

POLSKA AKADEMIA NAUK  
INSTYTUT GEOGRAFII

POLSKA AKADEMIA NAUK  
INSTYTUT GEOGRAFII  
Zakład Geografii Rolnictwa  
W-wa 64, ul. Krak. Przedmieście 31

# PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

KWARTALNIK

Tom XXXIV, zeszyt 1

PAŃSTWOWE  
WYDAWNICTWO NAUKOWE  
WARSZAWA 1962



POLSKA AKADEMIA NAUK  
INSTYTUT GEOGRAFII  
Zakład Geografii i Rolnictwa  
W-wa 64, ul. Krak. Przedmieście 3f

P O L S K A A K A D E M I A N A U K  
I N S T Y T U T G E O G R A F I I

# PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

ПОЛЬСКИЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР  
POLISH GEOGRAPHICAL REVIEW  
REVUE POLONAISE DE GEOGRAPHIE

K W A R T A L N I K  
Tom XXXIV, zeszyt 1

PAŃSTWOWE  
WYDAWNICTWO NAUKOWE  
W A R S Z A W A 1962

## KOMITET REDAKCYJNY

*Redaktor naczelny* Stanisław Leszczycki, *redaktorzy działów*: Jerzy Kondracki, Jerzy Kostrowicki, *członkowie komitetu*: Rajmund Galon, Mieczysław Klimaszewski, *sekretarz redakcji* Antoni Kukliński

## RADA REDAKCYJNA

Józef Barbag, Julian Czyżewski, Jan Dylík, Kazimierz Dziewowski, Adam Malicki, Bolesław Olszewicz, Józef Wąsowicz, Maria Kiełczewska-Zaleska, August Zierhoffer

Adres Redakcji: Instytut Geografii PAN  
Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE WARSZAWA, UL. MIODOWA 10

Nakład 1903 + 157 egz.	Oddano do składania 3.I.1962 r.
Ark. wyd. 23,25 druk. 16,25 + 7 wklejek	Podpisano do druku 22.III.1962 r.
Papier ilustr. 70 g, 70×100 V kl.	Druk ukończono w marcu 1962 r.
Cena zł 25.—	Zam. nr G-10 z dn. 3.I.1962 r.

Druk i klisze WZKart. Warszawa. H-48.

STANISŁAW LESZCZYCKI

## Geografia stosowana czy zastosowanie badań geograficznych dla celów praktycznych

(artykuł dyskusyjny)

### *Applied Geography or Application of Geographical Research for Practical Purposes*

**Z a r y s t r e ś c i.** Artykuł niniejszy omawia zagadnienia geografii stosowanej, która w ostatnich latach stała się przedmiotem dyskusji wśród szerokich kół, geografów na Zachodzie. Autor omawia literaturę w tym zakresie, która ukazała się w latach 1959—1961. Rozróżnia zagadnienia zastosowywania badań geograficznych dla celów praktycznych i proponuje, aby je uporządkować według działów nauk geograficznych, tzn. według gałęzi geografii fizycznej, ekonomicznej, regionalnej i kartografii. Autor uważa, że można już dziś mówić o geografii stosowanej jako odrębnym dziale nauk geograficznych. Jako przykłady gałęzi cytuje geografie wojskową, „planistyczną”, medyczną, turystyki i inne, wyróżniając je ze względu na kompleksowy i praktyczny charakter badań. Wydzielone gałęzie nie mieszczą się w tradycyjnym podziale nauk geograficznych na fizyczną, ekonomiczną, regionalną itp. Autor traktuje również geografie stosowaną jako nowy nurt w badaniach geograficznych, którego głównym celem jest rozwiązywanie perspektywiczne zagadnień najwłaściwszego wykorzystywania środowiska geograficznego dla stale rosnących potrzeb społeczeństwa i na tym tle najracjonalniejszego rozmieszczenia ludności w ujęciu regionalnym.

Już u geografów w starożytności dają się zauważyć próby wykazywania możliwości zastosowania nauk o Ziemi dla celów praktycznych np. wykorzystywania opisów geograficznych krajów. W sposób wyraźny wskazuje na to Strabon z Amazji (63 p.n.e. — 21 n.e.) sugerując, że geografia powinna ułatwiać zarządzanie administracyjno-polityczne olbrzymimi obszarami Imperium Rzymskiego (ok. 5,4 mln km<sup>2</sup>). Myśli Strabona kontynuowali inni uczeni rzymscy zajmujący się geografiami.

W podobny sposób wyrażali się geografowie arabscy, europejscy późnego średniowiecza i renesansu oraz następnych okresów, a także wieku XIX, w którym geografia wykształciła się jako odrębna nauka. Chęć uczy-nienia z geografii nauki użytecznej przejawiała się bez przerwy przez dzieje jej rozwoju aż do dnia dzisiejszego; w pewnych krajach i okresach ta tendencja przybierała szczególnie na sile.

W ostatnich latach stanowisko to znalazło swój wyraz w różnych publikacjach geograficznych, w których coraz częściej spotyka się w tytułach: „Applied Geography”, „La Géographie Appliquée”, „Angewandte Geographie” itp. Organizuje się specjalne konferencje lub sympozja jak np. Symposium w Québec w roku 1958 (1) lub Colloque de Géographie Appliquée w Strasburgu w roku 1961 (8). W ramach Międzynarodowej Unii Geograficznej powołano specjalną Commission on Applied Geomor-

phology w roku 1956, a na XIX Kongresie Geograficznym w Sztokholmie w roku 1960 zorganizowano sekcję „geografii stosowanej”, na której posiedzeniach wygłoszono 22 referaty. Na tymże kongresie z inicjatywy dra Michel Phlipponneau, profesora geografii na Uniwersytecie w Rennes zgłoszono wniosek poparty 97 podpisami geografów z wielu krajów o utworzenie w ramach Międzynarodowej Unii Geograficznej specjalnej komisji, poświęconej geografii stosowanej — Commission de Géographie Appliquée (2).

Wszystkie te fakty świadczą o tym, że chodzi tu nie tylko o coraz szersze zastosowywanie badań geograficznych dla celów praktycznych, lecz także, że istnieją dążenia, aby wzmocnić nowy nurt w naukach geograficznych, a może nawet utworzyć nowy dział, który proponuje się nazwać „geografią stosowaną”.

Celem niniejszego artykułu jest przeprowadzenie rozważań mających wykazać, czy już dziś można mówić o geografii stosowanej jako o pewnym nurcie lub nowym dziale nauk geograficznych, czy też należy ograniczyć się jedynie do uporządkowania metod badań geograficznych, mogących być pożytecznymi dla różnych celów praktycznych gospodarczo-społecznych.

Artykuł ma charakter dyskusyjny i być może, że przytoczone poniżej rozważania okażą się niewystarczająco pogłębione dla uzasadnienia stanowiska autora. Zagadnienia geografii stosowanej stawiane w sposób zorganizowany pod taką właśnie nazwą są stosunkowo nowe, w przeciwieństwie do bardzo dawnych prób zastosowywania badań geograficznych dla życia praktycznego, np. dla zarządzania krajem, koloniami, dla celów handlowych, wojskowych, dla planowania przestrzennego itp. Wydaje się, że obecnie rozwijanie geografii stosowanej może przynieść aktualnie wiele korzyści geografii, może stworzyć dla niej nowe pola badań, może spowodować zatrudnienie większej liczby geografów na stanowiskach poza szkolnictwem, może przyczynić się do pogłębienia problematyki badawczej oraz uściślenia metod badawczych. Dlatego warto na te aktualne zagadnienia zwrócić uwagę geografów polskich.

Jak powszechnie wiadomo, problematyka, zakres zainteresowań oraz metody badawcze geografii ulegały stałym zmianom w ciągu jej wielowiekowego rozwoju.

