, kulturalne lub geograficzne (często takie granice bynajmniej się nie nakładają). Region niekiedy może obejmować kilka jednostek administracyjnych, geograficznych lub obszar metropolitalny albo też stanowić tylko część większej jednostki. Region wyznaczony dla celów planowego rozwoju (ekonomicznego i społecznego) określa zatem potrzeby praktycznego działania. Wyrażona jest opinia, że byłoby najlepiej, gdyby na to działanie składały się prace

¹ Opracowanie nie przytacza tej pozycji, ale bardziej zainteresowanym poruszonymi zagadnieniami można przypomnieć, że problemy z tej dziedziny są również omawiane w: *Design for a worldwide study of regional development. A report to the United Nations on proposed research training program.* A Resources for; the Future; Staff Study. Resources for the Future. Inc. John Hopkins Press. Baltimore 1966.

specjalistów różnych dziedzin, zmierzające do szczegółowego opracowania i ustalenia lokalizacji inwestycji ogólnie ustalonych w planach krajowych. Planowanie regionalne jest użyteczne jako dopełnienie planu ogólnokrajowego poprzez: 1) pomoc w szczegółowym zlokalizowaniu inwestycji, 2) pomoc w usunięciu strukturalnych, instytucjonalnych i społecznych przeszkód na szczeblu, na którym można się nimi zająć kompleksowo. Całościowe spojrzenie na sprawy regionu pomaga zarówno udokumentować konieczność pewnych inwestycji, jak i wyeliminować niektóre projekty, jeśli mogą one być zastąpione innymi. Chodzi o to, że region może czerpać korzyści z działalności już istniejących obiektów w sąsiedztwie lub bardziej wszechstronnie wykorzystywać zasoby, eksploatowane dotychczas jednostronnie. Technika regionalna jest więc jednocześnie i bardziej efektywna i bardziej oszczędna w porównaniu z tradycyjnym krajowym planem gospodarczym (s. 6—9).

Na marginesie omówionej wyżej części opracowania nasuwa się uwaga, że „technika regionalna” koncentruje się niejako na zagadnieniach wykonawczych, czyli warunkiem jej rozwinięcia jest istnienie funduszy na rozwój gospodarczy. A co możemy oferować regionom, na których rozwój nie ma funduszy? Oczywiście naukowe opracowania wybranych zagadnień, ważnych w danym regionie, będą pożyteczne, a idea „techniki regionalnej” jest bardzo pociągająca. Pamiętając o całej złożoności sytuacji w krajach zacofanych, powinniśmy też zdawać sobie sprawę z tego, że „technika regionalna” w gruncie rzeczy stanowi zespół środków naukowo-organizacyjnych wypróbowanych w krajach rozwiniętych, a więc jej przydatność w Trzecim Świecie nie zawsze może się okazać jednakowo skuteczna.

Wracając ponownie do tekstu recenzowanego opracowania, zgadzamy się ze stwierdzeniem, że inicjatywa kompleksowego planowania rozwoju w regionie wychodzi naprzeciw wielu palącym problemom. Należą do nich: masowa migracja do miast kosztem stagnacji sektora rolnego, nieuzasadnione dysproporcje w przestrzennym rozmieszczeniu ludności, produkcji, wyposażeniu w infrastrukturę komunikacyjną²). Bardzo ważna jest intencja rozbudzenia inicjatywy miejscowej ludności (często określonej grupy etnicznej) i wciągnięcia jej do aktywnego działania na rzecz rozwoju, przerwania utrzymującej się jeszcze często wiekowej stagnacji. Racjonalne planowanie rozwoju poszczególnych regionów powinno w rezultacie — poprzez tworzenie wzajemnie powiązanych „biegunów rozwoju” — prowadzić do harmonijnego rozwoju gospodarki w skali całego kraju.

Na Bliskim Wschodzie, ekonomiści i planiści poświęcają coraz więcej uwagi teoretycznym zagadnieniom rozwoju regionalnego, chociaż etap praktycznej działalności na tym polu jest jeszcze ciągle kwestią przyszłości. Krajowe plany gospodarcze w poszczególnych państwach wyróżniają zazwyczaj duże skupiska miejskie, rejony wyraźnie zacofane lub projekty rozwoju rolnictwa wybranych terenów, czyli jeśli nie z założenia, to w faktycznym działaniu zbliżają się do podejścia regionalnego. Omawiane opracowanie zwraca w dalszym ciągu uwagę właśnie na te ostatnie poczynania, ujęte w planach krajowych, mających aspekt regionalny, i zachęca do pogłębiania studiów w tym zakresie. Po przeglądzie przestrzennego rozmieszczenia poczynąń gospodarczych i społecznych, opracowanie podsumowuje ważniejsze przeszkody, na jakie napotyka planowanie regionalne w omawianej grupie krajów.

² Warto może w tym miejscu uzupełnić przypisy zamieszczone w opracowaniu pozycją, która głębiej oświetla te problemy, mianowicie:

Population distribution, urban growth and planning in selected Middle Eastern countries. Paper prepared by UNESOB for the inter-regional seminar on development policies and planning in relation to urbanization. Pittsburg 1966.

W rozdziale II omówione są poczynania dotyczące planowego rozwoju gospodarczego w okresie po II wojnie światowej w Iraku, Jordanii, Libanie, Syrii i w Arabii Saudyjskiej na tle najważniejszych problemów gospodarczych i społecznych.

Następny, najobszerniejszy rozdział III, zawiera opis i charakterystykę głównych inwestycji realizowanych w ramach planów krajowych w poszczególnych wymienionych wyżej państwach. Informacje te przytaczane są według działań (oświata, zdrowie, rolnictwo, przemysł, obszary metropolitalne, koordynacja inwestycji). Jest to ogólny przegląd, pozwalający na porównawcze zorientowanie się w skali podejmowanych zadań w grupie omawianych krajów. Po dokładniejsze informacje dla wybranego kraju trzeba jednak sięgać raczej do opracowań źródłowych, obszerniejszych i bardziej dokładnych. W czasie czytania tekstu wielokrotnie przykuwają uwagę podkreślone słowa (np. *liwa, mohafez, donum, wadi*), trudno się domyślić, dlaczego są tak wyróżnione, czy tylko dlatego, że są to słowa arabskie?

Przytaczane następnie w opracowaniu cele gospodarcze, zawarte w planach krajowych, są formułowane przejrzysto i mocno (zlikwidowanie deficytu handlowego, bezrobocia, zwiększenie dochodu narodowego itp.), gorzej natomiast wygląda z reguły realizacja tych postulatów. Zadania regionalne często już w sformułowaniu mają charakter tylko deklaracyjny (rozwój regionu Południowego w Jordanii, s. 14). Kto, jakimi środkami i w jaki sposób ma mianowicie rozwinąć ten region? Zachodzi obawa, że odpowiedzi na tego rodzaju pytania otrzymamy nieprędko.

Analiza sytuacji w omawianych krajach Bliskiego Wschodu, zawarta na dalszych stronach opracowania, ukazuje silne zróżnicowanie regionalne. Obserwuje się tendencje do pogłębiania różnic — głównie z powodu względnej pomyślności gospodarczej bogatych rejonów naftowych. Ściąganie ludności i kapitałów do tych rejonów zwiększa różnice poziomów pomiędzy regionami zamożnymi i zacofanymi. Skalę różnic ilustruje przykład Bagdadu, który skupia 40% uczniów całego kraju. Podobna koncentracja, także w innych dużych miastach, występuje w dziedzinie służby zdrowia, zakładów produkcyjnych i usług.

Dowiadujemy się dalej, że współczesna praktyka rozwoju w ramach planów krajowych jest realizowana głównie drogą finansowanych centralnie „projektów”, które w każdym razie są dobrą szkołą dla planistów i administratorów, przy czym, jak to wynika z danych, występuje wyraźna rozpiętość pomiędzy szczytnymi zamierzeniami a faktycznymi rezultatami. Niektóre dane intrygują czytelnika, bo np. dowiadujemy się, że w Syrii przewiduje się produkowanie przez nowe elektrownie 20 tys. KW (s. 40), dalej 1,5 mln KW (s. 42). Rafineria w Bagdadzie nazywa się Dora, a nie Dausa, nie wiadomo też, kto naliczył 150 cegielni w tym mieście (s. 44).

Końcowy rozdział opracowania zawiera podsumowanie raz jeszcze zebranych najbardziej charakterystycznych cech geograficzno-ludnościowych i gospodarczych regionu Bliskiego Wschodu zgodnie z obecnym stanem poznania tych zagadnień. Konkluzje obejmują stwierdzenie, że nowy jakościowo etap przyspieszonego rozwoju nie jest sprawą bardzo bliskiej przyszłości, ale obiektywne warunki i racjonalne podejście do zagadnienia doprowadzą z czasem do stosowania „techniki regionalnej” w planowaniu rozwoju gospodarczego omawianych krajów.

Bronisław Czyż

W. Stöhr. *Materials on regional development in Latin America — experience and prospects*. Seminar on Social Aspects of Regional Development. ECLA, Santiago, Chile 1969, s. 119 + 25; aneks.

Planowanie rozwoju regionalnego stanowi jeden z istotnych czynników szybkiego wzrostu gospodarki. Powinno ono odegrać szczególną rolę w krajach rozwijających się, w których wielkie zróżnicowania przestrzenne procesów społeczno-gospodarczych są hamulcem ogólnego postępu. Zastosowanie techniki planowania regionalnego stanowi dla tych krajów jedną z szans przyspieszenia tempa wzrostu oraz możliwość integracji ogromnych niekiedy terytoriów w sferę działalności gospodarczej państwa.

Pogląd ten należy do głównych tez recenzowanego opracowania. Zostało ono przygotowane częściowo z inicjatywy UNRISD i przedstawione w formie ostatecznej na seminarium ECLA w Santiago de Chile w 1969 r.

W części I — wstępnej — autor daje krótki przegląd dotychczasowych badań nad zagadnieniami rozwoju gospodarczego w Ameryce Łacińskiej. Dochodzi do wniosku, że koncentrowały się one wokół zagadnień handlu zagranicznego, przemysłowienia, wykorzystania surowców mineralnych i transportu. Miały zatem charakter branżowy. Dopiero w połowie lat 60-tych pojawiły się nowe kierunki badań, pozwalające na określanie polityki społecznej oraz planowanie strategii rozwoju społeczno-gospodarczego w poszczególnych krajach. Jednym z ważnych kierunków były tu badania rozwoju gospodarki regionalnej i planowania regionalnego.

W części II i III autor dokonuje przeglądu dotychczasowych prób planowania regionalnego w Ameryce Łacińskiej oraz czynników wywierających na nie istotny wpływ.

W części IV i V przedstawiona została geneza planów regionalnych oraz typologia polityki regionalnej i programów rozwoju. W oddzielnym aneksie przedstawione zostały uwagi dotyczące planowania regionalnego w Chile.

Intencją autora było stworzenie podstaw do dyskusji nad planowaniem rozwoju regionalnego oraz wypracowanie ogólnej techniki planowania, służącej jako instrument rozwoju regionów i krajów Ameryki Łacińskiej. W. Stöhr nie zajmuje się określeniem definicji pojęcia „region”. Odnosi je do jednostek administracyjnych pierwszego rzędu (stan, departament). Zaznacza jednakże, że w niektórych przypadkach, jak na przykład w programach rozwoju obszarów nadgranicznych, w skład regionu mogą wchodzić jednostki terytorialne dwóch lub więcej krajów.

Zdaniem autora, na politykę rozwoju regionalnego wpływają dwa podstawowe czynniki: 1) charakter przestrzennej struktury rozwoju danego obszaru oraz 2) charakter tzw. społecznych czynników wzrostu, które ogranicza do stopnia centralizacji władzy politycznej i administracyjnej.

Na obszarze Ameryki Łacińskiej istnieją dwie zasadniczo różniące się struktury przestrzenne. W Ameryce Południowej działalność społeczno-gospodarcza koncentruje się w zasadzie na gęsto zaludnionym wybrzeżu kontynentu, podczas gdy jego wnętrze — *interior* — na dużych obszarach nie jest jeszcze nawet skolonizowany. W Ameryce Środkowej i Meksyku natomiast główne ośrodki gospodarcze leżą w *interiorze*, zaś obszary tropikalne na wybrzeżu są słabo zagospodarowane. Stąd wynika, że rozwój gospodarczy Ameryki Łacińskiej wymagać będzie określonych posunięć w kierunku zagospodarowania nowych obszarów, a przez to zasadniczych zmian w obecnej strukturze przestrzennej gospodarki. Oznacza to, że

rozwój strategii planowania gospodarczego będzie odgrywał coraz poważniejszą rolę. Tej ogólnej strategii rozwoju powinny być podporządkowane plany rozwoju regionalnego.

W ramach analizy struktury przestrzennej rozwoju na poziomie regionalnym, o czym mowa jest w części III, autor przeprowadza klasyfikację rozwijających się obszarów, stosując wskaźnik gęstości zaludnienia i przeciętnego dochodu na 1 mieszkańca. Pozwala mu to wyznaczyć cztery typy rozwijających się obszarów: 1) obszary metropolitalne, 2) inne „względnie dobrze” rozwinięte obszary, 3) obszary zacofane, 4) obszary przewidziane do przyszłego zagospodarowania. Jeśli chodzi o strukturę przestrzenną gospodarki w skali krajowej, autor proponuje zastosowanie dla celów analizy 21 wskaźników, które grupuje w siedem klas. Wskaźniki te odnoszą się do: 1) powierzchni i wielkości zaludnienia kraju (1—2), 2) polityki decentralizacji ośrodków kierowania gospodarką (3—5), 3) zmniejszania różnic międzyregionalnych w dochodzie na 1 mieszkańca (6—8), 4) polityki odnoszącej się do zagospodarowania nowych obszarów (9), 5) polityki odnoszącej się do zagospodarowania stref nadgranicznych (10), 6) zdolności gospodarczych państwa do prowadzenia regionalnej polityki rozwoju (11—14) oraz 6) społeczno-politycznej dojrzałości ludności, będącej niezbędnym czynnikiem wzrostu gospodarki (15—21). Zdaniem recenzenta, autor opracowania pominął niezmiernie ważne wskaźniki dotyczące struktury własnościowej w rolnictwie regionu oraz społecznego podziału dochodu narodowego.

Zakończenie części III stanowią rozważania na temat polityki rozwoju regionalnego, w których uwzględniono rolę tzw. społecznych czynników wzrostu, związanych z przestrzennym rozmieszczeniem ośrodków kierowania gospodarką. Autor uważa, że centralizm administracyjny i „budżetowy”, wyrażający się w poważnym ograniczeniu samodzielności finansowej władz regionalnych, wywiera przeważnie negatywny wpływ na charakter planowania regionalnego.

Część IV dotyczy omówienia aktualnego stanu planowania regionalnego w Ameryce Łacińskiej. Autor stwierdza, że planowanie takie praktycznie nie istnieje. Tylko trzy kraje (Brazylia, Wenezuela i Chile) posiadają pewne osiągnięcia w tym zakresie. Brak również określonej polityki demograficznej, pomimo że w krajach regionu ma miejsce żywiołowy rozwój urbanizacji, jak też bardzo wysoki przyrost naturalny. Wskazując na te paradoksy w zakresie planowania, autor uzasadnia następnie celowość programowania rozwoju regionalnego. Zwraca przy tym uwagę na małą przydatność dotychczasowych tradycyjnych podziałów administracyjnych jako podstawy przy wydzielaniu regionów. Postuluje w związku z tym stworzenie systemu instytucji regionalnych, w których opracowywano by plany. Miałyby one również wpływ na koordynację tych planów z założeniami polityki państwowej.

W końcowym rozdziale pracy (cz. V) W. Stöhr wskazuje na rodzaje programów, które należałoby realizować w ramach narodowych planów rozwoju. Są to programy odnoszące się do: 1) obszarów zacofanych, 2) obszarów przewidzianych do zagospodarowania, 3) obszarów leżących w strefach nadgranicznych i 4) obszarów metropolitalnych oraz miast — „biegunów wzrostu”. Na podstawie analizy dotychczasowych doświadczeń w zakresie realizacji programów rozwoju wydaje się, że spośród dwóch koncepcji aktywizacji obszarów zacofanych, tj. 1) rozwoju poprzez infrastrukturę i rolnictwo i 2) rozwoju poprzez industrializację, najbardziej realne szanse powodzenia w Ameryce Łacińskiej ma wariant pierwszy. Realizowany jest on poprzez inwestycje publiczne w zakresie prac irygacyjnych dla rolnictwa oraz budowę dróg dla potrzeb kolonizacji rolniczej.

Około 1/3 obszaru Ameryki Łacińskiej nie jest jeszcze skolonizowana. Zasadnicze pytanie sprowadza się do tego, kiedy i w jaki sposób przeprowadzona zo-

stanie integracja tych terenów. Jak dotychczas żadne z państw nie stosuje określonej polityki w tym zakresie, mimo że istnieje szereg programów rozwoju, które w większym lub mniejszym stopniu są nastawione na aktywizację gospodarczą nowych terytoriów.

Autor opracowania spełnił postawiony przez siebie cel. Zaprezentowane przez niego materiały mogą mieć charakter dyskusyjny, ale zawierają konkretne wskazania ogólne dotyczące techniki planowania na obszarze regionu. Jest to tym cenniejsze, że — przy ogólnym braku służb planowania — wskazania te pozwalają na przygotowanie najbardziej ogólnych programów regionalnych w poszczególnych krajach i na poszczególnych obszarach Ameryki Łacińskiej. Niemniej zasadniczym brakiem pracy jest pomijanie znaczenia elementów społecznych w planowaniu regionalnym. Nie uwzględnia się mianowicie istniejących w rolnictwie tradycyjnych stosunków społecznych oraz zagadnień związanych z istniejącym społecznym podziałem dochodu narodowego. Trudno bowiem zadowolić się stwierdzeniem konieczności przeciwdziałania centralizacji władzy administracyjnej i politycznej, którą autor uznaje jako podstawowy społeczny czynnik hamujący wzrost. Jest to bowiem zaledwie jeden z elementów szerszego zagadnienia, które jako „bariera instytucjonalna” wpływa hamująco na możliwości rozwoju krajów Trzeciego Świata.

Andrzej M. Żeromski

R. von Gersdorf. *Regional development; experiences and prospects*. Vol. I.: *A preliminary report on Africa*. United Nations Research Institute for Social Development (UNRISD); Programme IV — Regional Development. Geneva 1968, s. 227.

Problematyka planowania regionalnego w coraz większym stopniu zaczyna być włączana do licznych programów rozwojowych dotyczących tzw. krajów Trzeciego Świata. Nie pozostało to bez wpływu na prace w tym zakresie, podejmowane również przez Instytut Badań nad Rozwojem Społecznym przy ONZ (UNRISD). Jak wynika z przedmowy dyrektora Programu IV wspomnianego Instytutu, doc. dra A. R. Kuklińskiego, stanowi ono pierwsze z serii opracowań w zakresie rozwoju regionalnego, mających objąć Amerykę Łacińską, Amerykę Południową, Azję Południowo-Wschodnią, Azję Południowo-Zachodnią, ZSRR, Wschodnią i Zachodnią Europę.

Opracowanie R. von Gersdorfa składa się z dziesięciu części.

Pierwsza z nich poświęcona jest określeniu definicji i pojęciu planowania regionalnego. Autor planowanie regionalne rozumie jako planowanie w stosunku do jednego czy kilku regionów w ramach jednego kraju. Wyodrębnia też planowanie międzyregionalne, które odnosi zarówno do działania w ramach jednego kraju, jak też dwóch czy więcej krajów (regiony wielopaństwowe). Niezbyt jasne kryteria przyjętej definicji i stosowanych podziałów tłumaczy zresztą brakiem, jak dotychczas, ogólnej koncepcji planowania regionalnego w odniesieniu do Afryki. Zaważyło to jednak na zastosowaniu w części trzeciej omawianej pracy formalnej a w gruncie rzeczy niewątpliwie dyskusyjnej klasyfikacji stosowanych strategii rozwoju regionalnego (s. 6—7) na sześć podstawowych typów, a mianowicie: a) rozwój dolin rzecznych i basenów jeziornych; b) rozwój regionalny w oparciu o wielkie inwestycje infrastrukturalne; c) rozwój zintegrowanych obszarów rolnych; d) wykorzystanie dla planowania regionalnego istniejących i nowo powstających regionów administracyjnych; e) wykorzystanie dla rozwoju regio-

nalnego teorii ośrodków centralnych i biegunów wzrostu; f) wykorzystanie badań międzydyscyplinarnych w zakresie działań produkcji oraz infrastruktury.

Część druga omawia warunki i cele planowania i rozwoju regionalnego w Afryce. Wskazano tu, że główny wpływ na planowanie regionalne mają czynniki polityczne, społeczne, ekonomiczne oraz warunki naturalne środowiska.

W części trzeciej podjęto analizę i ocenę polityki planowania i rozwoju regionalnego w krajach Afryki. Zajęto się tu w szczególności: a) typami stosowanej strategii rozwoju regionalnego (o czym mowa była wyżej); b) rozproszeniem regionalnym w zakresie polityki państwowej planów oraz programów sektorowych; c) regionalnym scalaniem w ramach polityki lokalnej, planów oraz programów sektorowych; d) realizacją i kontrolą wykonania planów regionalnych, programów sektorowych oraz projektów; e) charakterem posunięć w stosunku do regionów zacofanych lub zapóźnionych; f) polityką zagospodarowania przestrzennego w stosunku do nadmiernie przeludnionych regionów metropolitalnych; g) specyficzną sytuacją występującą w krajach małych; h) międzypaństwową polityką i współpracą odnośnie do rozwoju regionalnego; wreszcie i) międzypaństwowymi planami w zakresie dolin rzecznych i basenów jeziornych.

Część czwarta dotyczy organizacji regionalnego i międzyregionalnego planowania w Afryce. Omówiono w niej m. in. rolę, jaką odgrywają władze kierujące rozwojem regionalnym, stosunek władz prowincjonalnych i lokalnych do rozwoju regionalnego oraz cele przyświecające takiemu rozwojowi.

Część piąta i szósta zajmuje się trudnościami, na jakie napotyka planowanie regionalne w Afryce. Zwrócono przede wszystkim uwagę na brak dostatecznej ilości danych szczebla regionalnego i lokalnego oraz na braki w zakresie kadr, które zdolne byłyby podjąć prace nad rozwojem regionalnym.

Część siódma omawia charakter i zakres dotychczasowych badań regionalnych, podejmowanych na obszarze Afryki. W części ósmej zajęto się udziałem programów ONZ w pomocy przy planowaniu regionalnym na obszarze kontynentu. Część dziewiąta omawia pokrótce przykłady projektów rozwoju regionalnego w Afryce. Część dziesiąta wreszcie stanowi ogólne podsumowanie dotychczasowych rozważań.

Opracowanie zawiera ponadto obszerny (90 stron) aneks, w którym zebrano przykłady szeregu planów rozwojowych w Afryce.

Omawiana tu praca zawiera wiele niewątpliwie interesujących informacji i analiz. Pozwalają one zwrócić uwagę nie tylko na niezwykle zróżnicowanie problematyki, którą należy uwzględnić przy jakiegokolwiek próbie regionalnego planowania i rozwoju w krajach gospodarczo słabo rozwiniętych (w tym wypadku Afryki), lecz również na trudności wynikające z istniejącego zacofania, braku jedności państwowej w szeregu krajów, ogromnej roli podziałów plemiennych, kulturowych itp. Znaleźć też można w omawianej pracy szereg informacji, które dotyczą podejmowanych dotychczas prób w rozwoju poszczególnych obszarów, omówienie realizowanych czy zamierzonych planów rozwojowych na szczeblu lokalnym, regionalnym, międzyregionalnym, wreszcie międzypaństwowym. Słuszne wydaje się wreszcie odrębne potraktowanie (z uwagi na specyfikę ich rozwoju), wielkich aglomeracji miejskich, jak też krajów małych.

W świetle materiału, jaki znajdujemy w omawianej tu pracy istotne zastrzeżenie budzić jednak musi przyjęta przez autora metoda analizy prezentowanych zagadnień. Pomimo że opracowanie to dokonane zostało w ramach organizacyjnych placówki naukowej ONZ i z tego względu poddane musiało być rygorom obowiązującym tego typu publikacje, autor, jak się wydaje, poszedł na tej drodze zbyt daleko. Sprowadzając w zasadzie politykę rozwoju regionalnego do doskonalenia założeń o charakterze techniczno-organizacyjnym, pominął naj-

bardziej, moim zdaniem, istotne elementy, które powinny zostać uwzględnione w pracach nad planowaniem i rozwojem regionalnym właśnie krajów gospodarczo słabo rozwiniętych. Chodzi tu o uwzględnienie przede wszystkim faktu istnienia w tych krajach dualnej — *grosso modo* — struktury społeczno-gospodarczej (układu tradycyjnego i układu nowoczesnego), która z kolei znajduje swoje odzwierciedlenie w charakterze organizacji przestrzennej. Umożliwia to modyfikację i zróżnicowanie stosowanych strategii rozwoju oraz wybór właściwych technik produkcji, szczególnie przy określaniu właśnie polityki rozwoju regionalnego danego obszaru lub kraju. Natomiast pomijanie w rozważaniach faktu istnienia dualnej struktury społeczno-gospodarczej, stanowi często jedną z głównych przyczyn niskiej efektywności realizowanych planów rozwojowych oraz niewykorzystywania istniejącego na danym obszarze potencjału ludzkiego i gospodarczego. Często również prowadzi do niepowodzenia takich planów, co powoduje marnotrawstwo środków i podważa zaufanie do kolejnych poczynań.

Przyjęcie w opracowaniu na temat rozwoju regionalnego Afryki jednolitej i spójnej wewnętrznie koncepcji opartej na istniejących realiach społeczno-gospodarczych, pozwoliłoby lepiej uwypuklić ogrom problemów, jakie kraje tego kontynentu muszą pokonać. Byłoby to z korzyścią zarówno dla praktyki, jak i dla teorii planowania regionalnego w krajach Trzeciego Świata.

Marcin Rościszewski

M. Datta Chaudhuri, L. Lefebvre. *Regional development in Southeast Asia: Experiences and prospects* (a short summary). UNRISD. Geneva 1969, s. 35.

Prezentowane opracowanie jest streszczeniem będącego dopiero w przygotowaniu tomu poświęconego zagadnieniom rozwoju regionalnego na obszarach Azji południowo-wschodniej.