Już u początków powstania w starożytności nauk o Ziemi można wyróżnić trzy nurty traktujące odmiennie te nauki. Pierwszy z nich koncentrował swą uwagę na Ziemi traktowanej jako planeta, równocześnie kładł duży nacisk na odwzorowanie kartograficzne Ziemi na płaszczyźnie, stwarzając podstawę pod przyszły rozwój geografii matematycznej, kartografii, a także astronomii i geodezji. Drugi koncentrował swą uwagę na opisach krajów z punktu widzenia głównie ludności, która je zamieszkuje, stanowiąc początki geografii regionalnej lub geografii później nazywanej polityczną lub historyczną. Trzeci — ograniczał swe badania do przyrody i stanowi początek geografii fizycznej. W ciągu kilku następnych wieków nurty te rozwijały się dalej; z jednej strony rozwijała się geografia regionalna dająca coraz dokładniejsze i wszechstronniejsze opisy poszczególnych części świata, z drugiej strony wykształcała się specjalizacja w obrębie systematycznie ujmowanych nauk geograficznych. Liczni geografowie usiłowali z geografii uczynić naukę systematyczną i wobec tego dzielili ją na działy i specjalizacje oparte na coraz liczniejszych pomiarach i coraz ściślejszych metodach badań.

W wieku XIX nastąpił rozwój wielu nauk przyrodniczych, matematyczno-fizycznych i społecznych, a wśród nich także geografii. Obok zmieniających się nurtów w geografii, skłaniających się albo ku geografii regionalnej, albo ku geografii fizycznej, albo też ku antropogeografii, można prześledzić też inne wynikające z coraz liczniejszych specjalizacji, jak również rozmaite kierunki wynikające z odmiennych poglądów filozoficznych różnych geografów, a także w zależności od definiowania przez nich przedmiotu geografii (np. powierzchnia Ziemi, krajobraz, środowisko geograficzne, związki środowiska geograficznego ze społeczeństwem, różnicowanie przestrzenne struktur przyrodniczych i społeczno-gospodarczych itp.). Narastająca specjalizacja doprowadziła do licznych działów, gałęzi i specjalizacji w naukach geograficznych, które łącznie z ich rozwojem stale obejmują coraz szerszy zakres zainteresowań nauk geograficznych, a w ostatnich dziesiątkach lat coraz większą liczbę kompleksowych problemów ujmowanych regionalnie (przestrzennie).

Powyższe pobieżne wywody historyczne mają na celu przypomnienie, że w rozwoju nauk geograficznych zmieniały się poglądy na przedmiot, metody i zakres badań geograficznych. Należy przypuszczać, że w przyszłości będą zachodzić dalsze zmiany. Z tego punktu widzenia wydaje się celowe, aby już dziś przedyskutować zagadnienie czy „geografia stosowana” stanowi odrębny dział lub nurt w naukach geograficznych.

Jeśli spojrzysz się na rozwój geografii, bez większych trudności można dostrzec, że na początku XX w. znacznie wzmożyły się dążenia do takiego wyboru problematyki i sposobów jej rozwiązywania, aby wyniki badań geograficznych mogły być wykorzystane przez praktykę. Szczególnie silnie zaznaczyło się to w Europie po I wojnie światowej. Wzrosło wtedy zainteresowanie naukami geograficznymi, powstały liczne katedry geografii w państwach, które odzyskały niepodległość, założono nowe lub rozbudowano stare katedry i instytuty w krajach reprezentujących wysoki poziom kulturalny. Ten sam objaw dał się zaobserwować po II wojnie światowej. W krajach obozu socjalistycznego rozbudowano naukę, w tym także geografię, na skalę dotychczas nie spotykaną. Między innymi stworzono duże instytuty pozauczelniane (np. ZSRR, Chiny, Polska, Rumunia). W państwach kapitalistycznych Europy również oddano znaczne środki na naukę, założono nowe uczelnie wyższe, utworzono nowe katedry i instytuty geografii. To samo dotyczy USA oraz niektórych innych państw amerykańskich (Kanada, Brazylia), jak również azjatyckich (Indie, Japonia itd.). Proces dalszej rozbudowy nauki trwa nadal, co roku powstają też nowe ośrodki badawcze, zajmujące się naukami o Ziemi. Z narastającymi środkami materialnymi na naukę coraz wyraźniej wysuwa się postulat ich praktycznego wykorzystania.

Wiadomości geograficzne zostały z dużym powodzeniem wykorzystane w czasie II wojny, dostarczyły one wielu informacji o krajach ważnych pod względem strategicznym oraz o krajach będących pod okupacją. Niektóre operacje wojskowe uwzględniały specyfikę środowiska geograficznego danego teatru wojny. Przez współpracę i wciągnięcie geografów do zaspokajania potrzeb wojska i wojny rozwinęła się gałąź nauk geograficznych tzw. geografia wojskowa. Rozwinęła się ona szczególnie w Niemczech, ZSRR, USA.

W okresie międzywojennym rozwinęła się jako nowa nauka urbanistyka, która od planowania miast przeszła do planowania ich zaplecza, a z cza-

sem do planowania całego regionu. Planowanie przestrzenne rozwinęło się silnie w Anglii, Francji, Holandii, Niemczech, USA, ZSRR, a także w Polsce. W okresie po II wojnie światowej nabrało ono znaczenia, zwłaszcza w krajach obozu socjalistycznego. Występuje ono silnie w krajach uprzemysłowionych o wielkich skupieniach ludności i przemysłu na małych stosunkowo obszarach. Ostatnio dużą wagę do niego przywiązuje się także w krajach niedostatecznie rozwiniętych oraz w państwach, które niedawno otrzymały niepodległość (w Afryce, Azji).

W miarę jak planowanie przestrzenne przechodziło od urbanistycznego do regionalnego, udział geografów stawał się coraz liczniejszy, a w niektórych krajach odegrali oni poważną rolę w rozwoju planowania przestrzennego (np. Anglia, USA, Francja, Belgia, Holandia, Niemcy, Polska i in.). Wprowadzili do planowania metody analizy geograficznej, kartograficznej, przestrzenno-statystycznej oraz zwrócili uwagę na konieczność wiązania inwestycji ze środowiskiem geograficznym oraz na kompleksowe ujmowanie zagadnień społeczno-gospodarczych. W ten sposób badania geograficzne znalazły pełne zastosowanie praktyczne, zostało wykonanych bardzo wiele opracowań nowych pod względem metodycznym i interesujących pod względem treści. Niektóre z nich utworzyły pewną całość dającą charakterystykę pewnego obszaru. Gdyby je uporządkować pod względem treści i stosowanych metod, oraz uogólnić pod względem otrzymanych wyników, można by na ich podstawie podjąć próbę utworzenia nowej gałęzi w naukach geograficznych, geografii „planistycznej” traktowanej oczywiście jako geografia stosowana.

Również w innych dziedzinach i działach gospodarki narodowej geografowie poczuli dostarczać podstawowych danych, np. klimatologowie dla rolnictwa, geomorfologowie dla budownictwa, rozbudowie osiedli i prowadzenia linii komunikacyjnych, hydrografowie dla gospodarki wodnej, geografowie ekonomiczni dla handlu zagranicznego itp. To wszystko wskazuje na bardzo szerokie możliwości wykorzystywania praktycznego badań geograficznych.

Ostatnio w ramach UNESCO podjęto badania zagadnień związanych z zagospodarowaniem strefy suchej i półsuchej, tropikalno-wilgotnej, a także krajów i państw gospodarczo zacofanych. Nie brakło wśród zespołów badawczych reprezentujących duży wachlarz specjalistów także geografów. Badania te w swych podstawowych założeniach mają określony charakter jako badania bezpośrednio praktyczne typu regionalnego.

Zapotrzebowanie społeczne na pożyteczne badania geograficzne silnie ożywiło geografie w wielu krajach przez skierowanie uwagi geografów na ten typ badań, który stosunkowo łatwo uzyskiwał poparcie materialne u władz państwowych lub instytucji społecznych. Fakty te były przyczyną, że po II wojnie światowej coraz częściej zaczęto mówić o geografii stosowanej.

Drugą przyczyną, może nie mniej ważną, były perspektywy zatrudnienia większej liczby geografów poza szkolnictwem, po odpowiednim ich przeszkoleniu oraz perspektywy otrzymania znacznych środków materialnych na wyposażenie instytucji i laboratoriów. Z tych względów przed geografami państw kapitalistycznych zarysowały się nowe, nieznane dotychczas możliwości. Pierwsi wykazali pod tym względem inicjatywę geografowie francuscy, i belgijscy; oni też zaczęli propagować „géographie appliquée” widząc w niej nurt, który może dać nowe podstawy dla dalsze-



go rozwoju geografii, a równocześnie dać geografom znaczne środki materialne na badania geograficzne. Nurt ten nazwany „géographie appliquée” datuje się we Francji od roku 1948.