We wstępie autorzy zajęli się przede wszystkim delimitacją omawianego w pracy obszaru, przyjmując za podstawę formalną wszystkie kraje należące do ECAFE. Jeśli chodzi o zakres pracy, to postawili przed sobą dwa cele: 1) studium powinno pozwolić na wyodrębnienie tych wszystkich programów rozwoju regionalnego, które umożliwiają zrozumienie rozwoju zarówno w przeszłości, jak i w przyszłości w odniesieniu do każdego kraju; 2) w studium zamierza się wyeksponować jeden lub dwa zagadnienia wiodące w zakresie rozwoju ekonomicznego i społecznego Azji, co by następnie pomogło podjąć analizę już szczegółowych zagadnień regionalnych. Słusznie przy tym podkreślono obiektywną trudność uzyskania jednolitego obrazu w odniesieniu do poszczególnych zagadnień, a to z uwagi na niezmierną różnorodność problemów, tak w przekroju krajowym, jak i problemowym właśnie na obszarze Azji. Ameryka Łacińska np. jest pod tym względem nieporównanie bardziej jednorodna, nie tylko pod względem językowym i historycznej przeszłości, lecz również ekonomicznym oraz społecznym.

Interesująca jest też próba określenia definicji planowania regionalnego. Stwierdzono mianowicie, że granice państwowe nie pokrywają się jednorodnymi obszarami ekonomiczno-geograficznymi i dlatego programy regionalne powinny mieć charakter wielonarodowy. Ponadto skala działalności gospodarczych narzuca regionalizację specjalizacji międzynarodowej, jeśli rynek krajowy nie jest w stanie wchłonąć własnej produkcji. W tym wypadku autorzy traktują dany kraj jako region wchodzący w skład gospodarki międzynarodowej. W płaszczyźnie krajo-

wej natomiast, niezależnie od tradycyjnego ujmowania działalności regionalnej i międzyregionalnej, proponuje się wprowadzenie rozróżnienia między rozwojem rolnictwa a rozwojem miast. Podkreślono wreszcie, iż planowanie regionalne pełni funkcję służebną, a więc nie może być oddzielone od rozważań nad rozwojem gospodarczym i społecznym gospodarki narodowej. Wydaje się, że tego rodzaju ujęcie problemu — z jednej strony określenie miejsca planowania regionalnego, z drugiej zaś strony rozróżnienie między rozwojem rolnictwa a rozwojem miast — nie zostało w omawianych poprzednio opracowaniach tak jednoznacznie podkreślone. Na przedstawionym ujęciu zaciążyły niewątpliwie koncepcje G. Myrdala, wyrażone w jego monumentalnej pracy — *Asian Drama*, którą autorzy cytują. Rezerwując sobie możliwość bardziej szczegółowego omówienia właściwej pracy (po jej ukazaniu się), a nie tylko streszczenia należy już teraz wskazać, że autorzy są tu prawdopodobnie najbliżsi uchwycenia prawidłowości występujących w krajach Trzeciego Świata. Mam tu przede wszystkim na myśli wprowadzenie rozróżnienia między rozwojem wsi a miasta, mimo iż tego rodzaju przeciwstawienie zawiera w sobie pewne niebezpieczeństwo zamazania istotnych problemów oraz napięć natury społecznej i gospodarczej występujących w gospodarkach rozwijających się (stąd bardziej jednoznaczne jest chyba traktowanie zagadnienia w kategoriach układ nowoczesny — układ tradycyjny; mimo sformalizowania zagadnienia, zarówno bowiem w mieście, jak i na wsi znaleźć można elementy tych układów).

Rozdział drugi daje ogólną charakterystykę regionu ECAFE. Zwrócono uwagę na występowanie w nim ogromnego zróżnicowania zagadnień gospodarczych, społecznych i demograficznych, jak też na fakt różnorodności etapów rozwoju gospodarczego, zarówno między krajami jak i w ramach poszczególnych krajów. Podkreślona została równocześnie wzrastająca rola Japonii w rozwoju szeregu krajów regionu. Aktualny charakter oraz obserwowane tendencje rozwojowe pozwoliły też na wyróżnienie kilku grup krajów.

Rozdział trzeci wiąże się logicznie z poprzednim. Podkreślono w nim, że w badaniach regionalnych priorytet należy przyznać zagadnieniom społecznym i ekonomicznym. Wynika to z faktu, że dominującą cechą krajów regionu jest ich charakter rolniczy oraz niski standard życiowy ludności. Jakkolwiek zmiany w tym zakresie powinny mieć na uwadze przezwyciężenie przede wszystkim przeszkód natury społecznej i instytucjonalnej. Nie umniejsza się przy tym roli zmian o charakterze techniczno-organizacyjnym.

Następne trzy rozdziały dotyczą bardziej szczegółowych rozważań na temat planowania regionalnego. Podkreślając raz jeszcze że planowanie gospodarcze i społeczne na omawianym obszarze jest koniecznością, autorzy analizują równocześnie sprawę decentralizacji planowania regionalnego oraz podkreślają znaczenie integracji ekonomicznej, jak też znaczenie zharmonizowania planowania regionalnego z planami krajowymi. Powyższe powinno być również uwzględnione przy rozważaniach nad rozwojem gospodarczym większych obszarów geograficznych, obejmujących kilka państwowych.

Rozdział siódmy omawia zagadnienia przekształceń w gospodarce rolnej. Wyodrębnienie tej problematyki wskazuje na jej wagę we wszelkich pracach nad rozwojem gospodarczym i planowaniem regionalnym omawianego regionu. Zresztą kwestia rolna jest węzłowa dla znakomitej większości krajów Trzeciego Świata.

Rozdziały ósmy i dziewiąty zajmują się problematyką rozwoju niektórych obszarów o specjalnym znaczeniu i to zarówno w ramach krajów, jak i w płaszczyźnie ponadpaństwowej. To ostatnie odnosi się szczególnie do zagospodarowania kompleksowego np. wielkich dolin rzecznych, takich jak Mekongu czy Bramaputry.

W rozdziale dziesiątym omówiono dotychczasowe doświadczenia oraz perspektywy w zakresie planów uprzemysłowienia na obszarze Azji południowo-wschodniej. Wydaje się pewnym brakiem, że autorzy zapowiadają oparcie analizy jedynie na dwóch przykładach — Indii i Singapuru. Przykłady te mogą ograniczyć możliwość szerszej generalizacji, chociaż poszczególne rozwiązania mogą stanowić cenny przyczynek dla określania strategii rozwoju przemysłowego.

Ostatni dziesiąty rozdział dotyczy omówienia czynników socjologicznych w rozwoju regionalnym. Wskazuje się przy tym na niebezpieczeństwo tendencji ograniczania się przy opracowywaniu planów regionalnych do ilościowo wymiernych parametrów ekonomicznych.

Recenzowane opracowanie zawiera ponadto dwa aneksy. W pierwszym przedstawiono szczegółowy spis treści, jaki zawierać będą projektowane dwa tomy poświęcone planowaniu regionalnemu w Azji południowo-wschodniej. Aneks drugi obejmuje uwagi dotyczące miejsca i roli badań szczególnie ważnych obszarów w rozwoju regionalnym. W zakresie tym autorzy formułują pięć węzłowych dążeń, które ich zdaniem powinny być przy tego rodzaju rozważaniach wzięte pod uwagę. Są to: a) problemy planowania w krajach wieloregionalnych; b) skutki zmian technologicznych w rolnictwie dla rozwoju regionalnego; c) problemy współpracy międzynarodowej w rozwoju przestrzennym; d) handel międzynarodowy a zagadnienia rozwoju; e) urbanizacja i planowanie miast a rozwój regionalny.

W sumie omawiany tu zarys projektowanego opracowania jest niewątpliwie interesujący i stanowi już obecnie istotny wkład z jednej strony w poznanie złożonej rzeczywistości rozwijających się krajów Azji południowo-wschodniej, z drugiej zaś — w określenie metodologii badań regionalnych i ich użyteczności dla zapewnienia rozwoju grupy krajów Trzeciego Świata. Stąd będzie niewątpliwie celowe bardziej wyczerpujące omówienie sygnalizowanej pracy po jej ukazaniu się.

Marcin Rościszewski

K. Ł o m n i e w s k i. *Oceanografia fizyczna*.
Podręcznik. Warszawa 1969. Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

Zywiółowy rozwój oceanografii w ostatnim ćwierćwieczu i ogromne dokonane przez nią w tym czasie postępy sprawiły, że nawet i niedawno jeszcze wydane podręczniki z tej dziedziny stały się pod wieloma względami przestarzałe; z okresu II wojny światowej jedynie monumentalne *Oceany* genialnego Norwega Sverdrupa i jego amerykańskich współpracowników Johnsona i Fleminga¹ zachowują swe nie prześcignione do dziś dnia podstawowe wartości — wszechstronność ujęcia, nowość poglądów, mocne oparcie o nowoczesną fizykę, chemię, biologię i geologię oraz wzorową jasność i przejrzystość wykładu. Na książce tej, której teoretyczne rozdziały wymagają od czytelnika znajomości podstaw nie tylko analizy matematycznej, lecz i mechaniki teoretycznej — a więc częściowo tylko dostępnej dla przeciętnego geografa — oparli się w znacznym stopniu autorzy później opracowanych przystępniejszych podręczników: pani C. King² i A. Guilcher³, na których — jako piszących dla geografów —

¹ *The Oceans — their physics, chemistry, and general biology*. New York, Prentice-Hall. Wyd. I 1942; wyd. II, uzupełn. — 1962.

² King, C. A. M. *Oceanography for geographers*. London 1962, E. Arnold.

³ *Précis d'hydrologie marine et continentale*. Paris 1965, Masson.

jeszcze się tu powoływać będziemy⁴. W nieco inny sposób zostały ujęte również nowoczesne, pewnego matematycznego wymagające podręczniki: niemiecki G. Dietricha i K. Kallego⁵ oraz radziecki Szokalskiego⁶.

Od dłuższego czasu czekaliśmy i w Polsce na podręcznik nowoczesny, który by dał przede wszystkim naszej młodzieży akademickiej aktualną orientację w tej dziedzinie⁷. Podręcznik taki wreszcie się ukazał. Został on opracowany dla studentów geografii przez geografa, najlepiej dla tej roli usytuowanego: prof. Łomniewski, od kilkunastu już lat czynny w Gdańsku jako kierownik katedry i od dziesięciu — jako dziekan Wydziału Geograficznego Wyższej Szkoły Pedagogicznej, ma tam stałą możliwość kontaktu z morskimi instytucjami badawczymi, ześrodkowanymi w Trójmieście — mógł więc zebrać więcej wiadomości z tej dziedziny niż ktokolwiek inny z naszych geografów, a co więcej, uzyskał też możliwość uczestniczenia w niektórych przedsięwziętych przez te instytucje ekspedycjach i badaniach, w szczególności w prowadzonych już od dłuższego czasu systematycznych badaniach Bałtyku — o których to pracach opublikował kilka już artykułów⁸.

Wydany obecnie podręcznik jest również rezultatem wieloletnich wykładów autora; zakresem swym i objętością (ponad 350 stron) zbliża się do wspomnianych wyżej podręczników C. King i Guilchera. Po wprowadzającym wstępie (s. 7—10), omawiającym zakres i miejsca oceanografii w systemie nauk, następuje w nim (na s. 11—36) przegląd rozwoju nowoczesnej oceanografii, zaczynając od działalności Maury'ego i wyprawy „Challenger” aż do wielkiej międzynarodowej ekspedycji na Ocean Indyjski w latach 1960—1965 i najnowszych badań prądów Zatokowego i Kurosiwa w tychże latach. Osobno omówiony jest rozwój badań morskich w Polsce (s. 37—46). Krótki rozdział II (s. 49—55) omawia ogólne rozmieszczenie mórz i łądów na kuli ziemskiej oraz podział, granice i nazwy mórz; rozdział III (s. 56—94) — organizację i główne metody ich badań. W IV (s. 95—128), po krótkiej informacji o mapach morskich, opisane jest ukształtowanie dna mórz i oceanów, jego formy wielkie i małe i ich układ ujawniony przez nowsze sondáže. W V a VII (s. 129—156 i 189—216) omawiane są fizyczne właściwości wód morskich — ich budowa cząsteczkowa, wpływ zasolenia na ich właściwości (z przejrzystą tabelą), ciśnienie osmotyczne, gęstość, właściwości akustyczne i optyczne (ekstynkcja, barwa), pomiary temperatur; a dalej — ich rozkład pionowy (uwarstwienie termiczne), bilans cieplny mórz, wreszcie zależność gęstości wód od ich temperatur i zasolenia (TS-diagram), rozkład tej gęstości i konwekcja morska; wreszcie — krótkie pojęcie o masach

⁴ Nie powołujemy się tu na dobry skądinąd podręcznik W. von Arxa (*An Introduction to physical oceanography*, Reading Mass., Addison-Wesley, 1962), bowiem jest on, podobnie jak Sverdrupa *Oceanography for meteorologists*, przeznaczony dla innego kręgu czytelników.

⁵ *Allgemeine Meereskunde — eine Einführung in die Ozeanographie*. Berlin 1957, Borntraeger. Tężeż autora „*Ozeanographie — physische Geographie des Weltmeeres* (Berlin 1959) stanowi skrót do użytku ogółu studentów geografii, a opracowany przezeń niedawno wraz z J. Ulrichem *Atlas zur Ozeanographie* (Mannheim 1968) Bibliographisches Institut — doskonałe, bardzo nowoczesne uzupełnienie.

⁶ *Okieanografija* — wyd. I Petrograd 1917; wyd. II, przerobione — Leningrad 1959.

⁷ Pionierska w tej dziedzinie była u nas *Fizyka Ziemi* M. P. Rudzkiego (Kraków 1909), której pięć rozdziałów poświęconych było oceanografii; powojenny podręcznik *Oceanografii dla marynarzy* K. Zagrodzkiego (Warszawa 1956), zawierający sporo opisów pomiarów i instrumentów, jest jednak, gdy chodzi o wykład teorii — przestarzały, zawiera też luki i braki.

⁸ *Z zagadnień hydrologii południowego Bałtyku*. „Wiad. Służby Hydr. i Met.”, 1954; *Sztormy na południowym Bałtyku*. „Zeszyty Geogr. WSP w Gdańsku”, 1962; *Południowy Bałtyk w świetle polskich badań hydrograficznych*, tamże 1964.

wodnych oceanów i o zjawiskach lodowych. Rozdział VI omawia badanie i rozkład zasolenia wód morskich oraz zawartość w nich gazów i jej znaczenie.

Rozdziały VIII i IX zawierają opis prądów morskich i cyrkulacji oceanicznej: informują one o siłach powodujących prądy, o pomiarach prądów, o wymianie wód w cieśninach, oraz dają ogólny obraz cyrkulacji głębinowej i powierzchniowej; osobno opisane są prądy Zatokowy, Kurosiwo, Brazylijski, Somalijski i Wschodnio-Australijski.

Rozdział X omawia falowanie, jego przebieg na głębokiej i płytkiej wodzie, jego tworzenie się — oraz inne zjawiska ruchu falowego, do których autor zalicza i sejsze; na końcu rozdziału podana jest Douglasowska skala stanów morza. Wreszcie rozdział XI pt. *Wahania poziomu wód* opisuje dość krótko zjawiska pływów i oscylacji spiętrzeń sztormowych. W aneksach, zebranych na końcu książki jako jej rozdział XII (s. 319—339) znajdujemy wykazy międzynarodowych organizacji oraz instytutów i ekspedycji oceanograficznych, a także statków badawczych, map morskich (polskich) i literatury.

Wyliczone tu rozdziały nie są przez autora potraktowane równomiernie. Solidnie, dogłębnie ujęte są rozdziały V, VI, VII, VIII; w IX natomiast niektóre ważne prądy morskie są potraktowane pobieżnie, a co gorsza, nie są w sposób dostatecznie zrozumiały wyłożone przyczyny powodujące opadanie w głąb wód pochodzących z mieszania się różnorodnych mas wodnych na liniach (powierzchniach) konwergencji, a także podpływ (*upwelling*) wód wgłębnych, wprawdzie uaooczniiony rysunkowo (ryc. 118), ale nie omówiony wystarczająco w tekście. W rozdziale X nie jest wystarczająco wyjaśniona geneza orbitalnego, a nie postępowego ruchu cząstek wody w fali — brak tu wzmianki o tym, że impulsowi wiatru przeciwstawia się tu lepkość wody i jej napięcie powierzchniowe, ściągające orbitującą cząstkę z powrotem do wyjściowego położenia (por. Guilcher, s. 46 oraz Dietrich — Kalle, s. 302—303); prócz tego bardzo istotną wadą tego rozdziału jest brak w nim opisu stopniowych zmian charakteru falowania przy zwiększeniu się prędkości i długości trwania uruchamiającego je wiatru, i odpowiednich ilustracji fotograficznych⁹. czego sama tabelka parametrów fal (podana na s. 293) nie zastąpi.

W rozdziale XI zbyt pobieżnie potraktowana jest geneza sił pływotwórczych: ryc. 169 (na s. 304) daje ich analizę tylko na linii zenit — nadir, tj. właśnie tam, gdzie nie mogą one spowodować żadnego ruchu wód morskich, a więc i rzeczywistego przypływu. Wobec tego pozostaje niezrozumiały dla czytelnika następny rysunek (ryc. 170), przedstawiający „rozkład składowych poziomych sił przypływowych”, tj. właśnie tych sił, które ruch poziomy powodują, a których powstawanie tak naocznie przedstawił G. Darwin¹⁰ na swym rysunku, reprodukowanym we wszystkich prawie podręcznikach¹¹. Brak tego rysunku i odpowiedniego ustępu tekstu stanowi przykrą lukę w tym rozdziale, którego pozostałe ustępy nie budzą zastrzeżeń.

Na początku książki, w jej pierwszym, historycznym rozdziale, odczuwa się brak wzmianki o pierwszych pionierach nowożytnej oceanografii — Marságlim, Kotzebuem, Fitzroy'u, James Clarku Rossie; nie wspomniana tu jest też podstawowa okoliczność, która umożliwiła Maury'emu jego badania — potrzeba ułożenia kabla telegraficznego na dnie Atlantyku. Można też tu było coś powiedzieć o roli „Belgiki” i pierwszym zaobserwowaniu subantarktycznych

⁹ Piękną serię takich ilustracji dają Dietrich i Kalle.

¹⁰ Fig. „Tide-generating force” w *The tides and kindred phenomena in the solar system*, Cambridge 1898; nowe wyd. San. Francisco 1962.

¹¹ W szczególności w przelożonej i na język polski popularyzacyjnej książeczce Szulejki na pt. *Zagadnienia z fizyki morza* (1954).

mas wodnych przez Arctowskiego¹². W rozdziale III niewystarczający jest opis używanych do pomiarów głębokości przyrządów: windy Lucasa w kombinacji z odpadającą sondą Brooke'a¹³ oraz echosondy¹⁴; trudno się tu pogodzić z opisywaniem przez autora tych przyrządów, „nie wchodząc w szczegóły techniczne”, a ściślej mówiąc — nie podając dość jasno zasady ich działania, którą przecież studiujący powinien zrozumieć.

Wyliczone tu braki mogą być dość łatwo usunięte w drugim wydaniu podręcznika. Można mieć nadzieję, że po takich poprawkach spełniać on będzie należycie swoje zadanie, wprowadzając uczącą się młodzież w istotę przedmiotu, budząc jej zainteresowanie i wskazując drogę do dalszych studiów.

Stanisław Pietkiewicz

A. P. Konstantinow. *Isparenije w prirodie*. Leningrad 1968. II wydanie. Gidrometeorologičeskoe Izdatielstwo, s. 531, rys. 139, tab. 65

Autor — profesor Instytutu Hydrologii w Kijowie — wydał po raz drugi pracę omawiającą parowanie w ujęciu na wskroś współczesnym. Książka ma charakter obszernej monografii dotyczącej złożonego procesu fizycznego, jakim jest parowanie.

Zainteresowania Konstantinowa już od 1947 r. idą w kierunku wszechstronnego poznania procesu parowania, czego najlepszym dowodem jest wydanie 75 prac pisanych na ten temat przez samego autora bądź przy współpracy jego uczniów. Śledzenie kolejnych tytułów i treści prac opublikowanych przez Konstantinowa ukazuje kierunki rozwoju badań nad procesem parowania na świecie, ze szczególnym uwzględnieniem Związku Radzieckiego.

Fierwsze wydanie pracy *Parowanie w przyrodzie* ukazało się w 1963 r. Poruszono w nim zagadnienia związane z fizyką przyziemnej warstwy atmosfery, której podstawy posłużyły do opracowania przez Konstantinowa metody obliczenia parowania opartej na zjawisku turbulencyjnej dyfuzji. Wykorzystuje do tego celu standardowe obserwacje meteorologiczne (temperatury i wilgotności powietrza), wykonywane na posterunkach państwowej sieci pomiarowej. Wzory na parowanie sformułowane zostały przez autora w oparciu o założenie turbulencyjnej dyfuzji, wykorzystują pionowe gradienty temperatury i wilgotności powietrza. Na ich podstawie określił autor wskaźnik parowania z gleby, wody i śniegu.

Cgólny układ i cel obu wydań tej książki pozostały niezmienione. Drugą edycję uzupełniono wynikami badań parowania z pól uprawnych w różnych warunkach klimatycznych, potraktowano w nim szerzej zagadnienia przyrodnicze związane z parowaniem oraz omówiono nowe przyrządy przeznaczone do badań nad strukturą strumieni powietrznych. Należy podkreślić, że autor zarówno w pierwszym, jak i drugim wydaniu porusza bogactwo problemów związanych z parowaniem, z których tylko najważniejsze będą przedstawione. Praca składa się z pięciu zasadniczych rozdziałów:

1) *Przyrządy do mierzenia parowania w różnych jego postaciach*, 2) *Metodyka obliczeń parowania terenowego, z wolnej powierzchni wodnej i ewapotranspiracji*

¹² Zob. St. Pietkiewicz. *Rola Henryka Arctowskiego w belgijskiej wyprawie antarktycznej*. „Acta Geophysica” (Warszawa) VII, 1959.

¹³ Doskonały jej opis zawiera podręcznik Szokalskiego; nieco bardziej pobieżny, ale dobrze ilustrowany — u Zagrodzkiego.

¹⁴ Dobry opis nowoczesnej echosondy znajdujemy w doskonałym popularnym atlasie morskim Hacka (*Die Weltmeere*. Gotha 1957 i 1962).

na podstawie pomiarów gradientowych, 3) *Metodyka obliczenia parowania w oparciu o wyniki standardowych obserwacji temperatury i wilgotności powietrza na stacjach meteorologicznych*, 4) *Badania nad procesem parowania i potencjonalnych jego możliwości w różnych warunkach przyrodniczych*, 5) *Badania procesu parowania z gruntów rolnych ze szczególnym uwzględnieniem reżimu parowania w różnych warunkach klimatycznych sprawdzonych na obszarze Związku Radzieckiego*.

Autor rozpoczyna publikację od bardzo szczegółowego omówienia metodyki pomiarów z charakterystyką przyrządów pozwalających mierzyć parowanie w różnych jego postaciach ze śniegu, wody i gruntu.

Przedmiotem rozdziału drugiego jest szczegółowa analiza fizycznego procesu parowania z punktu widzenia teorii turbulencji, oparta na licznych, bardzo skomplikowanych równaniach. W dalszych rozdziałach autor sprawdza założenia teoretyczne na kilkuset pomiarach empirycznych.

Na podstawie szeregu pomiarów gradientowych wykonanych w większości na Wałdaju i Uralu oraz w odmiennych warunkach klimatycznych i nad gruntami o różnym pokryciu, Konstantinow zbadał związki gradientów pionowych z wartościami zmierzonymi na stacjach meteorologicznych. Wykazał jednocześnie, że nad wszystkimi rodzajami pokrycia gruntu w bardzo różniących się warunkach klimatycznych występują te same prawidłowości rozkładu gradientów temperatur i wilgotności powietrza. W oparciu o ustalone związki empiryczne, odpowiednio sprawdzone, opracował poprawki sezonowe i nomogram, ułatwiające sposób obliczenia wskaźnika zarówno parowania terenowego, jak i parowania ze śniegu i z wolnej powierzchni wody.

Konstantinow podaje na szeregu przykładów wskazówki, w jaki sposób można korzystać z opracowanej przez niego metody. Dalsze bardzo obszerne części dotyczą badań nad procesem parowania i transpiracji w różnych warunkach przyrodniczych: na polach ornych pod różnymi uprawami, na łąkach, bagnach i lasach. Ciekawie przedstawia zależności pomiędzy deficytem parowania a urodzajem poszczególnych ważniejszych płodów rolnych. Szczególnie interesujący dla geografa jest rozdział o ścisłym związku pomiędzy procesem parowania a warunkami klimatycznymi i krajobrazowo-glebowymi, które go modelują, poparty bardzo sugestywnymi przykładami i schematami. Mimo wszechstronnego podejścia do zagadnienia autor niewiele miejsca poświęca parowaniu w obszarach górskich.

W aspekcie czynników wpływających na proces parowania i transpiracji Konstantinow dużo miejsca poświęca reżimowi parowania na terytorium Związku Radzieckiego, ilustrując problem szeregiem map o charakterze ilościowym, opartych na wynikach badań 35 stacji meteorologicznych.

Konstantinow podporządkowuje książkę jednej idei, którą jest danie czytelnikowi zarówno ogólnego, jak i szczegółowego obrazu procesu parowania w oryginalnym ujęciu metodycznym. Wydaje się, że autorowi w zupełności to się udało. Z bogatej bibliografii ujmującej niemal wszystkie ważniejsze prace z zakresu parowania, a liczącej 1056 pozycji, 82% (870) prac stanowią wydawnictwa radzieckie, co świadczy o ogromnym dorobku szkoły radzieckiej w tej dziedzinie. Jednocześnie monografia opracowana przez Konstantinowa jest podsumowaniem światowego dorobku naukowego z zakresu parowania.

Małgorzata Gutry-Korycka

B. W. Sparks. *Geomorphology*. Longmans 1969, s. 371, ryc. 201, fot. 32.

Geomorfologia Sparksa jest podstawowym podręcznikiem przeznaczonym dla studentów, którzy po raz pierwszy mają do czynienia z tą dziedziną wiedzy. Jak pisze autor we wstępie, książka ta może być traktowana jako wprowadzenie do bardziej szczegółowych zagadnień z geomorfologii, może też służyć geologom i przedstawicielom innych nauk pokrewnych.

Cel książki określa jej treść i zakres. Autor daje wiadomości zasadnicze, umieszczając na końcu każdego rozdziału literaturę; wybiera na ogół prace syntetyczne, które są podsumowaniem obecnej wiedzy i zawierają dane bibliograficzne oryginalnych źródeł, do których można w miarę potrzeby sięgnąć.

W pracy uderza krytyczne podejście do tematu. B. W. Sparks przyznaje, że mimo dużej ilości badaczy i wciąż wzrastających pozycji literatury z geomorfologii, jest zaledwie kilka form rzeźby, których geneza jest dobrze poznana. Ogólnie przyjęte teorie zawierają wiele sprzeczności i braków oraz fakty trudne do wyjaśnienia. W poszczególnych rozdziałach autor podaje najważniejsze teorie i rozważa ich słuszność, należy jednak podkreślić umiar w wyborze podawanych koncepcji, przez co podręcznik nie sprawia wrażenia przeładowanego.

Drugą cechą książki jest pominięcie licznych często sztucznych klasyfikacji, skomplikowanej terminologii i opisów (co spotyka się w innych podręcznikach geomorfologii) na korzyść rozumowego, wyjaśniającego sposobu podania materiału. Chęć wytłumaczenia przebiegu procesu z jednoczesnym krytycznym podejściem sprawia, że autor często stwierdza, że właściwie geneza danego zjawiska jest nie znana lub wyjaśniona tylko w pewnej mierze. Dotyczy to na przykład rozwoju stoku, istoty erozji bocznej, genezy meandrów, optymalnych warunków wietrzenia chemicznego i in. Sparks podchodzi z zastrzeżeniem do metod matematycznych, uważając, że można je stosować dopiero wtedy, gdy poznany jest całkowicie przebieg procesu.

Układ podręcznika nie jest przejrzysty. Po wstępie, omówieniu celów i przedmiotu geomorfologii oraz davisowskiego cyklu geograficznego, autor zajmuje się procesem wietrzenia, rozwojem stoku, dolinami rzecznyymi i rozwojem systemów rzecznych. Następnie omawia wpływ litologii skał na rzeźbę, rzeźbę nadmorską, wyjaśnia z kolei zagadnienie ruchów bazy erozyjnej i znaczenie zmian klimatycznych, ponownie wracając w następnych rozdziałach do typów rzeźby: rzeźby pustyń i sawann, rzeźby złodowaconych gór i wyżyn, rzeźby złodowaconych terenów nizinnych oraz innych skutków epoki lodowcowej. Rozdziałem kończącym pracę jest zagadnienie powierzchni erozyjnych i ich interpretacji.

Ogólnie książkę B. W. Sparksa należy ocenić bardzo pozytywnie. Materiał podany jest w sposób jasny i zwięzły, przy czym uderza brak szablonowości. Zaletą podręcznika jest również to, że autor podaje liczne przykłady rozwoju rzeźby i form, głównie z terenu Wielkiej Brytanii, co dla studentów brytyjskich może być cenną pomocą w studiach regionalnych. Wyjaśniając przebieg procesów i genezę form Sparks daje wiele czytelnych rycin bądź własnego pomysłu, bądź zaczerpniętych z innych prac. Na końcu książki znajduje się szczegółowy indeks terminów i nazw wymienionych miejscowości. O powodzeniu podręcznika świadczy najlepiej jego dziewiąte (od 1960 r.) wznowienie.

Danuta Kosmowska-Suffczyńska

W. Janke, H. Reinhard. *Zur spätglazialen Gletscherdynamik und Entwicklungsgeschichte der grossen Talungen im Nordosten Mecklenburgs*. „Wissenschaftliche Zeitschrift der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald”, Jahrgang XVII, 1968, Mathematisch-naturwissenschaftliche Reihe Nr 1/2, s. 20, 2 mapki.

W tym obszernym artykule autorzy prezentują wyniki swoich wieloletnich badań geomorfologicznych przeprowadzonych na obszarze północno-wschodniej Meklemburgii. Omawiany teren położony jest po obu stronach rzeki Tollense, pomiędzy morenami recesyjnymi na wschodzie, ciągnącymi się od Feldbergu po Woldegk, a depresją końcową jeziora Kummerower na zachodzie. Wszelkie występujące na tym obszarze formy wykształciły się w okresie późno- i postglacjalnym.

Recenzowany artykuł składa się z trzech części. W części pierwszej autorzy omawiają późnoglacialną dynamikę lodowca i wykształcone formy na obszarze sąsiadującym z doliną Tollense, w drugiej morfologię i genezę niecek dolinnych języków lodowcowych na przykładzie doliny Tollense, a w trzeciej późno- i postglacjalny rozwój odpływów z jeziora zastoiskowego, zwanego u nas zastoiskiem szczecińskim.

W pierwszej części artykułu przedstawiona została m. in. chronologia ostatniego zlodowacenia. Jak wykazały datowania C^{14} wykonane przez Cepka, a wcześniej przez Grossa, okres pomiędzy końcem interstadiału paudorfskiego a zatrzymaniem się lądolodu na linii moren stadium brandenburskiego wynosi około 5 000 lat. Stadium brandenburskie datuje się na około 20 000 lat od okresu współczesnego. Pomiedzy maksimum stadium frankfurckiego a stadium pomorskim istniała przerwa czasowa około 1000 lat. Według Grossa między stadium pomorskim a nasunięciem langelandzkim upłynęło 2000—3000 lat; licząc natomiast od początku topnienia lodowca w stadium pomorskim (15 000 lat) do nasunięcia langelandzkiego (14 000 lat) upłynęło okragło 1000 lat. W tym czasie miała także miejsce faza nasunięcia Bełtu, do której to zalicza się fazę godenswegerską. Autorzy artykułu zastrzegają, że powyższe datowania mogą okazać się w przyszłości niezbyt dokładne. Natomiast dalsze datowania C^{14} , które przyjmują za Kolpem, umożliwiły dość dokładne określenie fazy velgasterskiej na 12 000 lat, koniec najstarszego dryasu i interstadiał Bölling na 11 250—10 300 lat, starszy dryas na 10 300—10 000 lat, interstadiał Alleröd na 10 000—8 800 lat i młodszy dryas na 8800—8000 lat. Zatem między maksimum stadium brandenburskiego a utworzeniem się moren Salpausselkä w Finlandii upłynęło około 10 000 lat.

Badany przez autorów obszar obejmuje następujące późnoglacialne fazy: godenswegerską, neuendorfską, silnie rozbudowaną fazę Tollense oraz fragment fazy velgasterskiej. W czasie tych faz rozwinęły się niecki dolinne języków lodowcowych, charakterystyczne obecnie dla obszarów zachodniej części lobu Odry. Niecki te rozwinęły się tam, gdzie istniały już pewne obniżenia prostopadłe do czoła lądolodu. Posłużyły one jako łożyska dla postępujących języków lodowcowych. Języki te wtargnęły m. in. w dolinę Tollense, Małego Landgrabenu i Datze. Śladem ich pobytu w dolinach są stosunkowo dobrze rozwinięte moreny boczne oraz wieńce moren zamykające depresje końcowe, jak również struktury glacictoniczne na zboczach dolin.

Autorzy w sposób bardzo szczegółowy dokonują omówienia morfologii doliny Tollense. Szkoda tylko, że w tekście cytują nazwy licznych miejscowości nie zamieszczonych na załączonych do artykułu mapkach. Jest to dużym utrudnieniem dla czytelnika w czasie konfrontacji tekstu z mapkami.

W trzeciej części artykułu omówiony został późno- i postglacjalny rozwój odpływów z jeziora zastoiskowego. Zastoisko to zasilane było przez wody płynące dolinami Rędowy i Odry. W rozwoju późno- i postglacjalnym dolin północno-wschodniej Meklemburgii autorzy wyróżniają 6 faz, począwszy od najstarszego dryasu po okres

współczesny. Na podstawie występujących teras dolinnych przyjęto kierunki odpływów wód roztopowych z zastoiska oraz zbadano wpływ zmiany poziomów Bałtyku na rozwój dolin. Do ustalenia wieku tych zmian posłużyły liczne analizy palynologiczne osadów organogenicznych występujących w dolinach.

Artykuł W. Jankego i H. Reinharda godny jest uwagi polskiego czytelnika zajmującego się zagadnieniami geomorfologii glacialnej. Pokazuje on jakże inny sposób glacjacji u schyłku plejstocenu na obszarze graniczącym bezpośrednio z terytorium Polski.

Edward Wiśniewski

L. Kaszowski, A. Kotarba. *Wpływ katastrofalnych wezbrań na przebieg procesów fluwialnych*. „Prace Geograficzne IG PAN” nr 80. Warszawa 1970.

Doliny rzeczne od przeszło stulecia są obiektem zainteresowania geomorfologów. W oparciu o obserwacje i badania form dolinnych W. M. Davis stworzył swoją hipotezę „cyklu erozyjnego”. Wśród badaczy zajmujących się dolinami rzecznyymi, ich genezą i rozwojem spotykamy szereg autorów, których prace kładły podwaliny pod dzisiejszą wiedzę geomorfologiczną.

Światowa literatura geomorfologiczna dotycząca tego przedmiotu jest ogromna, dotyczy ona zarówno form, których powstanie i główne fazy rozwoju przypadają na okres wcześniejszy, jak i form intensywnie rozwijających się współcześnie.

Ten ostatni kierunek, obejmujący badania nad współczesnymi procesami rzecznyymi, szczególnie reprezentowany jest w literaturze amerykańskiej i skandynawskiej. Cennym kompendium wiadomości z tego zakresu jest wydany przed sześciu laty podręcznik napisany przez trzech autorów amerykańskich. Dzieło to czyni załość współczesnym tendencjom ilościowego ujmowania procesów morfogenetycznych.

Polska literatura geomorfologiczna nie może, jak dotychczas, wykazać się szczególnym dorobkiem w zakresie badania współczesnych procesów rzecznych, tym cenniejsze jest więc ukazanie się pracy Kaszowskiego i Kotarby.

Obaj autorzy jako przedmiot swoich badań wybrali niewielką strugę wodną Kobylanę, rozcinającą północne zbocze Rowu Krzeszowickiego na północny zachód od Krakowa. Sytuacja, w jakiej rozpoczęto badania, była nietypowa, gdyż za punkt wyjścia przyjęto przeobrażenia koryta i łożyska Kobylanki, które nastąpiły w wyniku gwałtownego przyboru wód spowodowanego burzą z dnia 27 VI 1965 roku. Nietypowość momentu podjęcia badań jest jednak w pełni usprawiedliwiona wielkością zmian, jakie w wyniku wezbrania zaszły w badanej dolinie. Jak wykazują autorzy, przeobrażenia spowodowane przez stan powodziowy są wielokrotnie większe od tych, które dokonują się na przestrzeni wielu lat działania procesów przy stanach „normalnych”.

Świeżość i wyrazistość form erozyjnych i akumulacyjnych pozwoliła na wykonanie szeregu pomiarów wielkości tych form, zbadanie składu mechanicznego ławic piaszczysto-żwirowych itp. W trakcie badań terenowych sporządzono także szczegółowe zdjęcie w podziałce 1 : 500, 1735-metrowego odcinka doliny oraz przeszło pięćdziesiąt planów batymetrycznych kotłów i rynien erozyjnych. Wykonane pomiary i obliczenia pozwoliły na określenie rozmiarów erozji bocznej, erozji głębszej oraz akumulacji. Wielkości te zostały wyrażone w m³.

Po wykonaniu wymienionych prac przygotowawczych autorzy dokonali analizy rozmieszczenia poszczególnych form względem siebie oraz na tej podstawie popierając spostrzeżenia rachunkiem korelacji, ustalili wzajemne relacje procesów.

Przeprowadzone obliczenia pozwoliły im na stwierdzenie prawidłowości w kolej-

ności zachodzenia erozji wgłębnej i akumulacji oraz wzajemnego „wymuszania” tych procesów. Analiza przestrzennego układu i budowy ławic żwirowych doprowadziła do interesującego odtworzenia warunków hydrodynamicznych wezbrania.

Gdyby za punkt wyjściowy do oceny niniejszej pracy przyjąć rozważania Bauliga na temat wartości opracowań ilościowych w odniesieniu do procesów rzecznych (*Studia Geomorfologiczne* s. 101—108) można by jej wartości poznawcze ocenić sceptycznie. Zdaniem Bauliga metody ilościowe w przeciwieństwie do jakościowych nie wniosły żadnego istotnego wkładu w rozwój geomorfologii. Jeżeli jednak zważyć, że jakościowa strona rozwoju dolin rzecznych jest poznana i opisana stosunkowo dokładnie, zaś ciągle tworzenie niedostatecznie sprawdzonych hipotez, których i tak nie brak w geomorfologii, jest niemożliwością, wówczas pracę krakowskich autorów uznać należy za dobrą robotę służącą poznaniu skomplikowanego mechanizmu procesów rzeźbotwórczych.

Andrzej Rachocki

A. A. Azatian, B. J. Biełow, N. A. Gwozdziecki, L. G. Kamanina, E. M. Murzajew, R. L. Jugaj. *Istoria otkrytia i issledowanija Sowietskoj Azii*. Moskwa 1969.

Zadaniem publikacji było przedstawienie obrazu rozwoju horyzontu geograficznego azjatyckiej części ZSRR od czasów najdawniejszych do chwili obecnej. Autorzy postawili sobie za zadanie zapoznanie czytelnika z wynikami prac najważniejszych odkrywców i uczonych. Zwrócili też uwagę na to, jak żmudne były wysiłki wielu badaczy, podejmowane z myślą o naukowej penetracji tych ogromnych obszarów. Warto odnotować, że w tej ciekawej pracy uwzględniono również wkład badaczy polskich w dzieło poznania rosyjskich terytoriów leżących w Azji. Recenzja niniejsza będzie dotyczyła wyłącznie tego aspektu książki. Najczęściej cytowanym Polakiem jest Jan Czerski. Na wstępie autorzy wspominają o jego badaniach geologicznych prowadzonych na Niżu Zachodnio-Syberyjskim, o pracach nad Bajkałem oraz na terenach Przybajkala. Zaznaczają przy tym, że zebrany materiał posłużył mu do wyciągnięcia różnych wniosków przytoczonych później w jego uzupełnieniach do *Geografii Azji* Karola Rittera. Opisują też badania prowadzone przez Czerskiego na obszarze rozciągającym się od Uralu do jeziora Bajkał. Przypominają czytelnikom, że prace te przyczyniły się wydatnie do rozszerzenia pojęć o geologii i orografii południowej części Syberii. Czerski skorygował m. in. orograficzny schemat rosyjskiego badacza P. A. Kropotkina, w którym zawarte były pewne błędy dotyczące istnienia i przebiegu niektórych grzbietów górskich.

Oprócz tego zwracają uwagę na osiągnięcia Czerskiego dokonane w latach 1891—1892 w Kraju Jakuckim. Opisują dość dokładnie trasę jego podróży i są pełni podziwu dla naszego rodaka, który nie zrezygnował ze stojących przed nim zadań, mimo postępującej choroby. Będąc już w krytycznym stanie zdrowia kontynuował w dalszym ciągu badanie rzeki Kołymy, nad brzegiem której zmarł i został pochowany. Podsumowując wyniki tej ostatniej ekspedycji Czerskiego, autorzy zaznaczają, że były to przedsięwzięcia pionierskie, które przyniosły w swym efekcie wiele nowych wiadomości z zakresu geologii i geografii.

W sposób rzetelny omówiono również badania prowadzone przez Aleksandra Czekanowskiego w guberni irkuckiej i na północy Syberii. Czytelnicy dowiadują się, że sporządzona przez niego mapa geologiczna guberni irkuckiej, jako pierwsza dla tego obszaru, została wysoko oceniona przez Rosyjskie Towarzystwo Geograficzne i przez uczonych zagranicznych. Zaprezentowana w 1875 r. na międzynarodowej wystawie w Paryżu wraz z jego publikacją pt. *Badania geologiczne*

w guberni irkuckiej, została nagrodzona medalem. Oprócz tego Czekanowski odkrył nad Bajkałem dwa grzbiety górskie (Przymorski i Onocki), które następnie badał i wyraził swoją opinię na temat ich pochodzenia.

Poza tym autorzy radzieccy zapoznają czytelników z pracami Czekanowskiego w dorzeczu Niżnej Tunguski i Olenoku, wspominając jednocześnie, że towarzyszył mu inny Polak, Władysław Książkowski. Nadmieniają, że badania te miały wielką wartość naukową. Dzięki Czekanowskiemu można było dokładnie ustalić położenie różnych obiektów geograficznych, które dotychczas były przedstawiane na mapach niezbyt precyzyjnie lub wręcz błędnie. Dotyczy to szczególnie górnego biegu Niżnej Tunguski, źródeł Wiluja i dolnego biegu Leny. Czekanowski pierwszy określił granice rozprzestrzenienia trapów w północnej Syberii i pozostawił ciekawy opis orograficzny badanego obszaru.

Pierwszy zaznaczył też na swej mapie przylegające do delty Leny pasmo górskie, które figuruje obecnie na mapach pod nazwą Gór Czekanowskiego. Dokonane przez naszego rodaka geograficzne badania w tej części Syberii przetrwały jako jedyne do czasów ekspedycji J. P. Tołmacza w 1905 r. i jakuckiej wyprawy AN ZSRR z 1925 r. Dołączona do tekstu mapa przedstawiająca marszrutę Czerskiego i Czekanowskiego, jeszcze bardziej uwypukla zasługi tych dwóch Polaków.

Osiągnięcia naukowe Benedykta Dybowskiiego nakreślone zostały również sumiennie i wyczerpująco. Autorzy przypominają, że wraz z B. Godlewskim (powinno być Wiktoorem) został skazany za udział w powstaniu styczniowym, na zesłanie do małej wsi Kułtuk leżącej nad południowo-zachodnim brzegiem Bajkału. Jako zoolog rozpoczął badania hydrobiologiczne wymienionego jeziora i odkrył w nim bogatą faunę głębinową, reprezentowaną przez liczne gatunki endemiczne. Dybowski pierwszy stwierdził, że w zatokach Bajkału występują formy ogólnosyberyjskie, podczas gdy specyficznych, bajkalskich brak. Natomiast w strefie głębin dominują gatunki, gdzie indziej nie spotykane. Interesował się również środowiskiem, w którym żyją zasiedlające Bajkał organizmy. W tym celu dokonał pierwszych pomiarów głębokości jeziora. Rezultaty tych badań wykazały, że pas maksymalnych głębin ciągnie się wzdłuż północno-zachodniego wybrzeża Bajkału, a największe płytczyn występują w delcie Selengi. Prowadził też pomiary dna Bajkału, zdobywając tym samym niezbędne dane dla poglądów o ekologicznych warunkach życia organizmów. Jak cenne i unikalne były to prace, świadczy fakt, że za swój pierwszy artykuł opublikowany w „Izwestiach” syberyjskiego oddziału Towarzystwa Geograficznego otrzymał on złoty medal.

Badania Bajkału zostały przerwane na skutek wyjazdu Dybowskiiego i Godlewskiego nad Amur i do Kraju Ussuryjskiego w celu kontynuowania obserwacji zoologicznych. Umożliwiły one Dybowskiemu przeprowadzenie geograficznej analizy porównawczej gatunkowego składu fauny, kontynentalnych zbiorników wodnych i rzek Wschodniej Syberii i jeziora Bajkał.

Zasługi Józefa Chodźki zostały również wysoko ocenione i należycie zaprezentowane czytelnikom. Autorzy wspominają na wstępie, że był on inicjatorem pierwszych pomiarów trygonometrycznych w Zakaukaziu, rozpoczętych w 1840 r. w okolicach Tbilisi i kontynuowanych w 1846 r. na równinie Kury w pobliżu Szamchoru. W następnych latach pomiary prowadzone pod jego kierownictwem objęły całe Zakaukazie. Na szczycie Araratu Chodźko przebywał w bardzo ciężkich warunkach terenowych przez 6 dni w celu dokonania tam prac geodezyjnych i obserwacji meteorologicznych. Sugestywny opis trudnych warunków prac ekspedycji, zmuszonej do pokonywania ciężkich górskich tras, jeszcze bardziej uwypukla dokonane osiągnięcia. Były one ogromne: Chodźko oznaczył położenie oraz wysokość 1386 punktów. W uznaniu zasług został mianowany w 1860 r. naczelnikiem północnokaukaskiej triangulacji. Początkowo prowadził wraz z Hieronimem Stebnickim, również Polakiem, pomiary trygonometryczne w pobliżu Derbentu w Dage-

stanie, a następnie na południe od Władykaukazu. W 1864 r. badał północno-zachodni Kaukaz.

Wymienione prace umożliwiły w swym efekcie przyłączenie geodezyjnej sieci kaukaskiej do południoworosyjskiej triangulacji.

W podsumowaniu autorzy wyrażają się z wielkim uznaniem o publikacji Chodźki na temat orografii Kaukazu i stwierdzają, że jego wkład w dzieło badania tego kraju jest ogromny. Ponadto informują czytelników, że w 1868 r. przyznano mu najwyższą nagrodę Rosyjskiego Towarzystwa Geograficznego — Wielki Medal Złoty. W związku z 50-leciem prac Józefa Chodźki w zakresie geodezji, wymienione towarzystwo wybrało go swoim członkiem honorowym, a kaukaski oddział towarzystwa ufundował nagrodę jego imienia za najlepszą pracę o Kaukazie. Oprócz tego mianowano go członkiem-korespondentem Towarzystwa Geograficznego w Paryżu i członkiem honorowym francuskiego klubu alpejskiego. Watro odnotować, że do książki dołączono przeglądową mapę schematyczną obrazującą prace trygonometryczne na Kaukazie prowadzone pod kierunkiem Chodźki w latach 1847—1865. W tekście znajdujemy też wzmiankę o badaniach glaciologicznych Hieronima Stebnickiego w wysokogórskich obszarach Wielkiego Kaukazu. Dowiadujemy się również, że ich wyniki zostały opublikowane w latach 70-tych.

Wspominając o innych badaczach polskich, autorzy opisują prace leńsko-kołymskiej ekspedycji z 1909 r., na której czele stał Konstanty Wołosowicz. Została ona zorganizowana przez rosyjskie ministerstwo przemysłu i handlu. Celem wyprawy było zbadanie możliwości żeglugi przybrzeżnej na obszarze rozciągającym się na wschód od ujścia Leny. Wraz z równoległymi badaniami Rosjanina J. P. Tołmaczewa spenetrowano wybrzeże Syberii aż po Cieśninę Beringa. Przeprowadzono wiele badań geologicznych i meteorologicznych, wykonano sporo zdjęć marszrutowych oraz określono astronomiczne położenie licznych miejscowości. Na załączonej mapie widnieją marszruty Wołosowicza i Tołmaczewa obrazujące ich działalność na północy Syberii w 1909 r.

W omawianej książce spotykamy się też z podkreśleniem osiągnięć Antoniego Giedroycia, który brał udział w pracach zabajkałskiej grupy geologicznej kierowanej przez W. A. Obruczewa. Czytamy tam m. in., że Giedroyć prowadził badania w południowo-wschodniej części Zabajkala w Daurii Nerczyńskiej, gdzie nazwał góry rozciągające się wzdłuż prawego brzegu Ononu, Górami Ermana. Ponadto wyodrębnił jako samodzielne — Góry Nerczyńskie. Przy omawianiu prac Antoniego Giedroycia autorzy nie wspominali, że on pierwszy wyjaśnił, iż Uzbój jest starym korytem Amu-darii, która dawniej wpadała do Morza Kaspijskiego. Dzięki pracom Obruczewa, Gerasimowa i Giedroycia uzyskano sporo cennych informacji geograficznych dotyczących południowej części Syberii Wschodniej.

Wzmiankowana publikacja nie uwzględnia wkładu innych polskich badaczy w dzieło poznawania radzieckiej Azji. Mam tu na myśli przede wszystkim bogaty i cenny dorobek naukowy Karola Bohdanowicza.

Uczony ten wslawił się badaniami przeprowadzonymi na Kaukazie, w południowej części Kraju Zakaspijskiego i w górach Kopet-Dag. Pracował też w obwodzie akmolińskim między rzekami Iszymem i Irtyszem, jak również w guberni jenisejskiej między pasmem Kuźniecki Ałatau a rzeką Jenisejem. Badał ponadto południową część Stepu Iszymskiego, a także obszar między rzekami Czułym i Kan. Prowadził też badania w guberni irkuckiej. Oprócz tego zasłużył się znacznie swymi badaniami dokonanymi na wybrzeżu Morza Ochockiego, na Kamczatce i na Półwyspie Czukockim. W wymienionej pracy cały dorobek Bohdanowicza został zupełnie pominięty. Spotykamy tam jedynie lakoniczną uwagę o tym, że pracował na Kaukazie.

Pokrzywdzony został leż Leonard J a c z e w s k i, o którym nie ma jakiegokolwiek wzmianki. A przecież jego syberyjskie podróże zostały wysoko ocenione przez in-

nych badaczy radzieckich. Prowadząc badania w dorzeczu Jeniseju odkrył on Góry Jenisejskie, które następnie badał na przestrzeni około 600 km. Kontynuując swe prace na północno-wschodnim i zachodnim stoku odkrytego łańcucha, stwierdził istnienie kilku niższych równoległych grzbietów, o których dotychczas nie wiadano. Poza tym, jako jeden z pierwszych, prowadził badania nad wieczną zmarzliną.

Pominięty został również Bronisław Grąbczewski, który zasłużył się w badaniach Tiań-Szania i Pamiru.

Zbyt mało miejsca poświęcono też Władysławowi Massalskiemu, o którym czytelnik może jedynie dowiedzieć się, że wraz z L. S. Bergiem brał udział w pracach poświęconych kompleksowej charakterystyce i rejonizacji Azji Środkowej. Jak wiadomo, Massalski badał również Zaukaskazie i Turkiestan. Był ponadto autorem monografii Turkiestanu.

Roman Karczmarczyk

„Historická geografie”. Komise pro historickou geografii pri Historickem ustavu ČSAV, nr 1/1968, s. 155; nr 2/1969, s. 135 i 6 map poza tekstem; nr 3/1969, s. 158 i 13 map poza tekstem

Wymienionemu czasopismu patronuje Instytut Historyczny Czechosłowackiej Akademii Nauk. Jest to pismo młode, bo istniejące dopiero trzy lata. Dotychczas wydano trzy numery. Jeden w 1968 r. i dwa w 1969 r. Dalsze są w przygotowaniu. „Historická Geografie” jest czasopismem półrocznym. Wydawnictwo drukowane jest na rotaprincie.

Notka od Redakcji zamieszczona na wstępie 1 numeru (s. 3) informuje o tym, że w dniu 21 VI 1967 r. powołano do życia przy Instytucie Historycznym ČSAV Komisję dla Geografii Historycznej. Weszło do niej 11 specjalistów, zajmujących się problematyką historycznogeograficzną, głównie historycy, geografowie, kartografowie i archeolodzy odpowiednich placówek naukowych Czechosłowackiej i Słowackiej Akademii Nauk oraz uniwersytetów w Pradze i Olomuńcu. Komisja postanowiła wydawać czasopismo pt. „Historická geografie”, chcąc w ten sposób przyczynić się do rozwoju zaniedbanej dotychczas w Czechosłowacji dyscypliny naukowej.

W krótkiej recenzji nie sposób rozpatrzyć szczegółowiej całości publikacji wszystkich trzech numerów, niektóre z nich zresztą zasługują na osobne omówienie. Dlatego ograniczę się do przedstawienia tematyki ogłoszonych prac, zatrzymując się dłużej tylko na artykule J. Vaniša, który jest dla pisma niejako programowy.