Wydawałoby się dziwne, dlaczego geografia stosowana jako odrębny nurt w naukach geograficznych nie była lansowana wcześniej w ZSRR. Odpowiedź na to jest oczywista. Po Rewolucji przez długie lata nauka radziecka przedstawiała się w kierunku jej powiązania z życiem. Tą samą drogą poszła też geografia. Została ona powiązana z rozwiązywaniem praktycznych, społecznie ważnych problemów. Częściowo została geografia radziecka do tego dostosowana bez specjalnego wyróżniania nowego nurtu i otrzymała duże środki materialne do swej dyspozycji. Nie zaistniała więc w ogóle potrzeba stwarzania nowego działu lub podkreślania odrębną nazwą nowego nurtu w naukach geograficznych, gdyż wszystkie one razem siłą rzeczy służyły życiu. Mając do swej dyspozycji dostateczną ilość środków, nie musiała szukać nowych źródeł alimentacji. Rozwój badań geograficznych w ZSRR jest jedynie limitowany istniejącą i narastającą kadrą naukową. Niemniej jednak można by przytoczyć wiele prac geografów radzieckich, które całkowicie odpowiadają opracowaniom traktowanym przez geografów na Zachodzie jako należące do geografii stosowanej. Klasycznym przykładem jest periodyk Wydziału Geograficznego Uniwersytetu w Moskwie pt. „География и Хозяйство”. Zagadnienie stosunku geografii radzieckiej do geografii stosowanej wymaga odrębnego opracowania.

Inaczej jednak przedstawia się sytuacja w geografii w Polsce. Przedstawianie problematyki badań geograficznych na zagadnienia mające znaczenie praktyczne, zaczęło się dopiero na większą skalę po II wojnie światowej. Na tym polu nie wykonano jeszcze wszystkiego. Obok badań mających bezpośrednie znaczenie dla życia praktycznego, prowadzi się jeszcze wiele badań abstrakcyjnych i przyczynkowych, niewiele mających wspólnego ani z teorią nauk geograficznych, ani z zastosowaniem badań geograficznych dla praktyki. Również wyposażenie geografii polskiej i jej pozycja społeczna są znacznie skromniejsze od radzieckiej. Z tych względów popieranie geografii stosowanej w Polsce ma duży sens i może być wielce pożyteczne na przyszłość. Nic więc dziwnego, że polscy geografowie żywo zainteresowali się geografią stosowaną, że wzięli udział w pracach międzynarodowych w tej dziedzinie, jak również, że od razu zajęli stosunkowo dobrą pozycję, ponieważ mogli wykorzystać kilkunastoletnie doświadczenia z prac prowadzonych po II wojnie światowej w Polsce.

\*  
\*                      \*

Jeśli w przeglądzie literatury ograniczymy się tylko do prac, w których tytule figuruje określenie „applied geography”, „géographie appliquée”, „angewandte Geographie”, co ma świadczyć, że chodzi tu o coś nowego — nurt albo dział nauk geograficznych — to okaże się, że liczba tych prac jest nieznaczną.

W roku 1959 w Quebec została wydana broszura pt. *La Géographie Appliquée (I)*, która jest sprawozdaniem z sympozjum, jakie odbyło się na tamtejszym uniwersytecie w roku 1958.

W sympozjum tym wzięło udział 75 uczestników, głównie geografów kanadyjskich, i francuskich, a wśród nich: Jean Gottmann, Louis-Edmond Hamelin, Michel Phlipponneau i inni. Na sym-

pozzum wygłoszono kilkanaście referatów, których streszczenia zamieszczone są w omawianej broszurze. J. Gottmann w swym podstawowym referacie dał historię geografii stosowanej we Francji od roku 1948, jej definicję oraz podsumował osiągnięcia z pierwszej fazy prac w tym zakresie. Omówiono również stań geografii stosowanej we Francji (M. Phlipponneau) i w Kanadzie (L. E. Hamelin), możliwości zastosowania badań fizyczno-geograficznych, możliwości wykorzystania badań geograficznych dla zagadnień podstawowych polityczno-gospodarczych, dla planowania przestrzennego, lokalizacji przemysłu, regionalizacji handlu zagranicznego itp. Wysunięto postulat kształcenia geografów nie tylko jako nauczycieli, ale także jako zawodowych fachowców reprezentujących określony zakres wiedzy odpowiadający geografii stosowanej. To pozytywne sympozjum postawiło zagadnienia geografii stosowanej, ilustrując je przykładami zaczerpniętymi głównie z prac geografów francuskich i kanadyjskich.

W roku 1960 wydana została książeczka L. Dudley S t a m p a pt. *Applied Geography* (3). W broszurze tej D. Stamp stanął na stanowisku, że badania geograficzne mogą być pożyteczne, o ile są konkretne i prowadzone metodami ścisłymi. W 14 rozdziałach dał on przykłady zastosowań badań geograficznych dla celów praktycznych. Trzy pierwsze — dotyczą polityki ludnościowej, powiązania rozmieszczenia ludności ze środowiskiem geograficznym, struktury zawodowej, rolnictwa i możliwości wyżywienia ludności. Następnych pięć — dotyczy wykorzystania ziemi, a więc polityki w zakresie użytkowania ziemi, zmian w jej użytkowaniu, powiązania różnych rodzajów użytkowania ziemi z gospodarką narodową, planowaniem przestrzennym, zagospodarowaniem kraju itp., klasyfikacji gleb dla celów rolnictwa, planowania miast i regionów. Dość przypadkowy jest krótki rozdział zatytułowany dziwacznie „Photogeography”; chodzi w nim o umiejętność i możliwości posługiwania się zdjęciami lotniczymi. Następne rozdziały poświęcone są omówieniu niektórych badań geograficznych, które mogą mieć znaczenie praktyczne w zakresie klimatologii, planowania wsi, miast, przemysłu i handlu.

D. Stamp widzi wiele możliwości wykorzystania praktycznego badań geograficznych, docenia ich znaczenie dla dalszego rozwoju geografii. Geografię stosowaną traktuje jednak jako zespół różnej problematyki geograficznej, głównie ekonomicznej, a nie jako dział lub nurt nauk geograficznych. Nie usiłuje on w związku z tym uporządkować podanych przykładów w jakiś system całościowy (4).

Trzecia najobszerniejsza praca Michel Phlipponneau nosi tytuł *Géographie et Action. Introduction à la Géographie Appliquée* i została wydana w Paryżu w roku 1960 (5). Autor stara się wykazać, że geografia od dawna była nauką pożyteczną, praktyczną i miała charakter nauki stosowanej, ponieważ stale pomagała w opanowaniu przestrzeni, w odkrywaniu nowych ziem i w zagospodarowywaniu pewnych obszarów itp.

Opracowanie to dzieli się na dwie części. W pierwszej, poza rozdziałami wstępnymi omawiającymi założenia ogólne, autor dał przegląd dorobku w zakresie geografii stosowanej. Omówił dorobek geografów w państwach socjalistycznych, poświęcając najwięcej uwagi geografii radzieckiej i polskiej. Jako przykłady prac z geografii stosowanej cytuje opracowania polskie, np. J. K o s t r o w i c k i e g o, S. L e s z c z y c k i e g o, M. K l i m a s z e w s k i e g o, A. J a h n a, K. D z i e w o ņ s k i e g o, A. W r z o s k a, L. K o s i Ń s k i e g o i in., przypisując im dużą rolę

w gruntowaniu podstaw geografii stosowanej. Następnie omawia prace z geografii stosowanej w państwach północno-zachodnich w Europie (głównie związane z planowaniem regionalnym), prace w USA, wiążąc ich początek z wielkim kryzysem gospodarczym, który się zaczął w roku 1929, w Kanadzie, Brazylii oraz w niektórych krajach afrykańskich. Najobszerniej zostały potraktowane prace geografów francuskich, co stwarza wrażenie, że we Francji geografowie szczególnie dużo przywiązywali uwagi do geografii stosowanej.

Część druga pracy M. Phipponneau poświęcona jest zagadnieniom systematycznym. Autor omawia możliwości praktycznego zastosowania wyników badań geografii fizycznej jako całości oraz jej gałęzi, jak na przykład geomorfologii, hydrografii, klimatologii i biogeografii. Następnie omawia rolę geografii w rozwiązywaniu wielkich problemów światowych, a między innymi w zakresie światowego handlu międzynarodowego, oraz w zakresie lokalizacji przemysłu, handlu i transportu. Następnie autor omawia wkład geografów przy zagospodarowaniu przestrzeni na przykładzie wsi, miast i regionów. W zakończeniu daje pewne perspektywy rozwoju geografii stosowanej z punktu widzenia objęcia nią ważnych problemów światowych oraz omawia nowe możliwości zatrudnienia w związku z tym geografów na przyszłość.