Numer pierwszy odbiega nieco od następnych. Zasadniczą bowiem jego część poświęcono w całości referatom i koreferatom wygłoszonym na Międzynarodowej Konferencji w Liblicach 1—3 listopada 1967 (s. 5—82). Przedmiotem ich są dwa wielkie dzieła współczesnej kartografii czechosłowackiej: *Historyczny atlas Czechosłowacji (Atlas československých dejin)* wydany przez Instytut Historyczny ČSAV i Główny Urząd Geodezji i Kartografii oraz *Czechosłowacki atlas wojskowy (Československý vojenský atlas)* wydany przez Ministerstwo Obrony Narodowej i Czechosłowacką Akademię Nauk. Obydwa ukazały się w Pradze w 1965 r.

Sekcję Historycznego atlasu Czechosłowacji rozpoczyna referat J. Purša. Autor nakreślił w nim w skrócie krystalizowanie się koncepcji atlasu, wymienił instytucje i niektórych specjalistów biorących udział w przygotowaniu 341 map, diagramów, kartogramów i wykresów na 45 planszach. Omówił metody i technikę opracowania map, ich problematykę i czasokres oraz nazewnictwo użyte w atlasie. Uzupełniają go koreferaty siedmiu autorów, w których uwzględniono kolejno następujące za-

gadnienia: 1) prezentowany atlas a słowacka historiografia (F. Bokes), 2) archeologiczna część atlasu (J. Hrala), 3) polityczna i kulturalna tematyka w atlasie (J. V. Horák), 4) rozwój własności ziemskiej w dobie feudalnej w kartograficznym opracowaniu atlasu (J. Vaniš), 5) problematyka przedstawienia zjawisk gospodarczych na mapach atlasu (K. Bednar), 6) mapy podziału administracyjnego w atlasie (O. Pokorný), 7) uwagi do kartograficznego opracowania atlasu (J. Kovarik). Dodatkowo opublikowano opracowanie I. Vávry pt. *Uherská cesta*. Autor poruszył w nim problem przedstawienia sieci dróg na mapach gospodarczych atlasu, przy czym szczególną uwagę poświęcił tzw. „węgierskiej drodze”, która w okresie od XI do XIII w. była głównym szlakiem komunikacyjnym biegnącym z Węgier do Moraw i dalej do Czech i Europy Zachodniej. Załączona na końcu mapka (niestety bez podziałki) przedstawia jej przebieg w następujących stuleciach, w XIV do XVII i w XVIII wieku. Nadto zaznaczono na niej drugi ważny trakt handlowy biegnący przez miejscowość Habry tzw. „haberską cestę”, łączącą Pragę z Wiedniem oraz bydłce drogi na terenie Moraw.

Sekcję Czechosłowackiego atlasu wojskowego reprezentuje jedynie koreferat M. Brofta pt. *Wojskwohistoryczna część czechosłowackiego atlasu wojskowego*. Atlas składa się z dwóch części, geograficznej przedstawiającej współczesny geograficzny, gospodarczy i polityczny obraz świata oraz z obejmującej około 2/3 całości, części wojskwohistorycznej. Daje ona przegląd ważniejszych wojen w dziejach ludzkości. Broft skoncentrował się na tej właśnie części. W swojej wypowiedzi zawarł uwagi ogólnego charakteru dotyczące tej części atlasu, omówił podstawowe zagadnienia jej koncepcji, niedociągnięcia w jej opracowaniu oraz znaczenie wydania atlasu, zwłaszcza jego drugiej części, jako nietradycyjnej.

Drugi numer czasopisma za pierwsze półrocze 1969 r. otwiera wspomniany w wstępie artykuł J. Vanisa pt. *Historická geografie jako vědní obor*, czyli geografia historyczna jako dyscyplina naukowa (s. 3—21), który chce omówić obszerniej. Narysował on w nim w głównych zarysach rozwój tej dziedziny nauki w Europie i na świecie. Zaczął od Filipa Clüvera (1580—1622) profesora uniwersytetu w Lejdzie, którego uważa się za twórcę geografii historycznej i jego kontynuatora Bernarda Vareniusa, po czym przeszedł do wybitnych przedstawicieli tej nauki w następnych stuleciach, jak np. W. N. Tatiszczew i N. P. Barsow w Rosji, A. Humboldt, K. Ritter, F. Ratzel, A. Hettner, K. Kretschmer, R. Kötschke w Niemczech, W. Friedrich, E. Oberhummer, J. Wimmer w Austrii, Vidal de la Blache i jego szkoła we Francji, kończąc na najnowszych kierunkach reprezentowanych za granicą przez takich badaczy jak np. J. B. Mitchell, F. Brandel, W. K. Jacunski, K. K. Markow, w Polsce St. Arnold, G. Labuda, M. Dobrowolska¹, a w Czechosłowacji B. Horák, J. V. Simák, F. Roubík, L. Hošák. Ze zrozumiałych względów stan badań nad geografią historyczną w kraju uwzględnił autor szerzej, poświęcając jej 7 stron tekstu z 17 całości (z wyłączeniem 2 stron przypisów).

Przedstawione w toku wykładu poglądy poszczególnych badaczy rozpatruje Vaniš krytycznie, ujmując je na końcu w siedemnaście sformułowań (s. 18). Można je podzielić na cztery zasadnicze grupy. Pierwsza ogranicza geografie historyczną tylko do geografii fizycznej w przeszłości, druga bierze pod uwagę wyłącznie historyczną antropogeografię, trzecia uwzględnia badanie w przeszłości obu głównych działów geografii z ewentualnym rozpatrywaniem wzajemnego na siebie wpływu przyrody i człowieka. Reprezentanci czwartej grupy pojmują geografie historyczną ogólnie jako geografie regionalną przeszłości i zdaniem autora ten ostatni pogląd jest najbliższy współczesnemu jej ujęciu.

¹ Vaniš wspomina w tym miejscu polską konferencję na temat geografii historycznej, która odbyła się w Warszawie 4 X 1952 r. Referatorem wygłoszonym na niej i dyskusji poświęcono 1 zeszyt XXV tomu (1953) „Przeglądu Geograficznego”.

Sam Vanis definiuje ją jako „samodzielną naukę, która bada zagadnienia geograficzne w przeszłości przy pomocy metod historycznych z uwzględnieniem metod geograficznych i śledzi ich stosunek do historycznego rozwoju społeczeństwa ludzkiego” (s. 19).

Pod określeniem „zagadnienia geograficzne” rozumie autor całość nauk geograficznych, a więc geografii fizyczną ze wszystkimi jej gałęziami i specjalizacjami oraz wszystkie gałęzie i specjalizacje antropogeografii. W danym wypadku opatruje je dodatkowym określeniem „historyczna”, np. „historyczna geografia gospodarcza” itp.

Spór, czy geografia historyczna należy do geografii, czy do historii uważa Vanis za bezprzedmiotowy. Stoi on bowiem na stanowisku, że jako samodzielna dyscyplina naukowa („jde o svebytnou, samostatnou disciplinu”), nawiązująca zarówno do historii, jak i do geografii, ma ona własny przedmiot badań i swoje własne zadania i cele.

Trzeba stwierdzić, że J. Vanis starał się swoją definicją ogarnąć wszystkie aspekty rozpatrywanej dziedziny naukowej. Niemniej, jak sam przyznaje, zdaje sobie sprawę, że poruszone przez niego zagadnienia są dyskusyjne. Chodziło mu jednak o wypracowanie pewnych ustaleń jako podstawy do współpracy naukowców różnych specjalności nad dalszym rozwojem geografii historycznej. Nie traktuje ich więc jako ostateczne, a raczej roboczo.

Można się zgodzić z takim stanowiskiem autora i ze względu na brak miejsca pominię nasuwające się uwagi i polemikę z jego poglądami, zachowując je na inną okazję.

Oprócz powyższego artykułu drugi numer czasopisma zawiera jeszcze cztery dalsze. I. Honl przedstawił zanikanie wyobrażenia Ziemi jako pływającego krążka u starożytnych Greków od Dikaearcha z Messene ucznia Arystotelesa (s. 22—26). Następną pozycją to Z. Boháča próba rekonstrukcji średniowiecznej sieci dróg środkowego Powołtawia (s. 27—37). Najobszerniejsza jest praca J. Pavela pt. „*Studium do itinerarium Karola IV* (s. 38—78), w której autor na podstawie wzmianek kronikarskich i listów z kancelarii cesarskiej i królewskiej odtwarza dziennik podróży Karola IV po Europie w latach 1323—1378. Etapy podróży Karola IV przedstawił Pavel na trzech mapkach załączonych na końcu numeru. Niestety brak im podziaki, tak samo jak trzem mapkom izochron² należącym do ostatniego artykułu J. Hurskiego *Ustalenie nateżenia dostępności komunikacyjnej (Morawy i Śląsk 1891—1955)* (s. 79—87).

Ostatni trzeci zeszyt za drugie półrocze 1969 r. opatrzony został podtytułem *Przyczynki do geografii historycznej*, moim zdaniem deprecjonującym czasopismo, bo zakładającym z góry wyłącznie przyczynkarski charakter drukowanych w nim prac. Należałoby więc zrezygnować z niego na przyszłość.

Ma on dwie części, tekstową i mapy umieszczone w osobnej teczce z napisem „Mapowe prilohy”. Na podstawową partię tekstowej części składają się artykuły trzech autorów czechosłowackich: *Ocean w najstarszych wyobrażeniach antycznych Greków* (I. Honl, s. 3—7), *Haberska droga* (I. Vávra, s. 8—29), praca będąca kontynuacją poprzedniej o tzw. „węgierskiej drodze” ogłoszonej przez tegoż autora w pierwszym zeszycie, wreszcie *Przyczynki do demograficznego i narodowościowego rozwoju południowo-zachodniego obszaru Łużyc w XIX—XX wieku* (Z. Boháč, s. 51—84) oraz artykuł geografa angielskiego F. W. Cartera *Organizacja handlu Republiki Dubrownik* (s. 33—50).

² Na wszystkich mapkach mylnie wydrukowano „izochorická mapa” zamiast prawidłowo, jak w wykazie map numeru na s. 133, „izochronická”.

Pozytywnym novum w trzecim zeszycie są streszczenia obcojęzyczne artykułów, autorów własnych w języku niemieckim i w czeskim języku angielskiej pozycji *The Trading Organisation of the Dubrovnic Republic* Cartera.

Należy również odnotować, że wszystkie mapy tego numeru odnoszące się do artykułów I. Vávry, F. W. Cartera i Z. Boháča, mają już tym razem podziałki.

Po części artykułowej każdego numeru następuje dział zatytułowany „Materiały”, jak w nr 1, ewentualnie z dodaniem „i dyskusja” jak w nr 2 i 3. Dział ten zawiera cenne badawczo publikacje wyłącznie materiałowe, np. praca L. Hosáka *Materiały do geografii historycznej wschodnich Moraw z lat 1550—1572* (nr 2, s. 39—97), czy tego samego autora *Wiadomości o klęskach żywiołowych, epidemiach i urodzaju na Morawach w l. 1500—1848* (nr 3, s. 86—130) oraz polemiki (np. K. Bednářa *Francuskie pojęcie tzw. »geohistorii«*, nr 2, s. 98—111).

Poszczególne zeszyty zamykają wiadomości kroniki i sprawozdania oraz krótkie recenzje, będące właściwie informacjami o ukazujących się czechosłowackich i obcych pracach historycznogeograficznych i atlasach historycznych.

Każdy numer czasopisma „Historická geografie” ma nadto przed spisem treści zamieszczany a zasługujący na uznanie — zwłaszcza obcego czytelnika — wykaz autorów z podaniem ich stopni naukowych i stanowisk oraz miejsc pracy.

Prezentowane czasopismo jest redagowane interesująco. Należy spodziewać się, że w przyszłości pismo nabierze bardziej teoretycznego charakteru.

Profil tematyczny czasopisma jest w zasadzie jednolity i dotyczy zagadnień geografii historycznej. Jak dotychczas odbiegają od niego jedynie dwa bardzo ciekawe artykuły I. Honla (nr 2 i 3) o wiadomościach geograficznych w świecie antycznym, należące raczej do historii geografii.

Nowe czasopismo czechosłowackie należy powitać z uznaniem.

Janina Szewczyk

Nominacje

Rada Państwa na posiedzeniu w dniu 12 V 1970 r. zatwierdziła dokonany przez Zgromadzenie Ogólne PAN wybór profesora dra Stefana Zbigniewa Różyckiego na członka rzeczywistego PAN.

Rada Państwa nadała tytuł naukowy profesora nadzwyczajnego:
doc. drowi Wincentemu Kawalcowi (uchwałą z dnia 3 VI 1970 r.),
doc. drowi Janowi Flisowi (uchwałą z dnia 10 VII 1970 r.),
doc. drowi Kazimierzowi Podoskiemu (uchwałą z dnia 10 VII 1970 r.)

Nagrody

Nagrody Ministra Oświaty i Szkolnictwa Wyższego otrzymali w 1969 r. następujący geografowie — pracownicy naukowo-dydaktyczni szkół wyższych:

prof. dr Anna Dylíkowa, doc. dr Zofia Kaczorowska, doc. dr Jerzy Gluziński i dr Tadeusz Hoff — za szczególne osiągnięcia w dziedzinie dydaktyczno-wychowawczej, organizacji procesu dydaktycznego oraz prac związanych z kształceniem młodej kadry naukowej;

prof. dr Kazimierz Łomniewski oraz (zespołowo) prof. dr Wojciech Walczak i doc. dr Józef Babicz — za szczególne osiągnięcia w dziedzinie autorstwa wyróżniających się podręczników dla studentów;

doc. dr Czesław Koźmiński i doc. dr Stefan Nakonieczny — za szczególne osiągnięcia w dziedzinie badań naukowych;

dr Barbara Obrębska-Starkłowa i dr Alicja Tłałka — za wyróżniające się prace doktorskie.

jog

VII POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ IG PAN
w dniu 8 VI 1970 r.

Większość porządku dziennego objęły zagadnienia związane z rozwojem kadry naukowo-badawczej Instytutu Geografii PAN, następnie niektóre sprawy organizacyjne i bieżące.

Obrodom przewodniczył prof. dr R. Galon.

Na wstępie rozpatrzono przedstawioną przez prof. dr K. Dziewońskiego prośbę dra J. Grzeszczaka o otwarcie przewodu habilitacyjnego. Zgłoszona rozprawa habilitacyjna pt. *Koncepcje polaryzacyjne w przestrzennym zagospodarowaniu kraju (na przykładzie Francji)* ma się ukazać drukiem w roku bieżącym w „Studiach Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju”. W celu szczegółowego zaznajomienia się z rozprawą i przedstawienia Radzie Naukowej wniosków dotyczących dorobku naukowego oraz rozprawy kandydata powołano

Komisję w osobach prof. dra J. Kostrowickiego jako przewodniczącego oraz prof. dr M. Kiełczewskiej-Zaleskiej i prof. dra F. Barcińskiego jako członków.

Z kolei wysłuchawszy opinii prof. dra J. Paszyńskiego, promotora rozprawy doktorskiej mgr M. W. Kraujalis-Skoczek, oraz ocen wydanych przez recenzentów tej rozprawy, jak też relacji o pozytywnych wynikach egzaminów doktorskich kandydatki — Rada Naukowa po przedyskutowaniu całości sprawy postanowiła przyjąć przedstawioną rozprawę doktorską i dopuścić mgr M. W. Kraujalis-Skoczek do jej obrony w dniu 2 VII br.

Następnie na wniosek prof. dra K. Dziewońskiego jako promotora, Rada Naukowa — uwzględniając pozytywną opinię wyrażoną przez promotora i pozytywne oświadczenia recenzentów — postanowiła przyjąć zgłoszoną rozprawę doktorską p. Luis F. Chavesa, obywatela Wenezueli, skierowanego przez PAN na studia doktoranckie w IG PAN, i zdecydowała dopuścić kandydata do obrony jego rozprawy, ustalając jednocześnie szczegółowy tryb dalszego postępowania, wynikający z niektórych wyjątkowych okoliczności, jak obcojęzyczny tekst pracy itp.

Na wniosek dra hab. L. Starkla, zgłoszony w imieniu nieobecnego na bieżącym posiedzeniu prof. dra M. Klimaszewskiego jako promotora, powzięto postanowienia w sprawie powołania recenzentów rozpraw doktorskich i wyznaczenia zespołów egzaminacyjnych dla doktorantów: mgr Marii Baumgart-Kotarby i mgr Adama Kotarby. W pierwszym przypadku Rada Naukowa powołała na recenzentów prof. dra W. Walczaka i dra hab. L. Starkla oraz zespół egzaminacyjny pod przewodnictwem prof. dra J. Kondrackiego, zaś w drugim przypadku — opracowanie recenzji powierzono prof. drowi B. Krygowskiemu, prof. drowi S. Dżułyńskiemu i drowi hab. L. Starklowi, a przewodnictwo zespołu egzaminacyjnego prof. dr J. Kondrackiemu. Ponadto zgodnie z przedstawionym wnioskiem prof. dra M. Klimaszewskiego. Rada akceptowała zmianę tytułu rozprawy doktorskiej mgra A. Kotarby ustalając następujące jego brzmienie: *Zróżnicowanie współczesnej denudacji chemicznej w wapiennych Tatrach Zachodnich*.

Analogicznie Rada Naukowa akceptowała wniosek prof. dra J. Kostrowickiego, jako promotora, o zmianę tytułu rozprawy doktorskiej mgra M. Matusika z pierwotnie przyjętego brzmienia *Rolnicze użytkowanie ziemi i rolnictwo strefy ujścia Wisły na Próba typologii i regionalizacji rolnictwa Dolnego Powiśla*. Powołano również dla tej rozprawy recenzentów w osobach prof. dra J. Moniaka i prof. dra K. Czerniewskiego.

Rada Naukowa przeprowadziła kolejno przypadające czynności przewodu habilitacyjnego dr Z. Michalskiej. Po wysłuchaniu przedstawionej przez prof. dra J. Kondrackiego pozytywnej decyzji Komisji do Spraw Habilitacji o dopuszczeniu kandydatki do kolokwium habilitacyjnego i po przedyskutowaniu zgłoszonych Radzie pisemnie przez nieobecnego prof. dra J. Dylika uwag do rozprawy habilitacyjnej zdecydowano przeprowadzić kolokwium na bieżącym posiedzeniu. Po kolokwium Rada przedyskutowała i pozytywnie oceniła jego wyniki. W głosowaniu Rada Naukowa potwierdziła pozytywną ocenę kolokwium, a następnie postanowiła nadać dr Z. Michalskiej stopień doktora habilitowanego w zakresie geomorfologii.

Spośród spraw organizacyjnych Rada Naukowa rozpatrzyła i uchwaliła wniosek prof. dra K. Dziewońskiego, zgłoszony z upoważnienia nieobecnego na posiedzeniu prof. dra S. Leszczyckiego, w sprawie powołania mgra M. Jerczyńskiego na członka Komitetu Redakcyjnego „Przeglądu Geograficznego”.

Następnie Rada Naukowa zaznajomiła się ze sprawozdaniem z rozszerzonego posiedzenia Rady, przeprowadzonego w dniach 17—18 IV br. Uznano za celowe opublikowanie sprawozdania w poszerzonej formie drukiem w Kronice „Przeglądu Geograficznego”. W dyskusji nad wynikami powyższego posiedzenia członkowie Rady Naukowej, niezależnie od pewnych różnic i odmienności wypowiedzi, ocenili, że zasadniczym rezultatem było zapoczątkowanie szerszej dyskusji nad ważnymi problemami geografii fizycznej, w szczególności nad problematyką „środowiska i jego oceny”. Część dyskutantów wypowiedziała się za opublikowaniem całości poszczególnych referatów wygłoszonych na posiedzeniu z 17—18 IV br. po uprzednim ewentualnym zmodyfikowaniu bądź uzgodnieniu niektórych zagadnień pomiędzy głównymi referentami z udziałem kierownictwa IG PAN. Rada Naukowa akceptowała wniosek prof. dra R. Galona zalecający ostateczne ustalenie sposobu wykorzystania materiałów referatowych z wymienionego posiedzenia po dodatkowym omówieniu ich w zespole następujących osób: prof. dr S. Leszczycki — dyrektor IG PAN, prof. dr J. Paszyński, dr hab. L. Starkel i dr hab. J. Szupryczyński — jako główni referenci oraz dr hab. A. S. Kostrowicki — jako koordynator przygotowań i organizacji posiedzenia z 17—18 IV br.

W związku z potrzebą przeprowadzania przewodów doktorskich o tematyce z pogranicza zakresu geografii fizycznej i geografii ekonomicznej Rada Naukowa rozpatrzyła propozycję ewentualnego powołania dodatkowej komisji oprócz już istniejących oddzielnych dwóch komisji do przeprowadzania przewodów doktorskich z geografii fizycznej i geografii ekonomicznej. Na wniosek prof. dra K. Dziewońskiego Rada postanowiła, że w przypadkach przewodu doktorskiego na styku obu tych dyscyplin naukowych będą wspólnie występowały obie istniejące komisje z ewentualnym udziałem dodatkowo powoływanych specjalistów niezbędnych dla danego przewodu.

Z różnych spraw Rada Naukowa rozpatrzyła zgłoszony przez dra hab. L. Starkla wniosek dotyczący wyjazdu dra K. Klimka na jednoroczny pobyt kontraktowy w ZSRR w celu zapoznania się z tamtejszymi metodami badań i przeprowadzenia studiów porównawczych w ramach prac badawczych nad procesami fizycznogeograficznymi na Kaukazie i Powołu. Rada Naukowa zaopiniowała pozytywnie powyższy wniosek.

VIII POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ

w dniu 2 VII 1970 r.

Obradom posiedzenia przewodniczył prof. dr R. Galon.

Na wniosek Komisji do Spraw Przewodu Habilitacyjnego, zgłoszony przez jej przewodniczącego, prof. dra J. Kostrowickiego, Rada Naukowa po przeprowadzeniu dyskusji wyraziła akceptację wszczęcia przewodu habilitacyjnego dra J. Grzeszczaka oraz powołała recenzentów rozprawy habilitacyjnej i dorobku naukowego kandydata, powierzając te funkcje prof. drowi K. Dziewońskiemu, prof. drowi D. Sokołowi i prof. drowi A. Wrzowski.

Następnie Rada Naukowa wysłuchiwała sprawozdania przewodniczącego Stałej Komisji do Przeprowadzania Przewodów Doktorskich z Zakresu Geografii Ekonomicznej, prof. dra J. Kostrowickiego z przeprowadzonej obrony rozprawy doktorskiej p. Luis F. Chavesa (obywatela Wenezueli, odbywającego studia doktoranckie w IG PAN) i uwzględniając zgłoszony wniosek Komisji

powzięła uchwałę o nadaniu kandydatowi stopnia naukowego doktora nauk geograficznych.

Analogiczne sprawozdanie przedstawił Radzie Naukowej prof. dr J. Kondracki, jako przewodniczący połączonego posiedzenia Stałych Komisji do Przeprowadzania Przewodów Doktorskich z Zakresu Geografii Ekonomicznej i z Zakresu Geografii Fizycznej, które wspólnie przeprowadziły obronę rozprawy doktorskiej mgr. M. W. Kraujalis-Skoczek. Obie Komisje pozytywnie oceniły wynik obrony oraz przebieg poszczególnych stadiów przewodu doktorskiego i wystąpiły do Rady Naukowej z wnioskiem o nadanie kandydatce stopnia naukowego doktora nauk geograficznych. Rada Naukowa, uwzględniając wniosek obu Komisji, powzięła uchwałę o nadaniu mgr. M. W. Kraujalis-Skoczek proponowanego stopnia naukowego.

Na wniosek prof. dra J. Kostrowickiego, promotora rozprawy doktorskiej mgr. M. Matusika, Rada Naukowa powołała dla przeprowadzenia egzaminów doktorskich wyżej wymienionego kandydata, Przewodniczącego Zespołu Egzaminacyjnego w osobie prof. dr. M. Kielczewskiej-Zaleskiej.

Prof. dr J. Kostrowicki, jako przewodniczący Komisji Kształcenia i Doskonalenia Kadr Naukowych oraz Kwalifikacyjnej dla pracowników naukowo-badawczych IG PAN, przedstawił Radzie Naukowej wniosek o powołanie mgr. A. Pietruczuk, pracownika inżynierijno-technicznego w Zakładzie Teorii i Metodologii Geografii, na pracownika naukowo-badawczego w tym Zakładzie. Rada pozytywnie zaopiniowała powyższy wniosek.

Następnie Rada Naukowa przyjęła do wiadomości informację prof. dra K. Dziewońskiego o zamierzonych zmianach w systemie finansowania działalności IG PAN na r. 1971. Zgodnie z zapowiedzianymi zmianami Instytut będzie finansowany przedmiotowo, z tym że częściowo działalność jego oprze się na zasadzie samowystarczalności poprzez wpływy uzyskiwane za realizowane prace naukowo-badawcze.

Wśród spraw bieżących Rada Naukowa rozpatrzyła wniosek prof. dra K. Dziewońskiego o powołanie Komisji do zaproponowania kandydatur do nagród naukowych Wydziału III PAN w r. 1970. Postanowiono przedstawić do nagrody po jednym kandydacie za prace z zakresu geografii fizycznej i ekonomicznej, z tym że imienne kandydatury ustali i przedstawi Wydziałowi III PAN komisja w następującym składzie: prof. dr R. Galon, prof. dr J. Kondracki i prof. dr J. Kostrowicki.

Rada Naukowa zaopiniowała pozytywnie wniosek prof. dr. M. Kielczewskiej-Zaleskiej dotyczący wyjazdów zagranicznych pracowników naukowo-badawczych IG PAN w roku 1971 w ramach stypendiów PAN, stypendiów obcych i kontraktów.

Barbara Hałkova

ROZSZERZONE POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ IG PAN

W dniach 17—18 kwietnia 1970 r. odbyło się w Warszawie rozszerzone posiedzenie Rady Naukowej IG PAN poświęcone metodom oceny środowiska przyrodniczego dla potrzeb gospodarki narodowej.

W posiedzeniu, poza członkami Rady, uczestniczyło 69 osób reprezentujących różne placówki naukowe i urzędy państwowe.

Posiedzenie otworzył Przewodniczący Rady Naukowej IG PAN, prof. dr R. Galon. Następnie prof. dr J. Paszyński wygłosił referat pt. *Badania procesów fizycznogeograficznych*. Omówił on na wybranych przykładach dotychczasowe osiągnięcia

nięcia teoretyczne i metodyczne w badaniach współczesnych procesów fizyczno-geograficznych prowadzonych przez placówki IG PAN, zwracając szczególną uwagę na osiągnięcia w zakresie klimatologii.

Z kolei dr hab. J. Szupryczyński w swym referacie pt. *Analiza i ocena środowiska geograficznego w skali regionalnej* przedstawił osiągnięcia kierowanego przez siebie Zakładu. Na licznych przykładach przedstawił on metody wykonywania ekspertyz fizjograficznych oraz omówił zakres zawartych w nich informacji i przydatność tego typu opracowań do planowania rolnictwa i osadnictwa.

Po referacie dra hab. J. Szupryczyńskiego wywiązała się dyskusja, w której jako pierwszy zabrał głos doc. dr hab. Z. Chojnicki, poruszając zagadnienie stosowania metod ścisłych, matematycznych i logicznych, w geografii fizycznej. Zwrócił on uwagę na konieczność szerszego spopularyzowania tych metod oraz na celowość ich stosowania zarówno w badaniach podstawowych, jak i stosowanych, zwłaszcza zaś w ocenie walorów środowiska dla różnych form gospodarowania.

Jako następny wystąpił prof. dr T. Bartkowski, przedstawiając w swej wypowiedzi nowe koncepcje dotyczące systematyki i klasyfikacji tzw. zasobów przyrody oraz omówił podstawy teoretyczne i metodę opracowań kwalifikacyjno-bonitacyjnych stosowaną w Poznaniu.

Z kolei dr hab. J. Kruczała scharakteryzował wzajemne związki między badaniami naukowymi w dziedzinie geografii i planowaniem. Podkreślił on znaczenie Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN jako łącznika między badaniami podstawowymi i planowaniem. Na koniec zaapelował do ogółu geografów fizycznych o dalsze doskonalenie opracowań syntetycznych skierowanych ku potrzebom praktyki.

W drugim dniu obrad — po otwarciu posiedzenia przez prof. dra J. Kondrackiego — zabrał głos dr hab. L. Starkel, wygłaszając referat pt. *Udział geografów fizycznych w pracach nad analizą i oceną środowiska geograficznego w skali krajowej*. Referent zaprezentował zebrany szereg koncepcji teoretycznych i metodycznych, dotyczących kompleksowego ujmowania zjawisk fizycznogeograficznych. Omówił on szeroko możliwości wykorzystania badań z zakresu geografii fizycznej przez praktykę oraz zarysował dalsze kierunki rozwoju zarówno poszczególnych dyscyplin, jak i ujęć kompleksowych. Referent zwrócił szczególną uwagę na konieczność maksymalnej obiektywizacji tych badań, oraz na pilną potrzebę wypracowania metod syntetyzujących dane analityczne. Na koniec — poruszył istotne zagadnienie wzajemnej współpracy geograficznych placówek naukowych z Radami Narodowymi i ich wyspecjalizowanymi oddziałami.

Po referacie dra hab. L. Starkla zamówione wypowiedzi wygłosili kolejno:

— dr hab. A. S. Kostrowicki omówił znaczenie poznawcze i praktyczne mapy potencjalnej roślinności naturalnej. Wskazał on na syntetyzujący charakter tego typu opracowania,

— dr R. Truszkowska wypowiedź swą poświęciła zagadnieniom przetwarzania informacji wejściowych i wyjściowych w badaniach nad przestrzennym zagospodarowaniem terenu,

— prof. dr B. Malisz omówił znaczenie badań fizycznogeograficznych w planowaniu oraz przedstawił szereg dezyderatów odnoszących się do ich pogłębienia i ukierunkowania ku potrzebom planistyki,

— prof. dr K. Dziewoński przedstawił pogląd na rolę geografii fizycznej w całości kształcie nauk geograficznych oraz określił miejsce tych dyscyplin naukowych w planie badań Instytutu Geografii PAN na najbliższe lata,

— dr A. Synowiec szczególną uwagę zwrócił na znaczenie teorii w dalszym rozwoju badań nad współczesnymi procesami fizycznogeograficznymi, wobec perspektywy pogłębiającej się antropizacji środowiska przyrodniczego,

— dr J. Słupik, w nawiązaniu do referatu prof. J. Paszyńskiego, przedstawił zakres badań prowadzonych na Stacji Naukowej IG PAN w Bystrzycy koło Szymbarka.

Po wygłoszeniu wypowiedzi zamówionych wywiązała się dyskusja, w której kolejno głos zabierali: prof. dr R. Galon, doc. dr hab. L. Ratajski, prof. dr J. Kostrowicki, inż. T. Okniński, dr W. Różycka, mgr M. Więckowski, prof. dr S. Leszczycki, doc. dr hab. J. Tobiasz, prof. dr H. Maruszczyk, dr hab. L. Starkel, prof. dr T. Bartkowski i dr hab. J. Szupryczyński.

Obrady podsumował prof. dr. J. Kondracki, podkreślając ogromną złożoność przedstawionych problemów i stawiając wniosek o wydanie materiałów z posiedzenia w formie drukowanej w celu udostępnienia ich szerokiemu ogółowi zainteresowanych tą problematyką.

Andrzej Samuel Kostrowicki, Mieczysław Kluge

IV ANGLO-POLSKIE SEMINARIUM GEOGRAFICZNE

W dniach od 6 do 15 września 1970 r. odbyło się w Wielkiej Brytanii Anglo-Polskie Seminarium Geograficzne — czwarte z kolei oficjalne spotkanie geografów polskich i brytyjskich. Podobnie jak w poprzednich seminariach (1959 — Nieborów, 1962 — Keele, 1967 — Baranów Sandomierski) organizatorem ze strony brytyjskiej był Instytut Geografów Brytyjskich (IBG), ze strony polskiej zaś — Instytut Geografii PAN. Tematem obecnego seminarium były problemy wzajemnego oddziaływania wsi i miasta. W skład delegacji polskiej weszło 12 osób: prof. dr Kazimierz Dzewoński — przewodniczący delegacji polskiej; prof. dr Tadeusz Zebrowski (IG PAN), doc. dr hab. Zbyszko Chojnicki (Uniw. im. Adama Mickiewicza w Poznaniu), dr hab. Andrzej S. Kostrowicki (IG PAN), dr hab. Halina Szulc (IG PAN), dr Adam Jelonek (Uniw. Jagielloński), mgr Marek Jerczyński (IG PAN), dr Piotr Korcelli (IG PAN) — sekretarz delegacji polskiej; dr Leontyna Barwińska (Uniw. im. Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie), dr Elżbieta Iwanicka-Lyra (IG PAN), dr Adam Synowiec (IG PAN), dr Antoni Zagożdżon (Uniw. im. B. Bieruta we Wrocławiu) oraz dodatkowo zaproszona jako osoba towarzysząca mgr Julitta Grocholska (IG PAN).

Ze strony brytyjskiej w konferencji wzięło udział ponad 20 geografów, w tym prof. A. Smailes — prezydent Instytutu Geografów Brytyjskich, (Queen Mary College, London), prof. R. H. Osborne (Univ. of Nottingham), który pełnił funkcję kierownika organizacyjnego imprezy oraz liderzy delegacji brytyjskiej na poprzednich seminariach — prof. K. Edwards (Univ. of Nottingham) i prof. S. H. Beaver (University of Keele), jak również: prof. K. Clayton (Univ. of East Anglia), prof. H. Thorpe (Univ. of Birmingham), dr Ch. Board (London School of Economics), dr E. M. Yates (King's College, London), A. G. Champion (Oxford University), B. G. Clarke (University of East Anglia), J. M. Hall (Queen Mary College, London), P. T. Kivell (University of Keele), dr A. J. Strachan (University of Leicester), prof. D. Thomas (St. David's University College, Lampeter) dr H. P. White (University of Salford) i in.

W czasie seminarium, którego zasadnicza część odbyła się w Nottingham, wygłoszono 24 referaty i komunikaty naukowe (w tym 12 ze strony polskiej). Kolejne sesje były poświęcone następującym tematom: problemom zagospodarowania strefy podmiejskiej; zagadnieniom morfogenezy i struktury funkcjonalnej układów osad-

nicznych; problemom rozwoju „nowych miast”; zagadnieniom stref wpływów i struktury ośrodków handlowych miejskich i wiejskich; problemom dojazdów do miejsc pracy i wypoczynku; teoretycznym zagadnieniom sieci osadniczej i rozwoju przestrzennego miast; migracjom między obszarami wiejskimi i miejskimi; zagadnieniom wpływu urbanizacji na środowisko przyrodnicze. W ramach seminarium zorganizowano także sesje terenowe, poświęcone zmianom w strukturze osadnictwa na terenach podmiejskich wielkich miast (Nottingham, Londynu) oraz na obszarze starych okręgów przemysłowych.

Delegacja polska została powitana na lotnisku w Londynie 6 IX przez organizatorów seminarium i następnie udała się do Nottingham. Parogodzinną przerwę w podróży zorganizowano w Oxfordzie, gdzie geografowie polscy zwiedzili uniwersytet. Poniedziałek (7 IX) był zajęty przez posiedzenie i dyskusje naukowe. Następnego dnia odbyła się wycieczka do Coventry i Stratford-on-Avon, gdzie delegacja polska, jako gość British Council, była obecna na przedstawieniu „Snu nocy letniej” w Teatrze Szekspirowskim.

W środę, po krótkiej sesji naukowej, wysłuchano wykładu na temat zagospodarowania przestrzennego obszaru metropolitalnego Nottingham, a następnie odbyła się sesja terenowa poświęcona zmianom w strukturze osadnictwa podmiejskiego. Następny dzień był poświęcony omawianiu dalszych referatów. 11 IX zorganizowano wycieczkę do regionów przemysłowych i górniczych hrabstw Derby i Nottingham oraz Parku Narodowego w Peak District. Stanowiła ona ilustrację omawianych poprzednio przeobrażeń osadnictwa na terenie starych okręgów przemysłowych. Wieczorem odbyła się kolejna sesja naukowa konferencji.

12 IX delegacja polska z kilkoma brytyjskimi uczestnikami Seminarium udała się do Londynu. Po drodze zwiedzano Nowe Miasto — Corby. 13 IX—14 IX były poświęcone zapoznaniu się z zagadnieniem struktury przestrzennej i przebudowy Londynu. Delegacji polskiej towarzyszyli geografowie z Uniwersytetu Londyńskiego.

Na zakończenie konferencji uczestnicy Seminarium przyjęli rezolucję, w której podkreślono znaczenie seminariów anglo-polskich dla rozwoju myśli geograficznej w obydwu krajach; problem wkładu geografii w badania procesów urbanizacji i wzajemnego oddziaływania między wsią a miastem. Przyjęto też wniosek dotyczący publikacji materiałów seminarium oraz zaproponowano, aby następne, V z kolei seminarium, odbyło się w Polsce w 1973 lub 1974 r. Tematem tego seminarium mogłyby być problemy wzajemnych relacji między człowiekiem i jego środowiskiem.

Ostatnie seminarium było kontynuacją tradycyjnych już spotkań i dyskusji naukowych geografów polskich i brytyjskich. Cechowała je znaczna zmiana składu delegacji i obniżenie przeciętnego wieku uczestników seminarium. Referaty przedstawione przez stronę brytyjską zawierały w większości przypadków wyniki szczegółowych prac empirycznych, przeprowadzonych w skali miasta lub regionu. Tematyka referatów polskich była poważnie zróżnicowana, przy czym przeważały prace o charakterze ogólnym.

Należy podkreślić bardzo duży wysiłek organizacyjny strony brytyjskiej — sesje naukowe, zwłaszcza terenowe, były znakomicie przygotowane. Geografowie brytyjscy okazali gościom niezwykłą serdeczność i przyjaźń.

Piotr Korcelli

KONFERENCJA KOMISJI METOD IŁOŚCIOWYCH MUG
Poznań 21—24 września 1970 r.

W dniach 21—24 września 1970 r. obradowała w Poznaniu Konferencja Komisji Metod Ilościowych Międzynarodowej Unii Geograficznej. Konferencja została przygotowana pod auspicjami Instytutu Geografii Polskiej Akademii Nauk i Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza. Organizatorem Konferencji był doc. dr hab. Zbyszko Chojnicki.

W konferencji wzięło udział 28 geografów z 8 krajów. W skład zagranicznej grupy uczestników konferencji wchodziło 12 profesorów: Jurij Miedwiedkow ze Związku Radzieckiego, M. D. Ray, G. Rushton, F. R. Pitts z USA, D. F. Marble ze Szwecji, G. Chapman, L. Collins z Wielkiej Brytanii, L. J. King z Kanady, L. Daels z Belgii, S. Faissol, M. V. Galvao, E. C. de Souza Keller z Brazylii. Stronę polską reprezentowała grupa 16-osobowa, z ośrodków: warszawskiego, poznańskiego, krakowskiego, wrocławskiego, z prof. drem K. Dzięwońskim na czele.

Otwarcia konferencji dokonał Przewodniczący Międzynarodowej Unii Geograficznej, prof. dr S. Leszczycki.

W ciągu dwóch pierwszych dni przedstawiono w języku angielskim 13 referatów problemowych. Zgodnie z profilem prac Komisji tematyka referatów dotyczyła założeń metodologicznych i perspektyw stosowania metod matematycznych w geografii, w szczególności analizy regresji, analizy czynnikowej, teorii informacji, analizy spektralnej, teorii decyzji, programowania liniowego, łańcuchów Markowa, teorii grafów oraz badań empirycznych z tego zakresu.

Polscy uczestnicy konferencji wygłosili dwa referaty: pierwszy — *Structural changes of economic regions. A study by factor analysis of commodity flows*, opracowany przez Z. Chojnickiego i T. Czyż, dotyczył zastosowania metod wieloczynnikowych do badania zmian ekonomicznej struktury regionalnej Polski w oparciu o algorytm realizowany na elektronicznej maszynie cyfrowej, drugi — *Urban spatial growth: A wave-like approach* P. Korcellego traktował o teorii falowej rozwoju miast.

Tytuły pozostałych referatów były następujące:

Some aspects of network theory,

Generating models by the expansion method. Applications to geographical research,

Information theory approaches,

Markov chains and geographical application,

Population projection for Brazil. A. Markov chain study,

Multidimensional scaling: review and geographical applications,

Decisions rules,

Classification and geography,

Linear programming,

Canonical analysis in ecological relations of Canada,

The practical application of one dimensional spectral analysis.

Zarówno treść referatów, jak i ożywione dyskusje dowiodły, że w związku z potrzebami optymalnego rozwiązania zagadnień praktycznych, jakie stawia życie społeczno-gospodarcze w dziedzinie problemów lokalizacji, przemysłu i transportu, układów sieci miast oraz powiązań gospodarczych, zachodzi konieczność prowadzenia dalszych intensywnych i systematycznych badań w dziedzinie zastosowań matematyki w geografii.

23 września 1970 r. pod kierunkiem doc. dr hab. Z. Chojnickiego odbyły się studia terenowe na obszarze Regionu Wielkopolsko-Kujawskiego na trasie Poznań — Środa — Września — Gniezno — Biskupin.

W ostatnim dniu konferencji obradowali tylko członkowie Komisji, którzy podsumowując konferencję przedstawili swoje poglądy odnośnie do ukierunkowania przyszłych prac Komisji. Powzięto również decyzję w sprawie edycji materiałów konferencji w formie tomu „Geographia Polonica”.

Zbyszko Chojnicki

POLSKA WYPRAWA NA SPITSBERGEN W 1970 R.

W dniach od 28 VI do 12 IX pracowała na Spitsbergenie w rejonie Hornsundu 6-osobowa polska wyprawa zorganizowana przez Instytut Geograficzny Uniwersytetu Wrocławskiego przy udziale Zakładu Geofizyki PAN w Warszawie pod kierunkiem dra Stanisława Baranowskiego. W skład wyprawy weszli: dr Adolf Szponar, mgr Bronisław Głowicki, mgr Andrzej Martini, mgr Marek Górski i mgr inż. Jan Romer. Wyprawę na Spitsbergen i z powrotem przewoził statek Wyższej Szkoły Morskiej w Gdyni s/t „Jan Turlejski” pod dowództwem kpt. ż.w. Wiktora Gorządka. Bazą wyprawy była Polska Stacja w Isbjornhamna, zbudowana w 1957 r.

Prace wyprawy koncentrowały się wokół zagadnień glaciologicznych i geomorfologicznych lodowca Werenskiolda i Hansa i ich sąsiedztwa. Przeprowadzono następujące badania.

1. Badania elementów bilansu promieniowania i bilansu ciepła tundry peryglacialnej na podstawie rejestracji tych elementów w sąsiedztwie bazy wyprawy w Hornsundzie.

2. Badania klimatu lokalnego lodowca Werenskiolda, jego przedpola i tundry peryglacialnej na podstawie 5 punktów rejestracji temperatury i wilgotności powietrza, 3 punktów rejestracji natężenia promieniowania słonecznego, 3 punktów pomiaru i 1 rejestracji opadu oraz 1 punktu mierzącego parowanie i termikę gruntu do głębokości 85 cm.

3. Pomiary ablacji na lodowcu Werenskiolda i płacie śnieżnym w sąsiedztwie czoła lodowca na podstawie sieci 32 tyczek ablacyjnych zainstalowanych w różnych partiach lodowca w nawiązaniu do rejestracji stanu wody i pomiarów przepływu wody w rzece zbierającej wody z przedpola lodowca Werenskiolda.

4. Pomiary ruchu lodowca Werenskiolda w kilku powtórzeniach na dwóch profilach poprzecznych oraz lodowca Hansa na 1 profilu.

5. Badania tempa rozciągania lodu w 4 stanowiskach na lodowcu Werenskiolda, z czego w dwóch w sąsiedztwie moreny środkowej lodowca oraz w dwóch stanowiskach na lodowcu Hansa.

6. Badania wstrząsów własnych lodowca Hansa na podstawie rejestracji mikro-sejsmograficznych w pobliżu środka lodowca i w jego partii brzegowej.

7. Pomiary temperatury lodu na głębokości 8 m (w końcu sezonu ablacyjnego) w 3 punktach na lodowcu Werenskiolda i w 1 punkcie na lodowcu Hansa.

8. Badania deformacji i ablacji lodu pod moreną środkową lodowca Werenskiolda na podstawie pomiarów niwelacyjnych systemu 17 tyczek lodowcowych zainstalowanych na 2 stanowiskach.

9. Badanie zmian grubości i zasięgu lodowca Werenskiolda w ciągu ostatnich 12 lat na podstawie pomiarów geodezyjnych i niwelacyjnych sieci 30 punktów zainstalowanych wzdłuż czoła lodowca i 20 punktów na linii profilu podłużnego biegnącego środkiem lodowca oraz przy pomocy zdjęć wykonanych z okolicznych szczytów.

10. Analiza zmian, jakie w ciągu ostatnich 12 lat zaszły na przedpolu lodowca Werenskiolda i badanie świeżo utworzonych form morfologicznych.

11. Badanie moreny dennej typu „fluted moraine” na przedpolu lodowca Werenskiolda z pobraniem 40 prób gruntu morenowego, w tym 24 próby na określenie wilgotności gruntu oraz 2 monolity fragmentów moreny dennej po 80 kg każdy, do dalszej analizy laboratoryjnej.

12. Szczegółowe obserwacje zjawiska syfonowych wypływów wód lodowcowych i wytrysków wody typu „gejzer”.

13. Szczegółowe obserwacje procesu wytapiania się moreny bocznej lodowca Hansa i moren powierzchniowych w strefie czołowej tego lodowca.

14. Badania geomorfologiczne i geologiczne strefy marginalnej lodowca Arie z wykonaniem szczegółowej mapy tej strefy i pobraniem prób materiału skalnego i morenowego do dalszej analizy.

15. Badanie wietrzenia mechanicznego i chemicznego różnych typów skał w rejonie gór wokół bazy wyprawy w Hornsundzie oraz wietrzenia otoczków plażowych Isbjörnhamna z pobraniem 54 prób skalnych do dalszych analiz laboratoryjnych.

16. Badania geomorfologiczne gruzowo-blokowych pokryw grzbietowych partii gór otaczających bazę wyprawy od N.

17. Pomiarzy mrozowych ruchów gruntu w okresie lata na tundrze w pobliżu bazy wyprawy, tempa rozmarzania wiecznej zmarzliny, soliflukcji i wielkości denudacji na stanowiskach zainstalowanych przed 12 laty chwytaczy i urządzeń w ramach badań współczesnych procesów geomorfologicznych.

18. Pomiarzy całkowitej zawartości ozonu w atmosferze ziemskiej metodą pomiaru bezpośredniego promieniowania słonecznego oraz zenitalnego promieniowania rozproszonego na Spitsbergenie i w czasie rejsów Gdynia — Spitsbergen — Gdynia.

Badania prowadzone przez wyprawę w 1970 r. w znacznym stopniu nawiązywały do badań prowadzonych w latach 1957—1962 przez prof. dra A. Jahna, prof. dra R. Teisseyre'a, prof. dra St. Szczepankiewicza, prof. dra A. Kosibę, dra St. Baranowskiego i innych uczestników wcześniejszych wypraw polskich na Spitsbergen.

Planowane jest opublikowanie artykułów i komunikatów omawiających problemy wyszczególnione w punktach 1—17 w serii geograficznej „Acta Universitatis Wratislaviensis”. Wyniki pomiarów ozonowych (pkt 18) będą opublikowane w „Materialach i Pracach Zakładu Geofizyki PAN” w Warszawie.

Stanisław Baranowski

WYJAZDY GEOGRAFÓW POLSKICH ZA GRANICĘ

(dane za II półrocze 1969 r.)

W ramach wymiany bezdewizowej, w czasie od 30 VI—15 VII przebywali w Bułgarii dr W. Biegajło, mgr B. Dorsz i mgr R. Kulikowski. W czasie wspólnych badań terenowych zebrano bogaty materiał dotyczący form i sposobów użytkowania ziemi oraz typologii rolnictwa. Badania te, prowadzone polskimi metodami, objęły zachodnią część Kotliny Trackiej, 8 spółdzielni rolniczych i 1 gospodarstwo państwowe. Zebrane materiały wykorzystane zostaną dla opracowania typologii rolnictwa Bułgarii. Grupa polska zapoznała się także z pracami z zakresu rolnictwa, prowadzonymi przez Instytut Geografii BAN oraz Instytut Geograficzny Uniwersytetu w Sofii i omówiła kierunki dalszej polsko-bułgarskiej współpracy w tej dziedzinie.

W międzynarodowym sympozjum poświęconym paleogeografii i zjawiskom peryglacjalnym plejstocenu (Jakuck — Moskwa, 24 VII—17 VIII) uczestniczyli specjaliści kilkunastu krajów (80 osób). Polskę reprezentowali: prof. J. Dylik i prof. A. Dylikowa, delegowani przez PAN, a także — z ramienia szkolnictwa wyższego — prof. R. Galon (Toruń), prof. A. Jahn (Wrocław) i dr L. Dutkiewicz (Łódź). Przejazdy naukowe (na trasie około 1500 km) miały na celu poznanie struktury wiecznej zmarzliny i zjawisk erozji termicznej. Celem drugiej części sympozjum było porównanie zjawisk zaobserwowanych w Jakucji ze śladami podobnych zjawisk zachowanych w osadach plejstocenijskich okolic Moskwy. Sympozjum odbyło się pod auspicjami Komisji Geomorfologii Peryglacyjnej MUG i Podkomisji Paleogeografii Czwartorzędu INQUA. Prof. Dylik wygłosił referat pt. *Ogólne cele i ważniejsze zadania badań peryglacjalnych*. Prof. Galon, zabierając głos w dyskusjach, przedstawił osiągnięcia polskie w dziedzinie badań czwartorzędu.

Czołowa pozycja Polski w tej dziedzinie badań uzależniona jest od założenia przynajmniej jednego laboratorium radiowęglowego (C-14).

Prof. dr J. Kondracki przebywał w Rumunii (4—17 VIII) z wycieczką naukową Oddziału Rzeszowskiego Polskiego Towarzystwa Geograficznego.

Mgr M. Pulinowa przebywała w CSRS w sierpniu. Celem pobytu było zapoznanie się ze stanem badań osuwisk i zwiedzenie regionów osuwiskowych w północnych Czechach.

Rekonesansowy wyjazd dra W. Biegajły i dra T. Gerlacha do Mongolii (13—25 VIII) miał na celu omówienie ze stroną mongolską organizacji i programu badań wspólnej, polsko-mongolskiej ekspedycji geograficznej na obszar Spółdzielni Rolniczej im. Przyjaźni Polsko-Mongolskiej.

Na zaproszenie Instytutu Badań Krasowych przy Słoweńskiej Akademii Nauki i Sztuki, mgr A. Kotarba przebywał w Jugosławii (14—25 VIII), gdzie uczestniczył w badaniach terenowych w Krasie Dynarskim. Zebrane materiały wykorzystane zostaną przy analizie porównawczej rzeźby fluwialno-krasowej w Karpatach polskich i Dynarach.

Na zaproszenie Uniwersytetu w Oslo udała się do Norwegii dr hab. H. Szulc (16 VIII—14 IX). Wygłosiła ona dwa wykłady: *Położenie geograficzne i struktura przestrzenna Wrocławia* oraz *Badania geograficzno-historyczne nad osadnictwem Śląska*. Dr hab. H. Szulc odwiedziła również Instytuty Geograficzne Uniwersytetów w Lund i Kopenhadze w celu zapoznania się z pracami i metodami badań z zakresu geografii osadnictwa, prowadzonymi w tych ośrodkach.

W dniach 18—20 VIII odbyło się w Londynie Posiedzenie Komisji Metod Ilościowych MUG, w którym uczestniczyli — z ramienia PAN — dr hab. A. Wróbel i doc. dr hab. Z. Chojnicki oraz dr S. Lewiński, delegowany przez Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych. Doc. Chojnicki przedstawił referat o problemach przewidywania w geografii. Drugi polski referat — dra S. Lewińskiego, dotyczył metod taksonomicznych, zastosowanych przy klasyfikacji miast polskich. Na konferencji ustalono program działalności Komisji na dalsze lata, w tym również termin następnego posiedzenia, które ma się odbyć w 1970 r. w Polsce. Dr hab. A. Wróbel i doc. dr hab. Z. Chojnicki wzięli także udział w zorganizowanej w Londynie Konferencji Brytyjskiej Sekcji RSA (21—23 VIII). Pobyt w Londynie wykorzystano dla omówienia sprawy wymiany publikacji między Instytutem Geografii PAN a Centre for Environmental Studies.

W konferencji FAO w Szwajcarii (Zollikofen, 25—30 VIII), wzięło udział 95 delegatów reprezentujących 20 krajów, w tym Polskę — prof. dr J. Kostrowicki. Konferencja miała za cel przedyskutowanie aktualnych problemów zago-

spodarowania terenów wiejskich i ustalenie wspólnych kryteriów dotyczących polityki planowania użytkowania ziemi. Prof. Kostrowicki w swym referacie omówił problemy rozwoju turystyki w Polsce i jej wpływ na rozwój terenów wiejskich, a w szczególności rolę turystyki wobec parków narodowych i rezerwatów przyrody.

W VIII Europejskim Kongresie RSA (26—29 VIII) w Danii wzięli udział prof. dr K. Dziewoński i dr P. Korcelli (z ramienia PAN) oraz dr B. Lubas i T. Mrzygłód (Komisja Planowania). W Kongresie uczestniczyło około 150 osób reprezentujących 23 kraje. Konferencja dotyczyła głównie: modeli rozwoju, struktury oraz specjalizacji miast i regionów miejskich, metodyki regionalnej analizy ekonomicznej i teorii badań regionalnych. Prof. Dziewoński wygłosił referat pt. *Rola specjalizacji w systemach miast*, a dr Korcelli referat pt. *Falowy model rozwoju obszarów metropolitalnych*; referaty te były przedmiotem ożywionej dyskusji.