Praca M. Phipponneau jest poważnym krokiem w kierunku stworzenia geografii stosowanej jako nowego działu nauk geograficznych, daje ona pierwszą próbę systematycznego wyliczenia badań z geografii fizycznej, mogących mieć znaczenie praktyczne; autor omawia też trzy wielkie dziedziny życia społeczno-gospodarczego, w których rozwoju geografia może odegrać poważną rolę.

W roku 1960, jak już wspomniano, na XIX Międzynarodowym Kongresie Geograficznym w Sztokholmie obradowała sekcja „geografii stosowanej” pod przewodnictwem prof. E. A c k e r m a n a z Washingtonu i prof. O. T u l i p p e ' a z Liège (6). Na cztery posiedzenia zgłoszono 22 referaty (krótkie ich streszczenia podane są w „Abstracts” Kongresu). Cztery z nich dotyczyły zagadnień ogólnych, metodycznych lub były sprawozdaniami z prac prowadzonych w danym kraju (W. I s a r d, S. L e s z c z y c k i, P. H. N a s h, M. P h i l i p p o n n e a u); 2 referaty zajmowały się rolą badań geograficznych w planowaniu regionalnym (O. T u l i p p e, E. W i l l a t s); 1 — dotyczył udziału geografów w planowaniu rozwoju krajów zacofanych (H. B o w e n - J o n e s), 3 inne — zajmowały się oceną użytkowania ziemi (D. L. A r m a n d, C. C h r i s t i a n s) oraz udziału geografii w planowaniu rozwoju rolnictwa (L. D. B l a c k); 3 następne — ilustrowały zastosowania badań z geografii fizycznej (T. Z w o n k o w a, S. S a p o ż n i k o w a, opr. zbior.: T. M o r a r i u, V. M i h a i l e s c u i in.); 1 — omawiał zaplecze wielkiego magazynu handlowego (W. A p p l e b a u m); inne rozmieszczenie dochodu narodowego w USA (W. W a r n t s); 2 dalsze — poświęcone były planowaniu nowego osadnictwa (C. A. T a k e s, C. V o t r u b e c). Wydaje się natomiast, że pozostałe referaty dostały się do tej sekcji przypadkowo, jak na przykład referaty poruszające zagadnienia pasa wód terytorialnych (G. E. P e a r c y, L. M. A l e x a n d e r), prognozy ludnościowej (C. N. C r a i n), eksploatacji surowców Kanady przez USA (D. Q. I n n i s) oraz zaopatrzenia w wodę Wielkiej Brytanii (W. G. B a l c h i n).

Wymienione tytuły referatów świadczą o rozstrzelonej problematyce

na sekcji Kongresu. Duża natomiast ilość referatów zgłoszonych świadczy o znacznym zainteresowaniu geografiami stosowaną. Ponadto na posiedzeniu sekcji — jak już wspomniano — postawiono wniosek o powołanie specjalnej komisji IGU dla zagadnień geografii stosowanej.

W roku 1961 został wydany w ramach „Prac Geograficznych IG PAN” tom pt. *Problems of Applied Geography (7)*, zawierający wyniki seminarium brytyjsko-polskiego, które odbyło się w Polsce w roku 1959. Tom zawiera referaty geografów brytyjskich i polskich, które można pogrupować w sposób następujący: 1) geografia a planowanie regionalne; 2) użytkowanie ziemi, jego ocena oraz praktyczne wykorzystanie map użytkowania ziemi; 3) zagadnienie zniszczonego środowiska geograficznego w regionach przemysłowych, problemy jego rekultywacji, metody prowadzenia walki z zanieczyszczeniem powietrza i wody oraz wykorzystanie mapy geomorfologicznej przy rozbudowie okręgów przemysłowych (przeinwestowanych); 4) badania geograficzne procesów urbanizacyjnych w Wielkiej Brytanii i w Polsce.

Najpoważniejszym wydarzeniem w roku 1961 było zorganizowanie przez 11 francuskich ośrodków geograficznych Colloque de Géographie Appliquée w Strasburgu (8). W sympozjum wzięło udział około 100 uczestników, głównie geografów francuskich. Dotychczas nie ukazały się publikacje z odbytej konferencji; wyniki są tylko częściowo znane ze sprawozdań dra J. G r z e s z c z a k a (9) oraz z raportów, które zostały rozesełane przed kolokwium. Obrady dotyczyły 9 następujących problemów: 1) zastosowanie praktyczne badań geografii fizycznej; 2) rola geografii w zagospodarowaniu wsi w klimacie umiarkowanym oraz 3) w klimacie tropikalnym, 4) rola geografii w zagospodarowaniu miast oraz 5) w lokalizacji przedsiębiorstw przemysłowych i handlowych i 6) w kształtowaniu sieci transportowej; 7) geografia a zagadnienia turystyki; 8) rola geografii w zagospodarowaniu regionu; 9) zagadnienie kształcenia kadr i zatrudnienia geografów (poza szkolnictwem).

Mimo że udział geografów z zagranicy w kolokwium był nieliczny, to jednak miało ono charakter międzynarodowy, ponieważ na ankietę w sprawie geografii stosowanej odpowiedziało pisemnie około 80 geografów z 22 państw. Omówiono dotychczasowy dorobek w zakresie geografii stosowanej, głównie geografów francuskich, oceniono ich osiągnięcia, podzielono się doświadczeniami, stwierdzono, że postępy geografii stosowanej nie są jeszcze w pełni zadowalające, że mogłyby być znacznie większe, gdyby geografowie francuscy dysponowali lepszymi laboratoriami, instrumentami, liczniejnymi pracownikami oraz większymi środkami na badania naukowe. Sprawom kształcenia kadr oraz zatrudnienia geografów poświęcono stosunkowo wiele uwagi, jak również sprawom organizacji badań. Postanowiono propagować geografię stosowaną, rozwijać nowe metody badawcze, nawiązać ściślejszą współpracę pomiędzy geografami a innymi specjalistami oraz instytucjami zlecającymi badania. Potrzebne jest również doszkolenie geografów w zakresie geografii stosowanej, potrzebne jest wzajemne informowanie się o podejmowanych pracach. W związku z tym powołano do życia narodowy komitet koordynacyjny, sekretariat informacyjny oraz przyjęto do wiadomości, że na terenie Francji istnieją dwa ośrodki szkoleniowe w Strasburgu i w Rennes.

Opublikowanie pełnych wyników kolokwium pozwoli na właściwą ocenę jego wyników.

W roku 1961 w „Annales de Géographie” ukazał się krótki artykuł Pierre G e o r g e’ a pt. *Existe-t-il une géographie appliquée?*” (10). Autor wyraża w nim odmienne poglądy od większości uczestników kolokwium w Strasburgu. Autor staje na stanowisku, że problemy wzrastającej liczby ludności na świecie wraz z rozwojem techniki wysuwają na plan pierwszy przyszłościowe zagadnienia ludnościowe, a razem z nimi badania ekologiczne ludności o charakterze prognostycznym, w których geografowie powinni brać udział. Badania te mają oczywiście charakter badań stosowanych, nurt ten obecnie jest prawidłowy, nauki abstrakcyjne jałowiejają, dlatego geografia, jeśli chce się prawidłowo rozwijać, powinna coraz bardziej stawać się nauką stosowaną. Nurt zastosowywania badań geograficznych może przejawiać się na dwóch polach: 1) przez badania techniczne wykorzystania środowiska geograficznego dla zagospodarowania pewnych obszarów; 2) przez badania rynków, organizacji społeczno-gospodarczej pewnych obszarów. Po tych słusznych założeniach, z którymi zgadzam się całkowicie, P. George przechodzi do omawiania możliwości ich realizacji. Tu jego wywody wydają się być wielce dyskusyjne, między innymi dlatego, że pojęcie odpowiedzialności za „stosowanie” badań przesuwają poza nauką na realizatorów, a więc techników, administratorów, polityków.