W dniach od 30 VIII—5 IX odbył się w Paryżu VIII Kongres INQUA, w którym uczestniczyło ponad 900 osób (wygłoszono ponad 700 referatów). Polskę reprezentowali: prof. dr M. Klimaszewski (z ramienia PAN) oraz — z ramienia resortu szkolnictwa wyższego — prof. prof. R. Galon (który wygłosił referat oraz przewodniczył jednemu z posiedzeń), A. Jahn, B. Krygowski i St. Zb. Różycki. Polskie Towarzystwo Geograficzne reprezentował prof. dr J. Kondracki, który przedstawił referat na temat zmian klimatu w holocenie w świetle wahań poziomu jezior.

Uczestnictwo w Kongresie było dobrą okazją do odnowienia dawnych oraz nawiązania wielu nowych kontaktów naukowych i uzgodnienia wymiany publikacji. Ustalono, że w 1971 r. będzie zorganizowana w Polsce konferencja naukowa poświęcona zagadnieniom bałtyckich linii brzegowych. Prof. Klimaszewski, korzystając z zaproszenia Rektora Uniwersytetu w Bordeaux, zwiedził nowe miasto uniwersyteckie Talence oraz omówił formy współpracy między uniwersytetami Jagiellońskim i Bordeaux (m. in. sprawę zorganizowania „Tygodnia Kultury Polskiej” w Bordeaux).

Na V Międzynarodowy Kongres Biometeorologiczny w Szwajcarii (Montreux, 31 VIII—6 IX) wyjechał z ramienia IG PAN, prof. dr J. Paszyński; Polskę reprezentowali nadto: dr hab K. Chomić (meteorolog), dr W. Czarnecki (lekarz), dr B. Rzyżyńska (lekarz), dr M. Szymtówna (chemik) i dr S. Tyczka (meteorolog). Prof. Paszyński brał udział w obradach grup „Klimatografia ekologiczna” oraz „Biometeorologia urbanistyczna”, na których dyskutowano zagadnienia zanieczyszczenia atmosfery oraz bilansu cieplnego terenów miejskich. Kongres zgromadził około 300 uczonych (z 40 krajów), specjalistów z różnych dziedzin nauki, interesujących się biometeorologią.

W ramach wymiany bezdewizowej przebywał w ZSRR (1—30 IX) dr hab. J. Szupryczyński. Celem pobytu było zapoznanie się z dorobkiem naukowym Instytutu Geologii Arktyki w Leningradzie, głównie w zakresie złodowcań plejstocenkich i holocennych. Dr hab. J. Szupryczyński wygłosił referat pt. *Wyniki polskiej wyprawy naukowej na Islandię*. W czasie pobytu w Moskwie, z upoważnienia Dyrekcji IG PAN, przeprowadził on wstępne rozmowy na temat dwustronnej współpracy naukowej IG PAN z IG AN ZSRR.

W Seminarium Turystycznym (Budapeszt, 2—15 IX), wziął udział mgr M. Stalski. Program seminarium obejmował m. in. wykłady dotyczące zagadnień turystycznych, uczestnictwo w wycieczkach zapoznających z folklorem i zabytkami Węgier. Mgr Stalski nawiązał kontakty z przedstawicielami Węgierskiej Rady Tury-

stycznej, Komisji dla Zagospodarowania Regionu Balaton oraz Ministerstwa Handlu Wewnętrznego — Wydział Spraw Turystycznych.

Celem wyjazdu prof. dr S. Leszczyckiego do Rumunii (5—19 IX) było zapoznanie się z pracami geograficznych ośrodków rumuńskich oraz omówienie współpracy geografów obu krajów. Uznano za potrzebne uzgadnianie planów badań geograficznych przez komitety narodowe do spraw MUG państw socjalistycznych. Jako przewodniczący MUG, prof. Leszczycki uczestniczył w posiedzeniu Rumuńskiego Komitetu Narodowego. Na uniwersytetach w Bukareszcie, Jassach i Klużu prof. Leszczycki wygłosił prelekcje. W Jassach wręczono mu jubileuszowy medal Uniwersytetu.

W dniach 13—19 IX, w uroczystościach dwusetnej rocznicy urodzin Aleksandra Humboldta, organizowanych przez Niemiecką Akademię Nauk w Berlinie, uczestniczył prof. B. Olszewicz. Swój pobyt w Berlinie wykorzystał on nadto na zapoznanie się z materiałami kartograficznymi w miejscowych archiwach.

W czasie pobytu w ZSRR od 15 do 30 IX, w ramach wymiany bezdewizowej, dr hab. S. Misztal zapoznał się z ogólnymi osiągnięciami radzieckiej geografii przemysłu, a szczególnie z problematyką geograficzno-gospodarczą dwóch wielkich aglomeracji miejskich — Moskwy i Leningradu. W Lenigradzie dr hab. Misztal korzystał ze zbiorów największej biblioteki ZSRR, należącej do Wszzechzwiązkowego Towarzystwa Geograficznego.

W Konferencji Map Ludnościowych i Wystawie Międzynarodowej, zorganizowanych przez Państwowe Biuro Geodezji i Kartografii (podległe Ministerstwu Rolnictwa i Zaopatrzenia WRL), Budapeszt, 17—25 IX, uczestniczyła dr E. Iwanicka-Lyra, przedstawiając wypracowane w Polsce metody kartowania w zakresie geografii ludności. Prezentowane na wystawie materiały polskie wzbudziły, ze względu na zastosowane metody, duże zainteresowanie.

W wymienionej imprezie naukowej uczestniczył również mgr M. Jerczyński, który przebywał na Węgrzech w czasie od 17 IX do 1 X. Mgr Jerczyński zapoznał się z problematyką studiów miejskich, prowadzonych w Instytucie Geografii WAN oraz w szeregu innych ośrodków naukowych.

W czasie od 31 IX do 6 X prof. dr J. Kondracki przebywał na Węgrzech, na zaproszenie Uniwersytetu im. L. Kossutha w Debreczynie, w celu wygłoszenia odczytów o fizycznogeograficznej regionalizacji Polski.

.Delegacja w osobach: prof. dr J. Kostrowicki, dr W. Stola i dr W. Biegajło wzięła udział w III Konferencji Krajów Europy Wschodniej, w sprawie badań nad użytkowaniem ziemi (Jugosławia, Maribor, 7—11 X). Celem konferencji było przedyskutowanie metod i wyników badań w dziedzinie użytkowania ziemi i typologii rolnictwa, prowadzonych w ramach prac Podkomisji dla krajów socjalistycznych Europy Środkowo-Wschodniej oraz Komisji Typologii Rolnictwa MUG. Prof. Kostrowicki przedstawił sprawozdanie z działalności Podkomisji oraz wygłosił dwa referaty: *Typy rolnictwa w Polsce* i *Wstępna próba klasyfikacji typologicznej*. Dr W. Biegajło zapoznał zebranych z projektem mapy przeglądowej użytkowania ziemi, przygotowanym przez polskich geografów. Dr W. Stola wygłosiła referat pt. *Procedura typologii rolnictwa na przykładzie Poniądzia*. Przyjęto rezolucje precyzujące dalsze zadania Podkomisji oraz formy współpracy między krajami członkowskimi.

Na zaproszenie SAV przebywał w CSRS mgr Z. Skórzyński (12—25 X), który kieruje polsko-czechosłowackimi badaniami socjologicznymi nad kulturą czasu wolnego. Przeprowadził on z zespołem słowackim szereg konsultacji oraz analiz kontrolnych zebranego materiału.

Na Seminarium nt. systemów informacji dla planowania regionalnego, zorganizowanym przez Uniwersytet w Lund, Szwecja (13—17 X) wyjechał dr hab. A. Wróbel, a z ramienia GUS — dr B. Szybisz. W seminarium uczestniczyło 48 naukowców z 21 krajów. Przedmiotem obrad były dyskusje nad referatami dotyczącymi teoretycznych problemów informacji w poszczególnych krajach oraz nowoczesnych technik w tej dziedzinie. Dr Wróbel przygotował koferat do referatu prof. Ch. Levena (USA) nt. roli regionalnych banków informacji w kontekście systemu krajowych i lokalnych banków informacji oraz przewodniczył obradom sekcji zajmującej się krajami socjalistycznymi. Postanowiono wydać drukiem materiały seminarium i zorganizować nową konferencję dla wymiany doświadczeń. Po zakończeniu seminarium doc. Wróbel wygłosił na wydziałach geografii w Lund i Göteborgu prelekcje nt. regionalnego rozwoju gospodarczego w Polsce.

W dniach od 13 do 16 X odbyło się w CSRS, Praga, posiedzenie Grupy Roboczej Informacji Kartograficznej (działającej w ramach Międzynarodowej Asocjacji Kartograficznej). Delegaci polscy — doc. dr hab. L. Ratajski i mgr J. Ostrowski wnieśli poprawki z zakresu terminologii kartograficznej oraz zgłosili szereg wniosków odnośnie do programu prac Grupy. Przygotowano raport na V Międzynarodową Konferencję Kartograficzną, przewidzianą w Stresie (Włochy) w maju 1970 r.

Prof. dr S. Leszczycki przebywał w NRD na zaproszenie Towarzystwa Geograficznego tego kraju, od 13 do 19 X. W Sekcji Geograficznej Uniwersytetu im. Humboldta w Berlinie wręczono prof. Leszczyckiemu dyplom członka honorowego Towarzystwa. Prof. Leszczycki zapoznał się z organizacją i pracami badawczymi oraz dydaktycznymi Sekcji. W oddziałach Towarzystwa Geograficznego w Rostocku, Stralsundzie, Gryfii i Schwerinie prof. Leszczycki wygłosił wykład pt. *Środowisko geograficzne jako podstawa gospodarki narodowej*.

W ramach wymiany z British Council udał się do Wielkiej Brytanii dr hab. L. Starkel (14 X—4 XI). W ośrodkach uniwersyteckich w Sheffield, Aberystwyth, Aberdeen i Leeds wygłosił on 7 wykładów, omawiając w nich m. in. polskie metody stosowane w badaniach paleogeograficznych w obszarach górskich oraz współczesnych procesów morfogenetycznych. Dr hab. L. Starkel zapoznał się też ze stosowanymi przez geografów brytyjskich metodami i wynikami badań geomorfologicznych i paleogeograficznych dotyczących ewolucji krajobrazu w holocenie i zebrał materiały w obszarach górskich Wielkiej Brytanii. Omówiono możliwości rozszerzenia współpracy geomorfologów brytyjskich z ośrodkami polskimi m. in. na drodze wymiany pracowników naukowych obu krajów. W interesie geografii polskiej leżałoby zapoznanie się młodych pracowników naukowych z nowoczesną aparaturą naukową i metodami matematycznymi stosowanymi w Anglii. Polskie metody badawcze znane są w Anglii: wybitni teoretycy w Sheffield stosują je w pracach szkoleniowych, prowadzonych w ramach programu UNESCO.

Celem pobytu prof. J. Dylika w Holandii (16—23 X) było przedyskutowanie z prof. G. C. Maarleveldem podstawowych założeń wspólnej pracy pt. *Klasyfikacja genetyczna kopalnych struktur peryglacialnych*. W czasie badań terenowych dyskutowano struktury peryglacialne, których geneza nasuwa wątpliwości. Uzgodniono pogląd na temat tworzenia się tych struktur, co będzie miało wielkie znaczenie dla zamierzonej klasyfikacji genetycznej.

Na zaproszenie IG ČSAV przebywał w CSRS dr W. Biegajło (20—30 X). W czasie pobytu w Zakładzie Geografii Ekonomicznej IG ČSAV w Pradze dr Bie-

gają zapoznał się szczegółowo z pracami z zakresu regionalizacji rolnictwa tego kraju. Przedyskutowano problematykę badawczą rolnictwa, kryteria, mierniki i metodę typologii rolnictwa oraz sposoby sporządzania map syntetycznych. Wytypowano szereg gospodarstw rolnych do badań szczegółowych, projektowanych na r. 1970 w ramach współpracy między IG PAN a IG ČSAV. Dr Biegają zebrał materiały statystyczne dla studiów porównawczych w zakresie rolnictwa.

W czasie od 20 X do 2 XI przebywał w ZSRR dr P. Korcelli, odwiedzając ośrodki naukowe w Moskwie i Nowosybirsku. Zaznajomił się on z pracami prowadzonymi w IG AN ZSRR, w Katedrze Geografii Ekonomicznej Uniwersytetu im. Łomonosowa oraz w Centralnym Instytucie Naukowo-Badawczym Budownictwa Miejskiego. Przedyskutowano rozwój koncepcji teoretycznych oraz metod badawczych w geografii ekonomicznej i w naukach pokrewnych. W Nowosybirsku dr Korcelli zapoznał się z badaniami, prowadzonymi w Instytucie Ekonomiki Organizacji Przemysłu, a głównie z regionalnymi modelami optymalizacyjnymi oraz modelami kompleksów przemysłowych, stosowanymi w prognozowaniu gospodarki regionalnej.

W Konferencji FAO — Freedom from Hunger Campaign — Rzym (3—7 XI) uczestniczył, w charakterze przedstawiciela MUG, prof. dr J. Kostrowicki. Uczestnicy konferencji w liczbie około 250 osób, reprezentowali komitety narodowe FFHC i różne organizacje społeczne. Na trzech posiedzeniach plenarnych i licznych posiedzeniach 9 grup roboczych omówiono dotychczasowe osiągnięcia FAO w walce z głodem oraz ogólny program działania na następne 10 lat. Prof. J. Kostrowicki uczestniczył w trzech zebraniach Grupy Roboczej I (Program Działalności) oraz w posiedzeniu Grupy Roboczej VI (Drugi Kongres Wyżywienia), na którym dyskutowano m. in. rolę nauki w przygotowaniu tego Kongresu. Nadto prof. J. Kostrowicki odwiedził, w charakterze przedstawiciela MUG, szereg działów FAO, nawiązując kontakty i omawiając możliwości współpracy FAO z MUG.

W dniach od 4 do 11 XI przebywał w Londynie prof. dr S. Leszczycki. Przewodniczył on trzem posiedzeniom Komitetu Wykonawczego MUG, na których omówiono prace bieżące Unii i sprawy organizacyjne przyszłego Kongresu w Montrealu w 1972 r. oraz wziął udział w posiedzeniu Steering Committee w sprawie konferencji „okrągłego stołu” (odbyła się w grudniu ub. r.). W Instytucie Kultury Polskiej prof. Leszczycki wygłosił odczyt na temat podstaw naukowych planu przestrzennego zagospodarowania kraju. Prof. Leszczycki odwiedził także Królewskie Towarzystwo Geograficzne oraz London School of Economics i University College, gdzie omówił sprawy związane ze współpracą polsko-brytyjską na polu geografii, w tym dwustronnego seminarium przewidzianego w 1970 r.

Od 11—16 XI przebywał w Rumunii prof. dr J. Kondracki, jako członek Komisji ekspertów Ministerstwa Oświaty i Szkolnictwa Wyższego dla weryfikacji treści szkolnych podręczników geografii i historii, w odniesieniu do informacji dotyczących obydwu krajów.

W posiedzeniu Komitetu FID w Bad Godesberg, NRF (26—27 XI) uczestniczył doc. dr hab. L. Ratajski. Wyjazd odbył się w porozumieniu z CIINTE, skąd doc. Ratajski otrzymał odpowiednie materiały i instrukcje. Głównym tematem posiedzenia były sprawy klasyfikacji dziesiętej dotyczącej geografii, klasyfikacji form rzecznych, numeracji pocztowej niektórych krajów oraz zasady podziału geomorfologii. Doc. Ratajski przeprowadził z prof. Meynenem rozmowę, zgłaszając zastrzeżenia co do przyjętego podziału Polski na jednostki naturalne.

WYJAZDY GEOGRAFÓW POLSKICH ZA GRANICĘ

(dane za I półrocze 1970 r.)

W dniu 6 III 1970 r. zakończył 6-miesięczny staż naukowy w Szwecji dr Z. Klajnert (Uniwersytet Łódzki). Przeprowadził on studia porównawcze z zakresu geografii fizycznej (geomorfologii), zapoznając się z metodami badań laboratoryjnych i terenowych, stosowanymi przez geomorfologów szwedzkich. W geograficznych ośrodkach uniwersytetów w Uppsali i Sztokholmie dr Klajnert wygłosił 4 referaty specjalistyczne oraz w Instytucie Sławistyki Uniwersytetu w Uppsali wykład popularyzacyjny o Polsce.

W dniu 24 III 1970 r. zakończył 3 miesięczny staż naukowy w ZSRR dr J. Skoczek (IG PAN). Wyjazd miał na celu zapoznanie się z ostatnimi osiągnięciami klimatologów radzieckich w zakresie badań bilansu cieplnego powierzchni czynnej ziemi, w tym z metodami pomiarowymi i obliczeniowymi, stosowanymi dla wyznaczenia ilości energii dochodzącej i uchodzącej z powierzchni czynnej oraz z najnowszą techniką pomiarową i aparaturą naukową, stosowaną w tej dziedzinie badań.

W dniach od 5—11 I 1970 r. przebywał w Wiedniu mgr Z. Skórzyński (IG PAN), uczestnicząc w plenarnej konferencji zespołu 22 specjalistów z 12 państw socjalistycznych i kapitalistycznych, biorących udział w realizacji międzynarodowego studium porównawczego nad budżetami czasu mieszkańców wybranych miast Europy i Ameryki. Badania te zorganizował Centre Européen de Coordination de Recherche et de Documentation en Sciences Sociales (przy UNESCO). Na konferencji ustalono tekst i redakcję dwóch tomów obejmujących opracowania końcowych wyników badań, które zostaną opublikowane. Mgr Skórzyński został wybrany członkiem Międzynarodowego Komitetu Badań Stosunków Społecznych i Budżetów Czasu, powołanego na wym. konferencji.

W czasie od 1 IV do 30 VI 1970 r. przebywał w ZSRR na 3-miesięcznym stażu naukowym dr S. Pączka (Uniw. Łódzki). Przedmiotem studiów były prace naukowo-badawcze z zakresu ekonomiki i lokalizacji głównych branż przemysłu włókienniczego w ZSRR. Przygotowany przez Uniwersytet im. Łomonosowa w Moskwie program pobytu umożliwił dr Pączce udział w posiedzeniach naukowych Katedry Geografii Ekonomicznej i rady naukowej sekcji geografii ekonomicznej Wydziału Ekonomicznego MGU, odwiedzenie branżowych instytutów naukowo-badawczych, zwiedzenie niektórych kombinatów przemysłu włókienniczego w Moskwie i Iwanowie, odwiedzenie ośrodków geograficznych Uniwersytetu i Instytutu Pedagogicznego im. Hercena w Leningradzie oraz przestudiowanie specjalistycznej literatury.

W I Ogólnym Zebraniu Komisji Procesów i Struktur Urbanizacyjnych MUG w Londynie (5—12 IV 1970 r.) wziął udział prof. dr K. Dziewoński (IG PAN), członek rzeczywisty Komisji. Na zebraniu przydyskutowano uzyskane z 45 krajów odpowiedzi na rozesłany uprzednio kwestionariusz w sprawie rozwoju urbanizacji w tych krajach oraz ustalono zasady opracowania redakcyjnego i publikacji tych materiałów. Prof. Dziewoński odwiedził również Instytut Kultury Polskiej, gdzie omówił sprawy organizacyjne Seminarium Polsko-Brytyjskiego, przewidzianego we wrześniu 1970 r. w Nottingham, oraz sprawy związane z oceną geografii Polski w brytyjskich podręcznikach szkolnych.

W zorganizowanym w dniach 19—26 IV 1970 r. przez Komisję Światowego Zdjęcia Użytkowania Ziemi MUG w Londynie Sympozjum nt. nowych możliwości i technik zdjęć użytkowania ziemi ze szczególnym uwzględnieniem krajów rozwijających się wzięło udział około 40 przedstawicieli krajów Europy i Ame-

ryki (Francji, Kanady, NRF, Polski, Szwajcarii, USA, Węgier i Włoch) oraz przedstawiciel FAO. Polskę reprezentował prof. dr J. Kostrowicki (IG PAN). Sympozjum dotyczyło głównie przedyskutowania możliwości użycia nowych technik obliczeniowych i kartograficznych w badaniach dotyczących użytkowania ziemi, redukcji kosztów zdjęcia użytkowania ziemi oraz społeczno-własnościowych aspektów użytkowania ziemi. Prof. Kostrowicki wziął także udział w zebraniu roboczym Komisji Użytkowania Ziemi MUG (jako jej członek zwyczajny); na zebraniu omówiono program prac bieżących Komisji oraz przygotowania do następnego zebrania, które odbędzie się w Budapeszcie w 1971 r.

Na zaproszenie Uniwersytetów w Rennes i Nantes przebywał we Francji w czasie od 12 kwietnia do 11 maja 1970 r. prof. dr L. Straszewicz (Uniw. Łódzki), który wygłosił w tych ośrodkach oraz w Uniwersytecie Paryskim (Sorbona) wykłady o tematyce: 1) *Rozwój i rozmieszczenie miast w Polsce*, 2) *Stolice europejskich krajów demokracji ludowej*, 3) *Aktualne problemy rolnictwa polskiego* i 4) *Problem usług w rozwoju miast w Polsce*. Prof. Straszewicz odwiedził również ośrodek geograficzny w Strasbourgu.

Prof. dr J. Kondracki (UW) uczestniczył w posiedzeniu Komisji Atlasów Narodowych i Regionalnych MUG, zorganizowanym w Madrycie (26 IV—5 V 1970 r.). Prof. Kondracki, członek zwyczajny Komisji, przedstawił na posiedzeniu Atlasy województw kieleckiego i białostockiego oraz zapoznał uczestników posiedzenia z postępem prac nad Atlaseм Narodowym Polski.

Na zaproszenie Uniwersytetu w Edynburgu — w ramach współpracy tego Uniwersytetu z Instytutem Urbanistyki i Architektury — przebywał w Wielkiej Brytanii prof. dr B. Malisz z IG PAN (30 IV—5 VI 1970 r.). Tematem kilkunastu seminariów, przeprowadzonych w Edynburgu dla różnych środowisk naukowych i słuchaczy podyplomowych, były zagadnienia zastosowania analizy progowej (opracowanej przez prof. Malisza w 1970 r.) w praktyce planowania przestrzennego W. Brytanii. Na Seminarium Polsko-Szkockim, w którym obok prof. Malisza uczestniczyli i wygłosili referaty przedstawiciele IUA — dyr S. Wyganowski i dr S. Broniewski — prof. Malisz miał referat nt. *Bezpośrednie zastosowanie analizy progowej w planowaniu regionalnym*. W czasie swego pobytu w Edynburgu prof. Malisz zaproponował układ podręcznika dla powszechnego wprowadzenia analizy progowej do praktyki planowania przestrzennego w Szkocji. W Centre for Environmental Studies w Londynie prowadził on seminarium nt. analizy progowej dla planistów brytyjskich i pracowników Ministerstwa do spraw Mieszkalnictwa i Planowania. W drodze powrotnej do kraju prof. Malisz zatrzymał się — na zaproszenie Uniwersytetu w Delft — w Holandii, gdzie wygłosił prelekcję dla tamtejszego Wydziału Budownictwa i Architektury.

W V Międzynarodowej Konferencji Kartograficznej, zorganizowanej przez Międzynarodową Asocjację Kartograficzną w Stresie, Włochy, w dniach 3—9 V 1970 r. wziął udział — jako Prezydent Międzynarodowej Unii Geograficznej — prof. dr S. Leszczycki (IG PAN), wygłaszając przemówienie powitalne.

W Konferencji w Stresie uczestniczyła 3-osobowa delegacja polska w składzie: przewodniczący delegacji — mgr inż. T. Michalski (GUGiK), doc. dr hab. L. Ratajski (UW) — z ramienia PAN — oraz mgr inż. J. Rzędowski (PPWK). Konferencja, w której uczestniczyło około 260 osób z 25 państw — członków MAK, poświęcona była przedstawieniu światowego dorobku kartograficznego, wymianie doświadczeń i jednocześnie nawiązaniu nowych kontaktów naukowych. Doc. Ratajski wygłosił referat nt. metodycznych podstaw w dziedzinie unifikacji znaków, a nadto — jako członek rzeczywisty Grupy Roboczej zajmującej się informacją kartograficzną (Working Group on Cartographical Communication) —

wyłosił sprawozdanie z prac tej grupy. Doc. Ratajskiemu powierzono kierownictwo głównego tematu Komisji IV: standaryzacja znaków w kartografii tematycznej oraz wysunięto jego kandydaturę na wiceprezydenta Asocjacji na lata 1972—1976.

Prof. dr S. Leszczycki przebywał we Włoszech do 31 V 1970 r. W czasie pobytu w Stresie udzielił on konsultacji grupie asystentów z Uniwersytetu w Neapolu z zakresu metod stosowanych w planowaniu przestrzennym. Następnie odwiedził uniwersyteckie ośrodki geograficzne w szeregu miast, m. in. w Padwie, Weronie, Florencji, Pizie, Genui i Mediolanie, wygłaszając wykłady. W Padwie prowadził seminarium dla pracowników naukowych na temat badań struktur regionalnych.

W dniu 8 V 1970 r. wyjechał do Chile na 3-letnie engagement dr hab. A. Wróbel. Obejmie on stanowisko „research director” w Instytucie Rozwoju Miejskiego i Regionalnego w Santiago.

Prof. dr R. Galon (UMK) przebywał w Austrii od 22 V do 1 VI 1970 r. na zaproszenie Austriackiego Towarzystwa Geograficznego oraz Wydziału Filozoficznego Uniwersytetu Wiedeńskiego. W Towarzystwie Geograficznym prof. Galon wygłosił odczyt nt. polskiej wyprawy islandzkiej w 1968 r., miał 2-godzinny wykład dla studentów Uniwersytetu Wiedeńskiego nt. kartowania geomorfologicznego, a także uczestniczył w międzynarodowej wycieczce poświęconej zagadnieniom zlodowaceń w świetle metod paleopedologicznych (trasa wycieczki: Salzburg — Gmunden — Steyr — Krems — Tullu — Wiedeń).

W porozumieniu z Ambasadą Polską w Wiedniu prof. Galon wygłosił odczyt o wyprawie islandzkiej dla miejscowej organizacji polonijnej.