Wywody autora nie są pozbawione pewnych sprzeczności. Poza tym wyraża on liczne zastrzeżenia co do roli geografa jako badacza prowadzącego badania mające na celu zmienić przyszłość. Zastrzeżenia te dotyczą też specjalizacji w obrębie nauk geograficznych, która może doprowadzić do rozbitcia lub nawet zaniku jednolitej geografii. Rozbudowa badań o wąskim zakresie w ramach geografii fizycznej nie jest pożądana, ponieważ stwarza niebezpieczeństwo wprowadzenia nowych metod do badań geograficznych (np. technicznych — analizy mechaniczne, chemiczne itp.), co może doprowadzić do kształcenia wąskich specjalistów, pozbawionych **k u l t u r y g e o g r a f i c z n e j**, wykształconych jednostronnie, a przecież geografia jest nauką przede wszystkim **h u m a n i s t y c z n ą**.

Wywody te nie trafiają całkowicie do przekonania, jeśli chodzi o zapartywanie autora na geografię, ale nie miejsce tu na polemikę z nimi. W każdym razie autor nie widzi pozytywnych korzyści w lansowaniu odrębnego nurtu w naukach geograficznych pod nazwą geografia stosowana, wyraża natomiast pogląd, że cała geografia powinna nastawić się na badania stosowane, dlatego też nie widzi potrzeby wyodrębniania nurtu lub używania nazwy „geografia stosowana”. Stanowisko P. George’a nie jest całkowicie odosobnione, podobne poglądy reprezentuje wielu starszych geografów, którzy prawdopodobnie obawiają się nowych nurtów w geografii i nie chcą podejmować dalszych wysiłków szukania najwłaściwszych dróg rozwojowych nauk geograficznych dostosowanych do naszej epoki. Z wywodów P. George’a wynika, że zagadnienia geografii stosowanej są jeszcze bardzo dyskusyjne.

Biorąc pod uwagę dotychczasowy dorobek prac z zakresu geografii stosowanej, głównie geografów państw kapitalistycznych, oraz wieloletnie doświadczenia geografów radzieckich na polu zastosowywania badań geograficznych do praktyki, jak również pewne doświadczenia geografów polskich, podjęto poniżej próbę omówienia teoretycznych podstaw geografii stosowanej, traktowanej jako nowy nurt lub nawet dział nauk geograficznych.

Podobnie jak to miało miejsce w poprzednich okresach rozwoju nauk geograficznych, przyjęcie pewnych założeń teoretycznych i metodycznych pozwala na zbudowanie pewnego systemu badań geograficznych stanowiących pewną logiczną całość. Dzieje geografii, zwłaszcza w wieku XX, oraz wymienione powyżej prace świadczą, że możliwe jest przyjęcie nowego nurtu w naukach geograficznych pod nazwą „geografia stosowana” jako praktycznej wiedzy geograficznej obejmującej tylko część problemów wchodzących w zakres nauk geograficznych. Nie wszystkie działy, gałęzie i specjalizacje nauk geograficznych mają charakter wiedzy bezpośrednio stosowanej. Aby geografia stosowana mogła spełnić swe zadania, a wyniki przez nią osiągnięte mogły być bezpośrednio przez użytkownika wyzyskane, musi ona również posługiwać się w badaniach odpowiednimi metodami, ścisłymi, ilościowymi, a więc głównie statystyczno-matematycznymi. Ponieważ wyniki badań mają być wykorzystywane przez praktykę na równi z ekspertyzami z innych dziedzin nauki, rezultaty prac geograficznych powinny być przedstawiane w formie zwięzłych ekspertyz lub opracowań kartograficznych, a nie tylko opisów słownych. Terminologia w pracach geograficznych musi być zgodna z terminologią używaną przez zainteresowane daną problematyką nauki, aby praktyk korzystający z nich nie gubił się w domysłach i nie musiał przeprowadzać dodatkowych studiów porównawczolingwistycznych. Geografia stosowana natomiast jako odrębny dział powinna posiadać własne (choć nie wyłączne) metody badań, zakres oraz przedmiot badań. Jak z dotychczasowego dorobku wynika, geografia stosowana nie ma jeszcze jasno określonego ani zakresu, ani przedmiotu badań.

Zakres geografii stosowanej może być wyznaczony albo poprzez działy i gałęzie nauk geograficznych, albo poprzez główne gałęzie życia społeczno-gospodarczego, zużytkowujące jej wyniki. Może też być wyznaczony poprzez sumę kompleksowych problemów regionalnych dotyczących Ziemi.

W przypadku pierwszym można uporządkować problematykę geografii stosowanej według działów, gałęzi i specjalności nauk geograficznych, a tym samym wyznaczyć zakres jej zainteresowań. Chodzi tu o kolejne wyliczenie, dla jakich gałęzi życia społeczno-gospodarczego (np. przemysłu, rolnictwa, budownictwa, komunikacji, gospodarki komunalnej itp.) wyniki specjalistycznych badań geograficznych mogą być użyteczne. Badania stosowane dotyczyć mogą geografii fizycznej jako pewnego kompleksu oraz jej gałęzi i specjalności, jak na przykład geomorfologii, hydrografii łąd, oceanografii, glaciologii, klimatologii, geografii gleb, biogeografii itp., o czym już szeroko pisali geografowie francuscy. Należy przeprowadzić ocenę badań w poszczególnych gałęziach geografii fizycznej z punktu widzenia ich użyteczności. To samo dotyczy geografii ekonomicznej, mimo że oprócz D. Stampa mało kto na to zwrócił dotychczas uwagę. W tym przypadku również chodzi o zastosowanie praktyczne badań geografii ekonomicznej jako kompleksu (np. dla rozwoju regionów lub państw zacofanych) oraz badań specjalnych z poszczególnych gałęzi geografii ekonomicznej, jak na przykład geografii zaludnienia, osadnictwa, rolnictwa, przemysłu, komunikacji, usług itp. Z innych działów nauk geograficznych dla celów praktycznych mogą być wykorzystane opracowania z geografii regionalnej (informującej o całokształcie stosunków przyrodniczych, społecznych i gospodarczych danego obszaru) oraz większość opracowań kartograficznych. Pozostałe natomiast trzy działy nauk geograficznych, to znaczy geografia matematyczna, geografia historyczna i historia geografii raczej

nie mają bezpośredniego znaczenia praktycznego. W ten sposób cztery wymienione działy nauk geograficznych wykreślają przybliżony, a zarazem maksymalny, zakres badań geografii stosowanej.

Biorąc pod uwagę gałęzie życia społeczno-gospodarczego jako podstawę dla usystematyzowania zagadnień geografii stosowanej, można wyróżnić dwie możliwości. W jednym przypadku odbiorcą wyników jest znany jako instytucja np. w ramach danej gałęzi gospodarczej, w drugim zaś adresat nie jest ściśle zdefiniowany, gdy badania są prowadzone na użytek pewnego ogólnie określonego odcinka życia społeczno-gospodarczego. Badania ostatnie nie mają charakteru konkretnych prac zleconych.

W pierwszym przypadku problematykę geografii stosowanej można uporządkować zgodnie z gałęziami życia społeczno-gospodarczego, co zazwyczaj w praktyce u nas odpowiada pewnym resortom (ministerstwom) i znajduje swoje enumeracyjne odbicie w sprawozdaniach państwowych, a także między innymi w rocznikach statystycznych. W tym przypadku można zastanowić się i ustalić, jakie badania geograficzne (ze wszystkich 4 wymienionych działów nauk geograficznych) mogą być pożyteczne dla prowadzenia np. polityki populacyjnej, ruchu ludności, bilansu zatrudnienia itp., lokalizacji inwestycji i budownictwa, rozwoju produkcji przemysłowej, rolniczej, leśnej, rozbudowy transportu i łączności, rozbudowy gospodarki komunalnej, rozwoju szkolnictwa, kultury i sztuki, ochrony zdrowia, turystyki i sportu. Nie mogą być także pominięte zagadnienia gospodarki surowcowej (wodnej), problemy dochodu narodowego, konsumpcji, stopy życiowej, handlu zagranicznego i wewnętrznego itp. Poza wymienionymi istnieją niewątpliwie jeszcze inne odcinki życia społeczno-gospodarczego, przy rozwiązywaniu których, pewne badania geograficzne (np. oparte na analizie kartograficznej i przestrzenno-statystycznej) mogą się okazać pożyteczne.