W posiedzeniu Komisji Kartowania Geomorfologicznego MUG, zorganizowanego w Tupadziach koło Pragi i w Brnie w dniach 1 VI — 6 VI 1970 r. wzięli udział prof. dr R. Galon, członek koresp. Komisji (UMK), i dr hab. L. Starkel (IG PAN). W posiedzeniu reprezentowane były kraje (poza Polską): CSRS, Hiszpania, Kanada, NRD, NRF, Rumunia, Szwecja, Włochy i ZSRR. Celem spotkania było przedyskutowanie projektu instrukcji do szczegółowego kartowania geomorfologicznego i legendy do przeglądowej mapy geomorfologicznej Europy w skali 1:2 500 000, opracowywanej na zlecenie UNESCO, której druk przewidziany jest w CSRS. Polscy delegaci podjęli się opracowania mapy Polski: prof. Galon — północnej, i dr hab. Starkel — południowej Polski.

Dr hab. S. Misztal (IG PAN) przebywał w Bułgarii od 2 do 13 czerwca 1970 r. (wymiana bezdewizowa). Celem wyjazdu było zapoznanie się z osiągnięciami bułgarskiej geografii przemysłu i z problematyką geograficzno-gospodarczą największych aglomeracji przemysłowych tego kraju. Zorganizowana przez gospodarzy wycieczka naukowa umożliwiła w pełni realizację programu, w tym również zapoznanie się ze sposobem zagospodarowania turystycznego bułgarskiego wybrzeża Morza Czarnego.

W IV Czesko-Polskim Seminarium Geograficznym, zorganizowanym w ramach współpracy między Uniwersytetem Warszawskim a Uniwersytetem im. Karola w Pradze, w dniach od 8 do 13 VI 1970 r. brała udział 6-osobowa grupa polskich geografów z Uniwersytetu Warszawskiego, której przewodniczył prof. dr S. Leszczycki. Na specjalnym posiedzeniu Uniwersytetu Praskiego nadano prof. Leszczyckiemu tytuł doktora honoris causa.

Na Seminarium przedstawiono 11 referatów dotyczących wybranych problemów z zakresu geografii fizycznej, geografii zaludnienia miast i kartografii.

W ramach wymiany bezdewizowej pomiędzy PAN i Czeską Akademią Nauk grupa pracowników Zakładu Geografii Rolnictwa IG PAN w składzie: dr W. Biegajło, dr W. Stola i mgr W. Zgliński przebywała w CSRS (9—24 VI 1970 r.) w celu przeprowadzenia badań terenowych w zakresie użytkowania ziemi i typologii rolnictwa, na przykładzie wybranych spółdzielni rolniczych i państwowych gospodarstw rolnych, w oparciu o polską metodę zdjęcia przeglądowego (badaniami objęto 5 spółdzielni rolniczych i 1 gospodarstwo państwowe w południowych Czechach). Zebrane materiały zostaną wykorzystane w opracowaniu rolnictwa południowej Czechosłowacji. Geografowie polscy odwiedzili również IG ČSAV, Instytut Ekonomiki Rolnej i Akademię Rolniczą w Pradze, zapoznając się z pracami badawczymi z zakresu geografii i ekonomiki rolnej.

Dr T. Gerlach (IG PAN) uczestniczył w Międzynarodowym Sympozjum poświęconym erozji wodnej, zorganizowanym łącznie z VII Europejskim Regionalnym Zebraniem Międzynarodowej Komisji Nawodnień i Odwodnień (SCID) w Pradze w dniach 15—21 VI 1970 r. W Sympozjum uczestniczyło około 200 osób z 28 krajów. Problematyka obejmowała zagadnienia teorii powierzchniowego spływu, związku między powierzchniowym spływem i stratą gleby a erozyjnymi czynnikami oraz teoretycznych podstaw planowania przeciwoerozyjnych zabiegów.

Dr hab. A. S. Kostrowicki (IG PAN) przebywał w CSRS w czasie od 15 czerwca do 7 lipca 1970 r. Odwiedził on szereg ośrodków naukowych, instytucji państwowych oraz wiele obiektów w terenie, gdzie zaznajomił się z podstawami teoretycznymi, zagadnieniami legislacyjnymi oraz metodami prac prowadzonych w zakresie oceny warunków przyrodniczych dla różnych działów gospodarki narodowej, ochrony i rekultywacji zasobów przyrody, metodami planowania przestrzennego oraz pracami w dziedzinie biogeografii stosowanej. Dr hab. A. Kostrowicki wygłosił 2 odczyty: jeden w Naukowym Instytucie Budownictwa i Architektury w Brnie — nt. przyrodniczych podstaw planowania przestrzennego, drugi — w Instytucie Biologii Krajobrazu SAV w Bratysławie — nt. metod oceny warunków przyrodniczych dla potrzeb rekreacji. Nawiązał on szereg kontaktów naukowych oraz omówił możliwości bliższej współpracy naukowej w zakresie problematyki „Człowiek i jego środowisko”.

WIZYTY GOŚCI ZAGRANICZNYCH W POLSCE

w ramach wymiany bezdewizowej z krajami socjalistycznymi, limitu IG PAN i inne oraz wizyty pozaplanowe — dane za II półrocze 1969 r.

KRAJE SOCJALISTYCZNE

Z Bułgarii:

dr Salczew Tiszkow, z Instytutu Geografii BAN w Sofii (2 tyg.), brał udział w IV Międzynarodowej Konferencji Meteorologii Karpackiej w Krakowie, podczas której wygłosił 2 referaty: *Meteorologiczne warunki powstawania powodzi w górnej części basenu rzeki Ogost (Zach. cz. Planiny)* oraz *Pionowe zmiany struktury klimatu na południowych stokach środkowej części Starej Planiny*. Odwiedził on także w Warszawie Zakład Klimatologii IG PAN oraz Katedrę Klimatologii i Meteorologii i Katedrę Botaniki Leśnej SGGW.

Z Czechosłowacji:

dr A. Götzt, z Instytutu Geografii SAV (2 tyg.) interesował się problematyką użytkowania ziemi i regionów rolniczych, kartografią tematyczną oraz regionali-

zają ekonomiczną. W tym celu odwiedził on szereg zakładów i pracowni IG PAN, w których zapoznał się m. in. z typologią struktur przestrzennych rolnictwa w Polsce, a także z nowymi publikacjami (Atlas woj. białostockiego), dzieląc się własnymi doświadczeniami z zakresu metod i prac w tej dziedzinie. Poza Warszawą gość odwiedził Katedrę Geografii w Katowicach,

dr Zdenek Hoffman, (1 tydz.), dr Galina Kruglová (2 tyg.), i dr Konstantin Zelensky (2 tyg.), z Instytutu Geograficznego ČSAV, w czasie swojej wizyty w Instytucie Geografii przekonsultowali problematykę badań nad użytkowaniem ziemi i typologią rolnictwa, porównując polską i czeską metodykę prac nad użytkowaniem ziemi. Zapoznali się z dorobkiem naukowym Zakładu Geografii Rolnictwa, jego metodami prac terenowych oraz metodyką prac naukowych. Podczas dwukrotnego wyjazdu w okolice Warszawy interesowali się problemami strefy podmiejskiej rolnictwa oraz metodą szczegółowego opracowania mapy użytkowania ziemi. W Gdańsku zapoznali się z pracami nad zagadnieniami rolnictwa Dolnego Powiśla. w Lublinie — z dorobkiem Katedry Kartografii UMCS,

dr Antonin Ivan, z Instytutu Geograficznego ČSAV w Brnie, (4 tyg.) interesował się zagadnieniami występujących w Polsce powierzchni zrównań, ich wiekiem i genezą, problematyką form strukturalnych, górskich form glacialnych oraz krasem. Odwiedził on ośrodki w Krakowie, Wrocławiu, Łodzi oraz Warszawie. Program obejmował liczne wycieczki naukowe w Karpaty, w czasie których gość zapoznał się z prowadzonymi w terenie badaniami geomorfologicznymi i metodami tych badań. Ośrodek Łódzki zorganizował naukową wycieczkę w Góry Świętokrzyskie,

dr Jaroslav Mareš, mgr Slavomir Juránek i mgr Oldrich Mikulík, z Instytutu Geograficznego ČSAV w Brnie, (12 dni), zapoznali się z metodyką prac w zakresie geografii przemysłu i rolnictwa, m. in. z analizą rozmieszczenia przemysłu, zagadnieniami rejonizacji i z rozwojem powiązań wymienionych prac badawczych z praktyką. Odwiedzili oni szereg ośrodków i instytucji — w Warszawie, Gdańsku, Łodzi, Krakowie i Katowicach, interesując się problematyką planowania i rozwoju regionalnego wybranych obszarów Polski,

dr Božena Nováková-Hřibová, z Instytutu Geografii ČSAV w Brnie, (6 tyg.), interesowała się zagadnieniami migracji ludności, zastosowaniem metod statystycznych w badaniach geografii ludności oraz problemami związanymi z procesami urbanizacji. Odwiedziła szereg placówek naukowych: w Warszawie: (poza Instytutem Geografii PAN) Katedrę Statystyki i Instytut Gospodarki Społecznej przy SGPIŚ, Instytut Filozofii i Socjologii PAN, KPZK PAN, we Wrocławiu: Katedrę Geografii Ekonomicznej Uniwersytetu Wrocławskiego, w Łodzi: Katedrę Geografii Ekonomicznej Uniwersytetu Łódzkiego, w Krakowie: Katedrę Geografii Ekonomicznej UJ,

dr Josef Procházka, z Instytutu Geograficznego ČSAV w Brnie, (3 tyg.) odwiedził następujące instytucje: IG PAN w Warszawie, Wyższą Szkołę Pedagogiczną w Gdańsku, Instytut Balneologiczny w Poznaniu, Katedrę Klimatologii i Meteorologii Uniwersytetu we Wrocławiu, interesując się badaniami związków elementów klimatycznych i dynamiki atmosfery z rzeźbą terenu i zanieczyszczeniami powietrza. Ponadto uczestniczył on w IV Międzynarodowej Konferencji Meteorologii Karpackiej w Krakowie, połączonej z wycieczkami naukowymi w Tatry i Pieniny

doc. dr Evzen Quitt, z Instytutu Geograficznego ČSAV w Brnie, (4 tyg.), interesował się badaniami z zakresu klimatologii. Odwiedził on: w Warszawie Zakład Klimatologii IG PAN, w Krakowie: Katedrę Klimatologii UJ, w Poznaniu Pracownię Klimatologii Uzdrowskiej Instytutu Balneoklimatologicznego i we Wrocławiu — Katedrę Klimatologii i Meteorologii Uniwersytetu. W czasie pobytu w Warszawie uzgodnił formy współpracy między Instytutami Geografii ČSAV i PAN w zakresie tematu: „Metody kartowania mezo-klimatycznego”,

doc. dr Otokar Stehlik, z Instytutu Geograficznego w Brnie, (1 tydz.), podczas swego pobytu w ośrodku krakowskim zapoznał się z problematyką i wynikami badań z zakresu geomorfologii dynamicznej oraz ze studiami nad przebiegiem i intensywnością współczesnych procesów morfogenetycznych na terenie Karpat. Podczas wycieczki naukowej w Karpaty zapoznał się z problematyką geomorfologiczną Beskidu Niskiego, Wysokiego i Wyspowego. W stacji badawczej w Symbarku interesował się stacjonarnymi badaniami geomorfologicznymi nad obiegiem wody na stokach i erozją gleb,

prom. geogr. Ludmila Vanečková i prom. biol. Jaromir Vašátko z Instytutu Geograficznego ČSAV w Brnie, (3 tyg.), zaznajomili się z kierunkami i metodami prac prowadzonych w dziedzinie biogeografii IG PAN. Omówiono możliwości i formy bliższej współpracy w tej dziedzinie między IG PAN a IG ČSAV. Goście odwiedzili szereg instytucji naukowych zajmujących się pokrewną problematyką, a mianowicie: w Warszawie: Instytut Zoologiczny PAN, Instytut Botaniki UW, w Lublinie: Katedry Biologii UMCS, w Krakowie: Instytut Botaniki UJ, Zakład Ochrony Przyrody PAN i Zakład Zoologii Systematycznej PAN,

dr Florin Žigrai, z Zakładu Biologii Słowackiej Akademii Nauk w Bratysławie, (2 tyg.), w czasie swego pobytu w Polsce interesował się problematyką badawczą Zakładu Geografii Rolnictwa IG PAN, szczególnie zaś metodyką prac nad użytkowaniem ziemi. Zapoznał się również z pracami dotyczącymi bonitacji środowiska geograficznego dla potrzeb rekreacji oraz z problematyką rolnictwa strefy warszawskiej. Odwiedził on, w czasie pobytu w Białowieży: Stację Geobotaniczną, Park Narodowy, Muzeum Regionalne i Zakład Ekologii Ssaków.

Z Rumunii:

Ecaterina C. Santa, z Instytutu Geologii i Geografii Akademii Rumuńskiej Republiki Ludowej w Bukareszcie, rozpoczęła w październiku 1969 r. 6-miesięczny staż naukowy. Przedmiotem studiów była biogeografia, a specjalnie kartografia roślinności i badania roślinności przekształconej przez człowieka. Program pobytu obejmował: zapoznanie się z pracami prowadzonymi w Warszawie przez IG PAN, IG UW, Instytutu Botaniki UW oraz uczestniczenie w zebraniach naukowych tych instytucji; w Krakowie: Zakład Geografii Fizycznej IG PAN, Zakład Ochrony Przyrody PAN oraz Wydział Biologii i Nauk o Ziemi UJ; w Toruniu: Zakład Fizjografii Ziemi Polskich IG PAN, Wydział Biologii i Nauk o Ziemi UMK w Poznaniu: zespół Katedr Geografii i Biologii UAM.

Z ZSRR:

prof. Borys S. Choriew, z Uniwersytetu im. Łomonosowa w Moskwie (5 dni), specjalizujący się w problematyce geografii ludności, interesował się polskimi osiągnięciami w zakresie aktywizacji małych miast oraz problematyką przepływów siły roboczej. W Instytucie Geografii PAN gość wygłosił referat nt. ostatnich prac i badań w zakresie geografii ekonomicznej w ZSRR. Odbył szereg spotkań w IG PAN, Komitecie Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN, Komisji Planowania przy RM i w SGPiS,

prof. J. Fedorowicz, z Instytutu Geografii AN ZSRR (7 dni), w czasie swego pobytu w Warszawie odwiedził IG PAN (rozmowy z prof. J. Kobendziną nt. problemów badawczych obszarów wydmych) oraz Zakład Nauk Geologicznych PAN, gdzie wygłosił odczyt nt. badań pustynnych w ZSRR i omówił możliwości wspólnych badań terenowych. W Krakowie zapoznał się z pracami ośrodków: Zakładu Geografii Fizycznej IG PAN i Katedry Geografii Fizycznej WSP. Gość

wyłosił kilka wykładów: 1) *O rzeźbie pustyń*, 2) *Zmiany paleogeograficzne strefy pustyń Azji centralnej w czwartorzędzie*, 3) *Środowisko geograficzne Kazachistanu*. Zorganizowano gościowi wyjazd naukowy na Pustynię Błędowską (współczesne procesy deflacji) i w Beskid Niski (zwiedzenie stacji naukowej w Szymbarku).

Celem wizyty prof. A. Kołotiewskiego z Uniwersytetu w Rydze (6 dni) była wymiana doświadczeń z zakresu regionalizacji ekonomicznej. Były one przedmiotem zebrania dyskusyjnego w IG PAN. Gość wziął udział w plenarnym posiedzeniu Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN. W Zakładzie Kartografii IG PAN interesował się pracami nad Atlasem Narodowym Polski.

prof. M. I. Lwowicz, wicedyrektor Instytutu Geografii AN ZSRR, (3 tyg.), zapoznał się z całokształtem prac dotyczących kartowania hydrograficznego, badań bilansu wodnego małych zlewni i wybranych obszarów oraz pracami nad racjonalnym wykorzystaniem i ochroną wód. Interesował się również badaniami stacjonarnymi, prowadzonymi na terenowych stacjach badawczych. Wyłosił szereg odczytów w Krakowie i Warszawie o podobnych pracach prowadzonych w ZSRR. Przeprowadzono rozmowy nt. dwustronnej współpracy naukowej między IG PAN a IG AN ZSRR (uzgodniono wstępnie tekst porozumienia),

prof. W. W. Pokszyszewski, gość Towarzystwa Wiedzy Powszechnej (wizyta poza planem), przeprowadził rozmowę z prof. K. Dzięwońskim oraz z geografami specjalizującymi się w geografii zaludnienia i osadnictwa,

doc. E. B. Wałew z Państwowego Uniwersytetu im. Łomonosowa w Moskwie (2 tyg., w tym 5 dni w charakterze gościa IG PAN), interesował się zagadnieniami geografii regionalnej. W czasie swego pobytu w Warszawie odwiedził IG PAN i IG UW, w Krakowie: IG UJ, w Katowicach: WSE i Instytut Śląski. Zorganizowano gościowi kilka wycieczek: w Góry Świętokrzyskie, Ojcowski Park Narodowy, GOP, Nowa Huta i Zakopane.

KRAJE KAPITALISTYCZNE

Z Danii:

prof. Per Kongstad z Instytutu Geografii Uniwersytetu w Kopenhadze (3 dni) interesował się prowadzonymi w IG badaniami nad procesami urbanizacyjnymi w krajach rozwiniętych i krajach rozwijających się gospodarczo. Gość wyłosił w Instytucie odczyt na temat badań prowadzonych na uniwersytetach w Danii w zakresie geografii miast.

Z Francji:

prof. J. Le Coz z Instytutu Geografii Uniwersytetu w Montpellier (8 dni) przebywał w Polsce w ramach międzyrządowej umowy o współpracy kulturalnej i naukowej. Gość zapoznał się z problematyką rolnictwa w Polsce oraz z pracami dotyczącymi geografii rolnictwa. Odwiedził on następujące ośrodki: Zakład Geografii Rolnictwa IG PAN, Instytut Ekonomiki Rolnej, Zakład Socjologii Wsi i Instytut Filozofii i Socjologii PAN. Zorganizowano gościowi wyjazd w strefę podmiejską Warszawy, na trasie Warszawa — Błonie, odwiedzając m. in. Spółdzielnię Produkcyjną w Duchnicy i Państwowe Gospodarstwo Rolne w Lesznie.

Z Austrii:

prof. Ferdinand Steinhäuser z Centralnego Urzędu Meteorologii i Geodynamiki w Wiedniu (4 dni), uczestniczył w Posiedzeniu Grupy Roboczej dla problemu „Bilans ciepły Karpat i krajów sąsiednich”. Z przewodniczącym Grupy Roboczej,

prof. dr J. Paszyńskim, uzgodnił formy współpracy w zakresie metodyki badań bilansu cieplnego w terenach górskich i atlasu bilansu promieniowania krajów karpacczych. Następnie zapoznał się z dorobkiem naukowym Zakładu Klimatologii IG PAN oraz wygłosił prelekcję nt. *Problemy badań klimatu miejskiego*. W czasie pobytu w Warszawie odwiedził również PIHM oraz Zakład Klimatologii i Meteorologii UW.

Z Kanady:

prof. dr G. K. Rutherford (12 dni, wizyta prywatna) odwiedził szereg ośrodków naukowych w Warszawie: IG PAN, Zakład Dynamiki Środowiska Geograficznego i Zakład Geografii Rolnictwa. W czasie wyjazdu naukowego w okolice Góry Kalwarii oraz Grójca interesował się zagadnieniami struktur i upraw rolnych, w szczególności sadowniczych. We Wrocławiu uczestniczył w międzynarodowym sympozjum gleboznawczym, zorganizowanym przez WSR.

Ze Stanów Zjednoczonych:

prof. Chauncy D. Harris, Sekretarz Generalny i Skarbnik MUG, z Uniwersytetu w Chicago (2 dni), przeprowadził rozmowy z prof. drem S. Leszczyckim jako Przewodniczącym MUG, w sprawach dotyczących MUG, m. in. w związku z przewidzianym posiedzeniem Komitetu Wykonawczego MUG w Londynie. Wziął także udział w posiedzeniu Komitetu Narodowego do spraw MUG, zorganizowanym w Instytucie Geografii PAN,

prof. dr Heinz H. Lettau, z Uniwersytetu Wisconsin w Madison (7 dni), w czasie oficjalnej wizyty w Olsztynie zwiedził Instytut Rybactwa Śródlądowego, zapoznał się z problemami naukowego kierowania gospodarką jeziorną, w szczególności wynikami badań nad metodami optymalizacji wykorzystania warunków środowiskowych dla intensyfikacji tej gospodarki, zwiedził także Wyższą Szkołę Rolniczą. W Warszawie odwiedził IG PAN oraz wygłosił prelekcję nt. własnej metody funkcjonalnego analizowania bilansów — cieplnego i wodnego. W Polskim Towarzystwie Geograficznym miał wykład pt. *Masowe przemieszczanie się piasku w wydmach pustyni La Jolla w Peru*. Zapoznał się także z pracami Zakładu Dynamiki Środowiska Geograficznego IG PAN, Zakładu Geofizyki PAN oraz Zakładu Fizyki Atmosfery UW,

prof. dr Stanley Schumm z Colorado State University (6 dni) zwiedził tereny badań w Karpatach, m. in. w Szymbarku, wygłosił on w Instytucie Geografii PAN w Krakowie odczyt o ewolucji rzek. Prof. Schumm przeprowadził rozmowy z prof. S. Leszczyckim i prof. M. Klimaszewskim na temat pogłębienia współpracy naukowej pomiędzy geomorfologami polskimi i amerykańskimi.

Z Włoch:

prof. dr Cesare Saibene z Instytutu Geografii Katolickiego Uniwersytetu w Mediolanie (7 dni) zapoznał się z ogólną problematyką badawczą IG PAN, głównie w zakresie geografii ekonomicznej, oraz wygłosił referat nt. rozwoju ekonomicznego Lombardii. W Krakowie gość zapoznał się z pracami Katedry Geografii Ekonomicznej UJ oraz odbył szereg wycieczek naukowych w okolice Krakowa, doliny Prądnika, zwiedził także Warszawę i jej okolice.

KRÓTKIE WIZYTY

(przy okazji pobytu w Polsce)

z *Belgii* — G. Seret (Liege); z *Finlandii* — wycieczka pracowników i studentów Uniwersytetu w Helsinkach; z *Indii* — J. Singh; z *Iranu* — B. F. Sadri (Min. Spraw Wewn., Teheran); z *Kanady* — P. Crompton (Toronto); z *W. Brytanii* — dr P. Worsley (Uniwersytet w Reading); z *Włoch* — D. Christodoulou (FAO, Rzym), C. Vanzetti (Uniwersytet w Weronie); z *USA* — dr A. S. Chapman, attache geogr. Amb. USA w Bonn; prof. H. Wolker (Luisiana).

WIZYTY GOŚCI ZAGRANICZNYCH W POLSCE

(goście IG PAN oraz innych ośrodków geograficznych — w ramach wymian bezdewizowej z krajami socjalistycznymi, przyznanych limitów oraz wizyty poza-planowe) — dane za I półrocze 1970 r.

KRAJE SOCJALISTYCZNE

Z Bułgarii:

prac. nauk. Eugenia Dżarowa z Instytutu Geografii BAN (gość IG PAN, 3 mies.) w czasie stażowego pobytu w Polsce przeprowadziła badania, których tematyka dotyczyła wpływu transportu na rozmieszczenie przemysłu, rolnictwa i budownictwa oraz zagadnień dojazdów do pracy. Interesowała się ona również metodyką badań geografii transportu. E. Dżarowa odwiedziła następujące placówki naukowe: w Warszawie — Instytut Geografii PAN, Katedrę Geografii Ekonomicznej SGPiS, Instytut Transportu Samochodowego; w Krakowie — Instytut Geografii UJ; w Szczecinie — Katedrę Geografii Transportu Politechniki Szczecińskiej; w Sopocie — Katedrę Geografii Ekonomicznej WSE oraz brała udział w badaniach terenowych Zakładu Geografii Przemysłu i Komunikacji IG PAN,

prof. dr Dymitr Jordanov (Sofia) był w ciągu 6 dni gościem Uniwersytetu Wrocławskiego; interesował się on pracami Instytutu Geograficznego, a specjalnie Zakładu Klimatologii i Meteorologii.

Z Czechosłowacji:

zaproszony przez Śląski Instytut Naukowy w Katowicach dr Ladislav Buzek z Wyższej Szkoły Pedagogicznej, w Ostrawie, był przez okres 1 tygodnia gościem Zakładu Geografii Fizycznej IG PAN w Krakowie. Zapoznał się on z metodami badań nad współczesnymi procesami rzeźbotwórczymi,

inż. Ludomir Graffe z Instytutu Geografii ČSAV (gość IG PAN, 2 tyg.), interesował się problematyką badań nad współczesnymi procesami morfogenetycznymi oraz zagadnieniami wpływu czynników klimatycznych na procesy glebotwórcze i erozję gleb. Gość zapoznał się z badaniami stacjonarnymi, prowadzonymi w Jaworkach, Dołach Jasielsko-Sanockich oraz z problematyką i metodami badań Stacji Naukowo-Badawczej IG PAN w Szymbarku. Odwiedził również Zakład Gleboznawstwa UMCS w Lublinie i Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach.

Na zaproszenie Polskiego Towarzystwa Geograficznego uczestniczył w Zjeździe Regionalnym PTG w Rzeszowie (25—29.VI.1970 r.) prof. Jaromir Korcák, przedstawiciel Czechoślowskiego Towarzystwa Geograficznego. Gościowi wręczono medal PTG za zasługi położone dla rozwoju geografii,

dr Josef Mládek z Uniwersytetu w Bratysławie (4 dni) był gościem Katedry Geografii Ekonomicznej Uniwersytetu Łódzkiego. Wziął on udział w dorocznej konferencji zorganizowanej przez Katedrę Geografii Ekonomicznej nt. *Niektóre zagadnienia teoretyczne z geografii miast — rola przemysłu w procesach urbanizacyjnych*,

dr Jaroslav Vanis z Instytutu Historii ČSAV (gość IG PAN, 1 mies.) interesował się stanem badań geografii historycznej w Polsce. Celem wizyty było zebranie materiałów do przygotowywanych opracowań nt. *Stan badań w zakresie geografii historycznej w Polsce* i *Problem granicy czesko-śląskiej w XVIII wieku*. Dr Vanis odbył szereg spotkań z geografami i historykami Akademii oraz wyższych uczelni i bibliotek w Warszawie, Gdańsku, Katowicach, Krakowie, Lublinie, Poznaniu, Toruniu i Wrocławiu,

inż. Vladimír Voráček z Instytutu Geografii ČSAV (gość IG PAN, 7 dni) interesował się programem badań w zakresie ogólnego problemu „Człowiek i jego środowisko”, szczególnie zaś dodatkimi i ujemnymi wpływami ludzkiej działalności na środowisko geograficzne (inż. Voráček ma poruczone zadania koordynacji badań w tym zakresie w IG ČSAV w Brnie). W czasie swego pobytu w Warszawie przeprowadził on m. in. rozmowy z prof. drem K. Dzięwońskim, przewodniczącym Komisji „Człowiek i środowisko” w KPZK, oraz z prof. dr W. Michajłowem, przewodniczącym interdyscyplinarnego Komitetu „Człowiek i jego środowisko” przy Prezydium PAN; odwiedził również KPZK PAN, Zakład Przestrzennego Zagospodarowania Kraju i Zakład Dynamiki Środowiska Geograficznego IG PAN, zapoznając się z prowadzonymi tam tematami.