W drugim przypadku odbiorcą mogą być organy planowania przestrzennego, a więc miejscowego, regionalnego, krajowego, międzynarodowego. Jak już wspomniano dzięki wieloletniej współpracy geografów z organami planowania przestrzennego ustalone zostały w pewnym stopniu zakres i metody badań geograficznych. Łącznie mogą one stworzyć pewną całość, prowizorycznie nazwaną „geografią planistyczną”, która ze względu na swój charakter może być uważana za gałąź geografii stosowanej.

Podobnie przedstawia się sprawa zaspokojenia potrzeb wojska przez geografę. Opracowań potrzebnych dla celów wojskowych mogą dostarczyć wszystkie cztery wymienione działy nauk geograficznych. Współpraca geografów z wojskiem datuje się stosunkowo od dawna, wypracowano już w pewnym stopniu zakres i metody badań, dlatego można mówić o geografii wojskowej, która również ze względu na swój charakter może być traktowana jako odrębna gałąź geografii stosowanej.

Do tej grupy można zaliczyć również geografę medyczną, którą dotychczas zajmowali się głównie biologowie i lekarze, którzy interesowali się zagadnieniami przyrodniczego podłoża powstawania pewnych chorób lub warunkami aklimatyzacji z punktu widzenia różnicowania przestrzennego, posługując się metodami geograficznymi. Można sobie jednak wyobrazić, że rozwój geografii medycznej pójdzie w kierunku praktycznym, że będzie ona na równi z innymi naukami służyć prowadzeniu polityki, mającej na celu ochronę zdrowia społeczeństwa, że będzie służyć zwalczaniu chorób nagminnych, że będzie pomagać w leczeniu klimatycznym (balneologicznym) oraz w aklimatyzacji sił roboczych na terenach dotychczas sła-

bo wykorzystywanych gospodarczo. Przy takim ujęciu geografia medyczna nie zmieści się ani w geografii zaludnienia, ani w biogeografii, ale stworzy odrębną gałąź, która ze względu na swe zadania i cele, może być traktowana jako gałąź geografii stosowanej. Wykorzystywać ona będzie wyniki opracowań zarówno geografii fizycznej, jak i ekonomicznej, regionalnej i kartografii.

W podobny sposób można podejść do geografii turystyki. Gdybyśmy się ograniczyli tylko do zagadnień gospodarczych, związanych z obsługą ruchu uzdrowiskowo-turystycznego, moglibyśmy ją traktować jako specjalność w ramach gałęzi geografii usług w dziale geografii ekonomicznej. Ponieważ jednak odpoczynek stanowi coraz ważniejszą składową część nie tylko w życiu indywidualnym, ale także staje się zagadnieniem społecznym, zwłaszcza w państwach socjalistycznych, nie wydaje się rzeczą słuszną, aby geografię turystyki zacieśniać tylko do zagadnień gospodarczych. Problematyka jest bardziej złożona i raczej kompleksowa. Z jednej strony wchodzi tu podmiot ruchu turystycznego, człowiek, a raczej masy ludzkie, ich zamiłowania, możliwości, potrzeby zdrowotne itp., z drugiej strony — tereny posiadające walory turystyczne, na które składają się między innymi przyroda, zabytki sztuki, uzdrowiska itp., które są docelowymi punktami lub obszarami dla tego ruchu. Dopiero na trzecim miejscu znajduje się obsługa ruchu turystycznego, inwestycje, odpłatność usług itp. Problematyka jest złożona i wkracza we wszystkie cztery wymienione działy nauk geograficznych. Równocześnie problematyka ma wielkie znaczenie praktyczne, dlatego wydaje się, że geografia turystyki może być traktowana jako odrębna gałąź w ramach geografii stosowanej.

Można by podobne rozumowanie przeprowadzić w stosunku do trzech innych zagadnień: zarządzania politycznego krajem, prowadzenia handlu zagranicznego oraz nauczania w szkole. Zagadnienia te jednak nie rysują się tak jasno jak poprzednie. Można sobie wyobrazić, że podobnie jak dla celów wojskowych, dałoby się wykorzystywać wszechstronne opracowania geograficzne dla celu zarządzania polityczno-administracyjnego danym krajem. Opracowania te muszą zawierać preselekcjonowane informacje, potrzebne dla ustalonego odbiorcy. Takie opracowania można by nazywać niezbyt szczęśliwie np. geografiami politycznymi. Nazwa ta jest jednak używana powszechnie w innym znaczeniu, chodzi bowiem zazwyczaj o studia geograficzne, przestrzenno-porównawcze, w których jednostką odniesienia jest państwo. Z drugiej strony nie zawsze wydaje się konieczne wykonywanie specjalnych opracowań dla celów zarządzania polityczno-administracyjnego, gdyż w dużym stopniu powinny je zastępować monografie z zakresu geografii regionalnej. Istnieje także niebezpieczeństwo, że opracowania geograficzne tego typu, zajmujące się między innymi położeniem geograficznym, z niego wynikającą polityką, mogą łatwo spełznąć na pozycje geopolityki. Sprawa więc nie jest jasna i wymaga dalszego przemyślenia.

Rzeczą prostszą wydaje się podejmowanie specjalnych opracowań geograficznych dla celów handlu zagranicznego. Tu można nawiązać do dawnej geografii handlowej, która dominowała w geografii ekonomicznej w drugiej połowie XIX w. Chodzi tu o badania wytwarzanych produktów na tle miejscowej bazy surowcowej oraz rynków zbytu ze względu na ich chłonność. W takim ujęciu geografię handlu zagranicznego dałoby się zaliczyć do geografii stosowanej i traktować ją jako odrębną gałąź. Sprawa jednak nie jest jeszcze całkiem jasna.

Wreszcie najbardziej niejasno przedstawia się sprawa potraktowania



geografii szkolnej jako gałęzi geografii stosowanej. Wprawdzie powstaje tu podobny zabieg, jak w innych gałęziach geografii stosowanej, to znaczy wybór spośród wszystkich problemów geograficznych tylko pewnej części najbardziej przydatnej dla celów szkolnych oraz ujęcia tych problemów w sposób specjalny, dostosowany do poziomu i wieku odbiorcy (zgodny z metodami dydaktycznymi). Wydaje się jednak, że kryterium propedeutyki jest tu tak specyficzne, że nie można chyba geografii szkolnej traktować tylko z punktu widzenia jej użyteczności. Sprawa potraktowania geografii szkolnej w ramach geografii stosowanej wydaje się jak najbardziej wątpliwa.

W ten sposób, o ile przyjmie się, że wymienione cztery pierwsze gałęzie geografii, to znaczy wojskowa, „planistyczna”, medyczna i turystyka, ze względu na swój przedmiot i zakres problematyki nie mieszczą się w powszechnie przyjętym podziale nauk geograficznych na fizyczną, ekonomiczną, regionalną itp., to należy dla nich stworzyć odrębny dział. Może być nim geografia stosowana ze względu na cele, zadania i charakter badań. W ten sposób zarysowuje się możliwość powstania nowego działu nauk geograficznych — geografii stosowanej — na podstawie charakteru badań oraz faktu, że problematyka jej nie mieści się w dotąd przyjętych działach takich, jakie reprezentuje geografia fizyczna, ekonomiczna, regionalna i kartografia. Na tej podstawie wyróżniony dział geografii stosowanej może budzić wątpliwości, i dlatego zagadnienie jest dyskusyjne. Śledząc jednak burzliwy rozwój nauk geograficznych oraz nurty opierające się na różnych założeniach teoretycznych i metodologicznych, wydaje się, że na podstawie celu i charakteru badań można zaklasyfikować pewną problematykę, a zwłaszcza kompleksową, do odrębnej grupy, a więc w tym przypadku uznać, że geografia wojskowa, „planistyczna”, medyczna i turystyka mają pewne wspólne cechy, które pozwalają na zaliczenie ich jako odrębnych gałęzi do działu geografii stosowanej.