Z Kuby:

Julio Perez, dyrektor Instytutu Planowania w Hawanie, Maria Abigail, Enrígoe Fernandez Luis Molé i Francisco Lopez (kierownicy placówek planowania urbanistycznego) przebywali 1 miesiąc w Polsce na zaproszenie Komitetu Współpracy Gospodarczej z Zagranicą. M. in. odwiedzili oni KPZK PAN interesując się zagadnieniami Planu Krajowego, planowaniem regionalnym oraz problemami urbanizacji i ochrony środowiska, a także Zakład Geografii Przemysłu i Komunikacji IG PAN, zapoznając się z jego badaniami.

Z Mongolii:

akad. Sz. Cegmid, dyrektor Instytutu Geografii MAN (gość IG PAN, 5 dni) w czasie pobytu w Warszawie i Krakowie przeprowadził rozmowy nt. współpracy między geografami obu krajów, w tym również planowanej wyprawy badawczej polskich specjalistów do Mongolii. Akad. Cegmid zapoznał się również z organizacją i problematyką prac prowadzonych w IG PAN i IG UW w Warszawie oraz w Instytucie Geografii UJ i Zakładzie Geografii Fizycznej IG PAN w Krakowie.

Z NRD:

20-osobowa grupa geografów niemieckich pod kierownictwem dra Bernharda Nitza i dra Heinza Spitzera, w ramach umowy między Uniwersytetem

Warszawskim i Uniwersytetem im. A. Humboldta w Berlinie (2 tyg.), brała udział w praktykach studenckich, zapoznając się z problematyką gospodarczą Polski.

W ramach porozumienia między uniwersytetami w Poznaniu i Halle przebywali w Polsce przez okres 2 tygodni dr Martin Dischereit wraz z grupą studentów z Halle. Celem pobytu było przeprowadzenie badań terenowych. Uzgodniona została dalsza współpraca między wymienionymi uniwersytetami na rok 1970/1971.

Celem wizyty dra E. Grumbta z Instytutu Geograficznego Uniwersytetu w Jenie (gość IG PAN, 4 dni) było przedstawienie do zrecenzowania prof. dr S. Dżułyńskiemu (Zakład Geografii Fizycznej IG PAN w Krakowie) pracy habilitacyjnej pt. *Litostratygraficzne i sedymentologiczne badania w piaskowcu pstrym*,

prof. dr Hellmut Harke, z Uniwersytetu w Halle, był przez okres 7 dni gościem Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu. Celem wizyty było ustalenie programu współpracy naukowej między Instytutami Geografii w Halle i Poznaniu. Prof. Harke odbył szereg konsultacji z poszczególnymi pracownikami Instytutu, wygłosił dwa wykłady (jeden na temat rolnictwa w NRD, drugi na temat rewizjonizmu geografii zachodnioniemieckiej) oraz zwiedził okolice Poznania.

Przebywająca w Polsce 30-osobowa grupa studentów i asystentów z Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Poczdamie, którą prowadził dr Eberhard Scholz, odwiedziła m. in. Zakład Geografii Fizycznej IG PAN w Krakowie, gdzie zapoznała się z problematyką badań geomorfologicznych i hydrograficznych ze szczególnym uwzględnieniem badań prowadzonych w Karpatach.

W Zjeździe Regionalnym Polskiego Towarzystwa Geograficznego w Rzeszowie, a następnie w konferencji metodycznej Wydziału Geografii Szkolnej PTG (25—30.VI.1970 r.) wziął udział dr hab. Max Schwab z Uniwersytetu w Halle.

Z Rumunii:

prof. dr Valeria Velcea, dziekan Wydziału Geologii i Geografii Uniwersytetu w Bukareszcie, przebywała w Polsce przez okres 10 dni. Jako gość Min. Oświaty i Szkol. Wyższego wzięła udział w konferencji zorganizowanej przez Ministerstwo w dniach 11—15 V 1970 r. Następnie przez 5 dni była gościem IG PAN: przeprowadziła rozmowy z przedstawicielami Dyrekcji IG PAN oraz IG UW. W czasie wycieczek naukowych w rejon Zalewu Zegrzyńskiego, Pojezierza Mazurskiego (Stacja Naukowo-Badawcza IG PAN w Mikołajkach) i Puszczy Kampinoskiej prof. dr Velcea interesowała się problemami hydrograficzno-geomorfologicznymi.

Z Węgier:

dr E. Földi, przewodniczący grupy roboczej dla terminologii i klasyfikacji geograficznej WAN w Budapeszcie, (gość IG PAN, 5 dni), zapoznał się z pracami szeregu placówek Instytutu Geografii PAN (m. in. Pracownia Kartograficzna — prace nad Atlasem Narodowym) oraz Instytutu Geografii UW (Pracownia Fotointerpretacji i Katedra Kartografii); odwiedził też Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych w Warszawie. W Zakładzie Geografii Ludności i Osadnictwa IG PAN dr Földi wygłosił prelekcję nt. map ludnościowych w Węgierskim Atlasie Narodowym.

Z ZSRR:

W. W. Anenkov z Instytutu Geografii AN, sekretarz Tow. Geograficznego ZSRR (gość KPZK PAN) przebywał w Polsce przez okres 3 tygodni. Gość zapoznał się m. in. z działalnością KPZK PAN, interesując się specjalnie badaniami nad siecią osadniczą i prognozowaniem jej rozwoju,

W. P. Łoginow z Instytutu Ekonomiki AN ZSRR przebywał w Polsce jako gość Instytutu Ekonomii PAN przez okres 1 mies. Interesował się on m. in. metodami analizy i planowania przestrzennego — w związku z czym zapoznał się z działalnością KPZK PAN, a także Zakładu Geografii Przemysłu i Komunikacji IG PAN,

prof. A. M. Riabczykow, dziekan Wydziału Geografii Uniwersytetu im. Łomonosowa w Moskwie (gość IG PAN, 5 dni), zapoznał się z ogólną problematyką badawczą poszczególnych pracowni i zakładów Instytutu Geografii PAN. W Instytucie Geografii UW wygłosił on prelekcję na temat wpływu działalności człowieka na środowisko geograficzne — w perspektywie do r. 2000. W czasie pobytu w Toruniu prof. Riabczykow wziął udział w sesji naukowej w Toruniu urządzonej dla uczczenia pamięci M. Limanowskiego.

KRAJE KAPITALISTYCZNE

Z Australii:

prof. dr F. Loeve z Uniwersytetu w Melbourne — przy okazji pobytu w Polsce — odwiedził Uniwersytet Wrocławski, interesując się pracami Instytutu Geograficznego, a specjalnie Zakładu Klimatologii i Meteorologii.

Z Belgii:

prof. dr Ch. Christians z Uniwersytetu w Liege, gość Wyższej Szkoły Rolniczej w Krakowie (1 tydz.) odwiedził m. in. IG PAN (wygłoszenie prelekcji) i KPZK PAN (udział w konferencji).

Z Chile:

prof. Guillermo Geisse z Katolickiego Uniwersytetu w Santiago przebywał w Polsce jako gość Politechniki Szczecińskiej (8 dni), wygłaszając kilka prelekcji. Odwiedził on również Instytut Geografii i KPZK PAN w Warszawie.

Z Danii:

prof. dr B. Fristrup z Uniwersytetu w Kopenhadze (4 dni), gość Uniwersytetu Wrocławskiego, zapoznał się z pracami Zakładu Klimatologii i Meteorologii. Prof. Fristrup wygłosił 2 prelekcje.

Z Finlandii:

na zaproszenie Zakładu Geografii Fizycznej IG UW, w ramach umowy między Uniwersytetami w Warszawie i Oulu, przebywała w Polsce grupa geografów fińskich pod kierunkiem prof. Reijo Helle. Celem pobytu było zapoznanie się z problematyką geograficzną Polski.

Z Francji:

prof. dr J. Bonnamour z Uniwersytetu w Paryżu, gość Min. Oświaty i Szkol. Wyższego (1 tydz.), uczestniczył w konferencji dot. szkolnych podręczników geograficznych. Odwiedził on m. in. IG PAN (Zakład Geografii Rolnictwa).

16-osobowa grupa geografów francuskich pod kierunkiem prof. B. Barbier, w ramach porozumienia między uniwersytetami w Warszawie i Avignon (2 tyg.), zapoznał się z problematyką geograficzną Polski.

Z Japonii:

st. wykładowca p. Akiko Wada z Uniwersytetu w Tokio odwiedziła Katedrę Geografii Ekonomicznej UŁ (6 dni). W czasie pobytu zapoznała się z problemami geografii przemysłu w Polsce, a w szczególności z pracami Katedry. Pani Akiko Wada uczestniczyła w posiedzeniu naukowym, wygłaszając referat pt. *Przemysł włókienniczy w Japonii*.

Z Kanady:

prof. dr T. P. Jost z Uniwersytetu w Ottawie (6 dni) zapoznał się ze strukturą organizacyjną oraz problematyką i kierunkami badań prowadzonych w Instytucie Geografii PAN (m. in. z pracami prowadzonymi nad Atlasem Narodowym). Zorganizowany objazd naukowy po Warszawie miał na celu przedstawienie gościowi zagadnień z zakresu budowy i rozwoju przestrzennego Warszawy. Prof. Jost odwiedził także Instytut Geografii Uniwersytetu Wrocławskiego,

prof. dr F. Müller z McGill University w Montrealu (5 dni) zapoznał się z pracami Zakładu Geografii Fizycznej IG PAN i Instytutu Geograficznego UJ oraz wygłosił trzy odczyty nt. badań nad środowiskiem geograficznym w Himalajach. W czasie trzydniowej wycieczki w Karpaty prof. Müller zapoznał się z budową geologiczną, rzeźbą i wynikami badań stacjonarnych, prowadzonych na stacjach naukowo-badawczych IG PAN na Hali Gąsienicowej i w Szymbarku,

dr G. Potvin, kierownik Ośrodka Badań Miast (McMaster University) w Hamilton, Ontario (gość IG PAN, 6 dni), interesował się przede wszystkim badaniami z zakresu geografii miast, zwłaszcza — miast nowych oraz problematyką powiązań transportowych wewnątrz miast i między miastami. Program pobytu objął szereg spotkań naukowych i wizyt w IG PAN i IG UW, KPZK PAN, w Pracowni Urbanistycznej Warszawy i w IUA. W IG PAN gość wygłosił trzy prelekcje: nt. wpływu rozwoju transportu i komunikacji na morfologię miast oraz nt. badań miast, ze szczególnym uwzględnieniem osadnictwa w Kanadzie. IG PAN zorganizował gościowi dwa objazdy terenowe: po nowych dzielnicach przemysłowych Warszawy i nad Zalew Zegrzyński,

dr H. Swain z Wydziału Geografii Uniwersytetu stanowego Kolumbii Brytyjskiej w Vancouver, przy okazji pobytu w Polsce odwiedził IG PAN w Warszawie oraz UJ w Krakowie. Gość interesował się problematyką planowania regionalnego, miast i osiedli, rolnictwa oraz zagadnieniami ludnościowymi.

Ze Szwecji:

M. Börjesson i L. Gustafsson, dziennikarze, przy okazji pobytu w Warszawie przeprowadzili rozmowę z prof. drem K. Dziewońskim nt. badań prowadzonych w Polsce w zakresie problematyki „człowiek a środowisko”.

Olaf Tyrstrup z Uniwersytetu w Lund, gość IUA w Warszawie, odwiedził m. in. KPZK PAN, zapoznając się z działalnością Komitetu w zakresie problemów aglomeracji i deglomeracji,

prof. dr W. Shytt z Uniwersytetu w Sztokholmie, gość Uniwersytetu Wrocławskiego (około 10 dni), interesował się pracami Zakładu Klimatologii i Meteorologii tego Uniwersytetu. Prof. Shytt wygłosił 2 odczyty.

Z USA:

dr A. S. Chapman attache geograficzny Ambasady USA w Bonn, w czasie pobytu w Warszawie odwiedził kilka pracowni IG PAN, Zakład Kartografii UW i Bibliotekę; przeprowadził on rozmowy nt. wymiany wydawnictw,

prof. dr R. P. Goldwait był przez okres 2 tyg. gościem Uniwersytetu Wrocławskiego, zapoznając się z miejscowymi pracami z zakresu meteorologii i klimatologii.

Z Wielkiej Brytanii:

prof. R. H. Osborne z Uniwersytetu w Nottingham (gość IG PAN, 6 dni) przeprowadził w Instytucie rozmowy nt. organizacji IV Anglo-Polskiego Seminarium Geograficznego, przewidzianego we wrześniu 1970 r. w Wielkiej Brytanii. Gość zapoznał się z pracami prowadzonymi w szeregu placówkach IG, interesując się głównie problematyką geografii osadnictwa i rolnictwa, oraz wygłosił prelekcję nt. migracji ludności w Wielkiej Brytanii. Prof. Osborne odwiedził także Pracownię Urbanistyczną Warszawy.

Z Włoch:

Giorgio Bulgarelli, kierownik Biura Studiów Planistycznych w Centrum Badań nad Mieszkalnictwem i Planowania w Rzymie przebywał w Polsce jako gość Instytutu Urbanistyki i Architektury około 1 miesiąca. Odwiedził on m. in. KPZK PAN, interesując się ogólną działalnością Komitetu, a specjalnie problematyką badań nad osadnictwem.

INSTYTUT GEOGRAFICZNY W LIPSKU

W ramach wymiany pomiędzy Polską Akademią Nauk a Deutsche Akademie der Wissenschaften przebywałam w dniach 16—29 września br. w Instytucie Geograficznym w Lipsku.

Celem pobytu było zapoznanie się z pracami dokumentacyjno-bibliograficznymi prowadzonymi przez Instytut oraz ze zbiorami atlasów narodowych i regionalnych znajdujących się w tutejszej bibliotece jak również z atlasami znajdującymi się w Deutsche Nationalbibliothek w Lipsku.

Geographisches Institut Leipzig, to obecnie, oficjalna nazwa Instytutu Geograficznego DAW, powstałego w r. 1968 na bazie dawnego Deutsches Institut für Länderkunde. Od r. 1969 Geographisches Institut DAW jest instytutem naukowo-badawczym. Posiada dwa niewielkie oddziały w Dreźnie i Miśni. W sumie zatrudnia 60 osób. Dyrektorem Geographisches Institut w Lipsku jest dr Lüdemann, geograf ekonomiczny.

Do głównych zadań Instytutu należą: 1) ścisła współpraca z Komisją planowania NRD nad problemami racjonalnego wykorzystania terenów zarówno od

strony geografii fizycznej, jak też ekonomiczno-geograficznego zagospodarowania NRD, 2) współpraca z Instytutem Gospodarki Wodnej nad zagadnieniami wodnymi oraz petrograficzno-geologicznymi. Prowadzone są również badania geoekologiczne, które w latach następnych mają być znacznie rozszerzone. Wszelkie prace naukowo-badawcze prowadzone są na obszarze Dölnitz, położonym na południowy wschód od Lipska. Teren ten stanowi model, na którym prowadzone są geograficzne badania kompleksowe. Od r. 1971 przewiduje się rozszerzenie prac badawczych na inne tereny.

Jednym z głównych zadań jest również współpraca nad przygotowaniem i wydaniem atlasu narodowego NRD. Pierwsze dwa zeszyty tego atlasu mają ukazać się już w r. 1972 nakładem firmy Hermann Haack, Gotha. Zakończenie druku całości atlasu przewidziane jest na koniec 1973 r. Atlas opracowany jest w 4 skalach: 1 : 750 000 (główna podziałka), 1 : 1 000 000, 1 : 1 500 000, 1 : 2 000 000. Podstawą opracowania dla wielu zagadnień była mapa 1 : 25 000. W sumie na 58 planszach opracowano ponad 100 map. Do ciekawszych należą mapy osadnicze, na których miasta i osiedla zachowują swoją strukturę przestrzenną.

Dokumentacja i informacja naukowa do czasu utworzenia Instytutu Geograficznego DAW związana była z kierunkiem geografii regionalnej. Obecnie prace dokumentacyjno-bibliograficzne są ściśle powiązane z problematyką naukowo-badawczą Instytutu. Podczas mego pobytu zbierano materiały związane z planowaniem przestrzennym i rozwojem miast i osiedli. Z napływających do biblioteki czasopism wybierano artykuły, ważniejsze notatki i recenzje dotyczące tego zagadnienia. W ciągu roku opracowuje się materiały z ponad 600 czasopism krajowych (200) i obcych (400). Klasyfikacji dokonują geografowie (2 osoby). Na specjalnych kartach roboczych literą A oznaczają artykuły, które wejdą w skład kartoteki dokumentacyjnej, literą B opracowania do wglądu dla pracowników naukowych Instytutu, literą C notatki i recenzje. W ten sposób oznaczone czasopisma i wydawnictwa seryjne otrzymują dokumentaliści, którzy na odpowiednich kartach sporządzają opis dokumentacyjny z podaniem odpowiedniego symbolu klasyfikacji dziesiętnej. Od r. 1965 karty dokumentacyjne nie zawierają streszczeń ani adnotacji, pozycje zagraniczne zaopatrzone są w tłumaczenie tytułu na język niemiecki. Kartoteka dokumentacyjna prowadzona jest na bieżąco od r. 1957, według klasyfikacji dziesiętnej. Przeciętny użytkownik kartoteki musi posługiwać się specjalnym kluczem przedmiotowym, aby znaleźć potrzebne mu materiały.

Dział dokumentacji zatrudnia 6 osób, w tym dwu geografów z wyższym wykształceniem oraz kilku tłumaczy na pracach zleconych.

Biblioteka Instytutu posiada 140 000 tomów dzieł zwartych, 2200 tytułów czasopism oraz 1100 atlasów. Zbiór map składający się z około 35 000 arkuszy nie jest skatalogowany. Biblioteka prowadzi wymianę z około 1200 partnerami z całego świata. Podobnie jak dział dokumentacji zatrudnia 6 osób, w tym 3 bibliotekarzy zawodowych oraz 1 fotolaboranta.

W posiadaniu Instytutu znajduje się również muzeum geograficzne. Ze względu na brak odpowiednich funduszy nie jest ono dostatecznie uporządkowane i na razie tylko częściowo jest udostępnione szerszemu ogółowi.

Halina Rękawkowa

SPIS TREŚCI

ARTYKUŁY

Rychłowski B. — Gospodarka morska ZSRR — Kierunki rozwoju i układ przestrzenny	3
Морское хозяйство СССР — направление развития и территориальное размещение	17
Shipping in the USSR — Development trends and spatial patterns	18
Bielecka K. — Metody określania elementów wiodących w strukturze	19
Методы определения ведущих элементов структуры	33
Methods applied for the definition of the structures' leading elements	35
Werwicki A., Guzik Cz. — Struktura przestrzenna Tarnowa i otaczających go stref malejącej urbanizacji	37
Территориальная структура г. Тарнув и окружающих зон со слабеющей урбанизацией	57
Spatial structure of Tarnów and the surrounding zones of diminishing urbanization	58
Litewka Cz. — Najważniejsze problemy związane z rozwojem Rybnickiego Okręgu Węglowego	61
Важнейшие проблемы развития Рыбницкого угольного округа	90
Essential problems confronting the development of the Rybnik Coal District	90

NOTATKI

Magański A. — Rozmieszczenie ludności w ZSRR i jego zmiany w świetle spisu z 1970 r.	93
Размещение населения в СССР и его изменения в свете переписи в 1970 г.	100
Distribution of population in the USRR and changes revealed by the 1970 census	100
Kotarbiński J. — Geneza piasków bezstrukturalnych w osadach wodnocładowcowych sandru dobrzyńskiego w świetle badań sedimentologicznych	101
Генезис бесструктурных песков в водноледниковых отложениях добжинского зандра в свете седиментологических исследований	114
Origin of structureless sands and fluvioglacial deposits of Dobrzyń outwash sheet, considered in the light of sedimentological tests	115
Banach M., Glazik F. — Uwagi o zimowej termice zbiornika wodnego na Wiśle pod Włocławkiem i wybranych jezior w dolinie Wisły	117
Заметки по зимней термике вислинского водоема в окрестностях озер в долине Вислы	123
Comment on thermal conditions in Vistula storage basin at Włocławek and in selected lakes of the Vistula valley	124
Leśto R. — Porównanie warunków bioklimatycznych Kopru i Lublany w świetle entalpii powietrza	127
Сравнение биоклиматических условий Копера и Любляны в свете энтальпии воздуха	133
A comparison of bioclimatic conditions of Koper and Ljubljana on terms of air enthalpy	134

SPRAWOZDANIA

Rülle E. — Osiągnięcia geologii złożowej w Polsce w ujęciu kartograficznym	135
Успехи геологии месторождения в Польше в картографическом изложении	139

Achievements of mineral deposits geology in Poland in cartographic terms	139
Wiśniewski E. — Analiza stanu i potrzeb laboratoriów, pracowni i stacji naukowych w ośrodkach geograficznych w Polsce	141
Анализ состояния и нужд лабораторий, а также научных кабинетов и станций в географических центрах в Польше	151
Analysis of present status and of requirements of laboratories, scientific bureaus and stations in geographic centers of Poland	152

RECENZJE

Woprosy marksistsko-leninskoj teorii narodonasienija (A. Gawryszewski)	153
Piwovarow J. L. — Nasielenije socialisticzeskich stran zarubieźnoj Ewropy (A. Gawryszewski)	156
Walentiej D. I., Choriew B. S., Kisieliewa G. P. — Programma i instrumentarij ekspedicionnowo socialno-diemograficzeskowo obsledowanija (A. Żurek)	160
Ciamaga L. — Podział pracy w przemyśle krajów Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej (L. Zawadzki)	161
Bartkowski T., Dobosiewicz Z. — Afryka a EWG (M. Rościszewski)	165
Zawadzki S. M. — Podstawy planowania regionalnego (B. K. Prandecka)	167
Regional planning and development in selected countries in the Middle East (B. Czyż)	169
Stöhr W. — Material on regional development in Latin America (A. M. Zeromski)	172
Gersdorf von R. — Regional development; experiences and prospects (M. Rościszewski)	174
Datta Chaudhuri M., Lefebber L. — Regional development in Southeast Asia (M. Rościszewski)	176
Łomniewski K. — Oceanografia fizyczna (St. Pietkiewicz)	178
Konstantinow A. P. — Isparenije w prirode (M. Gutry-Korycka)	181
Sparks B. W. — Geomorphology (D. Kosmowska-Suffczyńska)	183
Janke W., Reinhard H. — Zur spätglazialen Gletscherdynamik und Entwicklungsgeschichte der grossen Talungen in Nordosten Mecklenburgs (E. Wiśniewski)	184
Kaszowski L., Kotarba A. — Wpływ katastrofalnych wezbrań na przebieg procesów fluwioglacjalnych (A. Rachocki)	185
Azatian A. A., Biełow B. J. i inni — Istorija otkrytia i issledowanija Sowietsoj Azii (R. Karczmarczuk)	186
„Historická Geografie” (J. Szewczyk)	189

KRONIKA

Nominacje	193
Nagrody (jog)	193
VII posiedzenie Rady Naukowej IG PAN w dniu 8 VI 1970 r.	193
VIII posiedzenie Rady Naukowej IG PAN w dniu 2 VII 1970 r. (B. Hałkowska)	196
Rozszerzone posiedzenie Rady Naukowej IG PAN (A. S. Kostrowicki, M. Kluge)	196
IV anglo-polskie seminarium geograficzne (P. Korcelli)	198
Konferencja Komisji Metod Ilościowych MUG (Z. Chojnicki)	200
Polska wyprawa na Spitsbergen w 1970 r. (S. Baranowski)	201
Wyjazdy geografów polskich za granicę — Dane za II półrocze 1969 r.	202
Wyjazdy geografów polskich za granicę — Dane za I półrocze 1970 r.	208
Wizyty gości zagranicznych w Polsce — Dane za II półrocze 1969 r.	211
Wizyty gości zagranicznych w Polsce — Dane za I półrocze 1970 r. (A. Fiajkowska)	216
Instytut Geograficzny w Lipsku (H. Rękawkowa)	221

Ryciny i mapy prosimy nadsyłać w formie czytelnego brudnopisu, opatrzone napisem „ryc”. i kolejnym numerem. Oddzielnie należy złożyć w 2 egzemplarzach tytuły rycin i objaśnienia znaków, pozostawiając wolne miejsce na wpisanie tekstu angielskiego (co najmmniej tyle miejsca, ile zajmuje tekst polski). To samo dotyczy fotografii. Na odwrocie umieszcza się numer zdjęcia, a na osobnych stronach zwięzył podpis. Należy dążyć do tego, by fotografie były jednakowego formatu i położenia oraz dobrze wykonane pod względem technicznym.

Do korekty Autor otrzymuje czyste odbitki kolumn. Redakcja bardzo prosi o niewprowadzanie zmian. Koszty dodatkowych korekt potrąca się z honorarium autorskiego. Przy zwrocie poprawionych kolum Autor zaznacza, ile odbitek zamawia (25 otrzymuje bezpłatnie).

Wyplata honorarium następuje przez Państwowe Wydawnictwo Naukowe. W celu zapobieżenia omyłkom Autor zaznacza przy korekcie, pod jakim adresem przekazać honorarium lub podaje numer konta bankowego w celu dokonania przelewu.

Cena zł 80.—

Przegląd Geograficzny

Kwartalnik

WARUNKI PRENUMERATY

Cena prenumeraty krajowej

rocznie zł 160.—

półrocznie zł 80.—

Institucje państwowe, społeczne, zakłady pracy, szkoły itp. mogą zamawiać prenumeratę wyłącznie w miejscowych oddziałach i delegaturach „Ruch”.

Prenumeratory indywidualni mogą opłacać prenumeratę w urzędach pocztowych i u listonoszy lub dokonywać wpłat na konto PKO nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch”, ul. Towarowa 28 (w terminie do 10 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty).

Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę, która jest o 40% droższa od prenumeraty krajowej, przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch”, Warszawa, ul. Wronia 23, konto PKO nr 1-6-100024.

Bieżące i archiwalne numery można nabywać lub zamawiać we Wzorcowni Wydawnictw Naukowych PAN — Ossolineum — PWN, Warszawa, Pałac Kultury i Nauki (wysoki parter) oraz w księgarniach naukowych „Domu Książki”.

Sprzedaż egzemplarzy zdezaktualizowanych, na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch”, Warszawa, ul. Towarowa 28.

Subscription orders can be sent directly to: Ars Polona — Ruch, Warszawa 1, P.O. Box, sending remittance of 16,0 \$ through the Bank Handlowy — Warszawa, Traugutta 7.