Można do zagadnień geografii stosowanej podejść także z regionalnego punktu widzenia. Wydzielenie pewnych obszarów o pewnej specyfice regionalnej i dostosowanie do niej problematyki geograficznej wraz z badaniami o charakterze praktycznym może być przewodnią myślą w ustanowieniu geografii stosowanej. Aby w tym przypadku studia geograficzne zawęzić oraz skupić nad zasadniczą problematyką, można je ukierunkować na zagadnienia wykorzystania środowiska geograficznego dla rosnących potrzeb społeczeństwa, można przesycić badania geograficzne nowym nurtem wynikającym z aktualnego zastosowania nauk geograficznych dla praktycznych celów. Słusznie P. George pisze, że istotą geografii stosowanej powinny być próby rozwiązywania przyszłości, że badania powinny dawać pewne prognozy i być doprowadzone do takiego stopnia zaawansowania, aby na podstawie naukowo wyprowadzonych alternatyw móc podjąć decyzję co do przyszłych losów danej ludności lub danego obszaru. Takie podejście do zagadnień badań geograficznych pozwala na wyodrębnienie z nich pewnej grupy, która będzie najbardziej przydatna dla tych celów praktycznych, będzie miała nastawienie perspektywiczne i powiązanie z głównymi problemami aktywizacji społeczno-gospodarczej pewnego obszaru, co z kolei umożliwi uzasadnienie nowego nurtu w badaniach geograficznych w ogóle. Nurt ten przez swe praktyczne znaczenie może być nazwany geografią stosowaną.

Podejście regionalne w ramach dotychczasowych dociekań, głównie geografów francuskich, nie pozwala na ustalenie w pełni zakresu geografii

stosowanej. Co najwyżej tworzą one sumę przykładów regionalnych stosowania badań geograficznych w różnych terenach. Próby natomiast zaliczania do geografii stosowanej wszystkich badań geograficznych nie wydają się ani słuszne, ani celowe, ponieważ tylko część badań geograficznych ma rzeczywiście charakter bezpośrednio użytkowy. Również podporządkowanie wszystkich badań geograficznych praktycznym celom nie wydaje się właściwe, mogłoby z czasem odbić się ujemnie na dalszym rozwoju nauk geograficznych. Tym bardziej niesłuszne wydaje się podporządkowywanie badań geograficznych jednemu celowi, choćby to był cel bardzo ważny, jak na przykład racjonalne wykorzystanie środowiska geograficznego lub właściwe rozmieszczenie sił wytwórczych. Dlatego zakres badań geograficznych powinien być szerszy niż zakres badań stosowanych, tym samym geografia stosowana rozumiana jako pewien nurt nie może objąć całej geografii, lecz ograniczyć się tylko do jej pewnych części.

Niemniej jednak można mówić o pewnym nowym nurcie geografii stosowanej, który coraz silniej przenika w ostatnich latach nauki geograficzne. Aby ten nurt nie miał tylko celów doraźnych, praktycystycznych, należy go uzasadnić teoretycznie i starać się stworzyć dla niego naukowe podstawy. Taką podstawą skupiającą bardzo liczne możliwości jest zogniskowanie badań w jednym kierunku. Tym kierunkiem może być rozwiązywanie jednego z najważniejszych zagadnień przyszłościowych wynikających z rozwoju ludności i wykorzystania zasobów środowiska geograficznego.

Systematyczną problematykę geografii stosowanej można więc ująć regionalnie. Można sobie łatwo wyobrazić, że każdy obszar (terytorium), a zwłaszcza państwo prowadzące politykę przede wszystkim zaś gospodarkę planową, posiada swoją własną, specyficzną problematykę terytorialną, która odgrywa ogromną rolę w rozwoju społeczno-gospodarczym społeczeństwa i warunkuje przestrzenne zagospodarowanie danego kraju. Oczywiście decyduje tu nie tylko zróżnicowane środowisko geograficzne, ale także stan jego zagospodarowania oraz aktualny poziom mieszkańców.

Problematyka w ten sposób potraktowana została podjęta przez wielu geografów (np. francuskich w Afryce), przez organizacje międzynarodowe oraz doraźne zespoły różnorodnych specjalistów. Chodzi tu na przykład o zagospodarowanie obszarów stepowo-pustynnych, obszarów tropikalno-wilgotnych, obszarów tundr podbiegunowych, obszarów zaniedbanych pod względem społeczno-gospodarczym. Każdy z wymienionych obszarów posiada swą specyficzną problematykę przyrodniczą, społeczną i gospodarczą, od rozwiązania której zależy jego przyszłość. Stąd zainteresowanie nie tylko naukowców, ale i organizacji międzynarodowych, władz państwowych i organizacji politycznych itp. Wśród tej problematyki poczesne miejsce zajmują zagadnienia wykorzystania środowiska geograficznego oraz racjonalnego rozmieszczenia sił wytwórczych, które powinno być dostosowane do specyfiki ludności i przyrody. Po tej drodze można posunąć się najdalej, jeśli chodzi o teoretyczne podstawy geografii stosowanej, jako odrębnego nurtu w naukach geograficznych. Przy takim ujęciu można określić cele i zadania geografii stosowanej oraz wysunąć na pierwsze miejsce jej kluczowe problemy, którymi są wykorzystywanie środowiska geograficznego i na jego tle racjonalne rozmieszczenie sił wytwórczych (ludności).

Można zdefiniować, że badania geografii stosowanej mają na celu jak najlepsze wykorzystanie środowiska geograficznego, dla zaspokojenia stale rosnących potrzeb społeczeństwa, które wykazuje stosunkowo szybki

i stały wzrost. Zaspokojenie stale rosnących potrzeb jest możliwe jedynie poprzez jak najlepsze zagospodarowanie środowiska geograficznego, jak najbardziej racjonalne wykorzystanie jego zasobów. Zagadnienie może być postawione całkiem jasno, chodzi o to, aby wokół rozwiązywania wymienionych problemów w skali świata lub jego części zbudować system badań geograficznych ukierunkowanych praktycznie, których wyniki będą ujmowane ilościowo i kartograficznie. Po tej drodze można zbudować geografię stosowaną jako nowy nurt w naukach geograficznych. Jest to całkiem możliwą, że ten nowy nurt w naukach geograficznych może się w niedługim czasie okazać zbawienny dla ich przyszłego rozwoju. Zrozumiano to w Związku Radzieckim, od dawna, a ostatnio, po reorganizacji badań naukowych w Akademii Nauk ZSRR, taka właśnie rola została wyznaczona dla Instytutu Geografii AN ZSRR, jako organu koordynującego badania z zakresu ochrony i wykorzystania zasobów przyrody oraz racjonalnego rozmieszczenia sił wytwórczych.

Podobny problem zatytułowany „Ochrona przyrody i wykorzystanie jej zasobów” wszedł do podstawowego planu badań Czechosłowackiej Akademii Nauk wraz z kilkunastoma innymi problemami. Problematyka ta jest szeroko uwzględniana także w pracach organizowanych przez UNESCO.

Nowy nurt w naukach geograficznych nie może być obojętny dla geografów polskich, którzy powinni zająć się nim w znacznie większym niż dotychczas stopniu.

#### LITERATURA

- (1) *La Géographie Appliquée. Compte rendu d'un Symposium tenu à l'Institut de Géographie de l'Université Laval du 14 au 19 Novembre 1958.* Quebec, Les Presses Universitaires Laval 1959, pp. 55.
- (2) M. P h l i p p o n n e a u. *Intérêt de la création d'une Commission de Géographie Appliquée. La Géographie Appliquée au Congrès de Stockholm.* Extrait de la Revue „Norois” No 28, X—XII, 1960, pp. 11.
- (3) L. D u d l e y S t a m p. *Applied Geography. How the Geographer's Survey and Analysis can Help in Understanding the Britains of today and in Planning for its Future.* A Pelican Book Middlesex 1960, pp. 208.
- (4) S. L e s z c z y c k i recenzja pracy L. D. Stampa -- *Applied Geography.* „Przegląd Geograficzny”, t. XXXII, 1960, nr 4, s. 587—588 i L. Kosiński — recenzja w „Czasopiśmie Geograficznym” t. XXXII, 1961, nr 2, s. 243—244.
- (5) M. P h l i p p o n n e a u. *Géographie et Action. Introduction à la Géographie Appliquée.* A. Colin, Paris 1960, pp. 227.
- (6) *Programme Congress Sessions in Stockholm 6—13.VII.1960.* Applied Geography pp. 40, 47, 75, 85. Abstracts of XIX, International Geographical Congress 1960 zawiera streszczenia 22 referatów.
- (7) *Problems of Applied Geography. Proceedings of the Anglo-Polish Seminar.* Nieborów, September 15—18.1959. „Geographical Studies No 25”, Institute of Geography PA of S., Warszawa 1961, pp. 148.
- (8) *Colloque de Géographie Appliquée.* Strassbourg 20—22 avril 1961. Powielone referaty, raporty oraz materiały przygotowane na kolokwium.
- (9) J. G r z e s z c z a k. Sprawozdanie z kolokwium w Strasburgu. „Przegląd Geograficzny”, nr 1, 1962.
- (10) P. G e o r g e. *Existe-t-il une géographie appliquée?* „Annales de Géographie”, vol. LXX, No 380, VII—VIII, 1961, pp. 337—346.

СТАНИСЛАВ ЛЕЩИЦИ

ПРИКЛАДНАЯ ГЕОГРАФИЯ ИЛИ ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРАКТИЧЕСКИХ ЦЕЛЯХ

(в порядке обсуждения)

Уже в античное время ученые, занимающиеся науками о Земле (напр. Страбон), утверждали, что география должна быть полезной наукой, должна служить жизни и помогать разрешению важных общественно-экономических проблем. Попытки применения географических исследований продолжались с тех времен почти без перерыва в течение многовекового развития географических наук. Однако же лишь только несколько лет тому назад стали появляться географические работы, содержащие в оглавлении слова: „Applied Geography”, „La Géographie appliquée”, „Angewandte Geographie” и т. п., что должно свидетельствовать о том, что здесь идет речь не столько о применении географических исследований для практических целей, сколько о чем-то более важном, о каком-то новом подходе к географической проблематике, либо даже в создании нового течения, которое должно проникать современную географию, или даже создать новую отрасль, ведущую к выделению определенного вида географических исследований среди прочих географических разработок.

В связи с этим автор рассмотрел основную литературу по прикладной географии, которая появилась с 1959 года, ограничиваясь лишь теми работами, которые в своем названии содержат слова «прикладная география („applied geography”)». Это касается отчета с симпозиума, который происходил в Квебеке в 1958 году (ст. 1), работ Л. Д. Стампа (3, 4), М. Флиппоно (5, 2), П. Жоржа (10), докладов, зачитанных на англо-польском семинаре в Неорове (7), докладов, прочитанных в Секции „applied geography” (прикладная география) на 19 Международном Географическом Конгрессе в Стокгольме в 1960 году (6), а также предварительных сведений о докладах и дискуссии во время Colloque de Géographie Appliquée в Страсбурге в 1961 году (8,9).

На основании всего этого автор пришел к убеждению, что необходимо заняться теоретическими основами прикладной географии, рассматриваемой в качестве нового модного направления в географических исследованиях. Что касается применения географических исследований для практических целей, то эта проблема очень стара, а исследования эти могут касаться разных разделов географических наук. Однако же в основном они относятся к физической географии, экономической, региональной и картографии, но не касаются истории географии, исторической географии, а также математической географии. Принимая во внимание четыре вышеупомянутые разделы географии, можно систематизировать прикладные географические исследования согласно разделов и специализации географических наук. Можно составить перечень, охватывающий различные географические исследования, дающие в результате непосредственную возможность применения их на практике относительно физической географии, например в области геоморфологии, гидрографии, климатологии, ботанической географии, зоогеографии и т. п. То же самое может относиться к экономической географии, а также и региональной географии и картографии.

Таким образом можно определить охват прикладной географии, можно перечислить разделы народного хозяйства, для которых они могут иметь практическое значение, можно собрать в единое целое географические методы, каковыми пользуются отдельные отрасли и специализации географических наук, при раз-

решении практических проблем, таким образом можно этим путем упорядочить и соединить в единое целое проблемы прикладной географии по разделам, отраслям и специализации географических наук. Этим путем идут французские географы, однако не очень последовательно, поскольку гораздо большее значение придают возможностям применения практических исследований из области физической географии, нежели из остальных трех разделов.

Д. Стамп считает, что в содержание прикладной географии входят, прежде всего, проблемы, решаемые экономической географией, П. Жорж, напротив, очень охотно к прикладной географии причисляет почти всю область географических исследований.

Наряду с вышеуказанным способом упорядочения прикладной географии, по мнению автора существуют иные возможности подхода к географическим исследованиям для практических целей. Исходным пунктом могут служить некоторые области общественно-экономической жизни, а не разделы и специализации географических наук. При таком подходе можно еще выделить две различные позиции. В первом случае получатель результатов географических исследований известен как конкретная организация, которая поручает провести соответствующие исследования. В польских условиях этим организациям соответствуют отдельные министерства, центральные учреждения, или управления государственных и кооперативных предприятий. В другом случае потребитель точно не известен, работы не имеют характера исследований, выполняемых исключительно по заказу, напротив, они проводятся скорее по инициативе географов для некоторой обозначенной в общих чертах отрасли общественно-экономической жизни.

В первом случае можно взять разнообразные отрасли, например сельское хозяйство, транспорт, строительство, промышленность и т. п. и для каждой из них составить перечень тех географических исследований из всех 4 разделов географических наук, которые могут быть полезны для них; дополнить этот перечень сводкой необходимых в применении исследовательских методов и, таким образом, определить сферу прикладной географии и одновременно ее методики.

Во втором случае, подход к прикладной географии может быть значительно шире и даже можно иметь в виду некоторые теоретические основы. Основой являются здесь общественно-экономические потребности, представляющие собой некоторую часть общественной жизни. Примером здесь может служить существующее многолетнее сотрудничество между географами и плановиками, занимающимися пространственным планированием, а особенно региональным, всеохватывающим, которое привело к возникновению специальной отрасли географии, служащей потребностям пространственного планирования, создающей особую отрасль географических наук. Внутри ее в Польше разработана специализация, которая занимается физико-географическими исследованиями, проводимыми на территории городов, которая была названа урбанистической физикогеографией (см. «Географический Обзор», т. XXVII. 1955, вып. 3—4).

Подобным образом представляется вопрос удовлетворения потребностей для военных целей при помощи географии. Это привело к созданию специальной отрасли географических наук — военной географии.

Подобным же образом можно рассматривать медицинскую географию — не как специальность биогеографии или демографии, а как совокупность комплексных географических исследований из разных ее разделов для представления данных, необходимых для проведения правильной общественной политики в целях сохранения здоровья населения, а также увеличения срока жизни в разных странах и в различных географических условиях.

Наконец, аналогичным же образом можно рассматривать географию туризма,

проводя исследования туристических возможностей определенных территорий (среди них также природных) миграциями населения, а также их хозяйственным обслуживанием.

Такой подход, вероятно, может относиться также к географии торговли и к политической географии.

Речь идет здесь о комплексе многосторонних географических исследований для определенного отрезка общественно-хозяйственной жизни при помощи таких методов, которые дают результаты, которые могут быть использованы непосредственно, а также о выборе таких проблем, которые являются существенными для данного отрезка общественно-хозяйственной жизни. Поэтому если существуют такие отрасли географических наук как военная география, медицинская география, география туристики, «планирующая география» и другие, можно себе представить, что в связи с общей целью и исследовательскими методами может существовать более широкая область, охватывающая перечисленные отрасли и образующая новую часть географических наук, называемую «прикладной географией», отличающуюся от других частей географических наук целенаправленностью задач и приспособленными к ним методами.

К вопросам прикладной географии можно также подойти с региональной точки зрения. Обращает на это внимание М. Флиппоно на коллоквиум в Страсбурге, обсуждая пригодность географических исследований тропических стран. Еще более отчетливым примером являются комплексные исследования, организованные ЮНЕСКО и касающиеся, например, аридной, полуаридной, и влажно-тропической зон, а также экономически слабо развитых стран. В СССР ведутся работы по освоению зоны тундры и полярных стран. В этих исследованиях участвуют географы, однако в разных случаях их роль не является одинаковой. Как правило, они редко осуществляют свой план комплексных географических исследований, направленных к определенной цели, обычно практической, например, имеющей своей целью общественно-хозяйственную активизацию исследуемых территорий. Однако нам кажется, что это наиболее правильный путь развития прикладной географии, тем более, что этого типа исследования могут также проводиться в странах высоко развитых в хозяйственном отношении. Такой подход дает возможность создания более полных обобщений и позволяет определить, что целью прикладной географии является определение директив наилучшего использования географической среды для удовлетворения постоянно растущих потребностей общества, которое проявляет постоянный и относительно быстрый рост.

Географические исследования, рассматриваемые с этой точки зрения, могут составлять некоторое новое течение в географических науках. Проблемы и методы, привлекающие внимание некоторых географов, и даже географических школ, могут проявляться таким же образом, как это наблюдалось до сих пор в развитии географических наук, когда в определенные периоды или в определенных странах некоторые географы сосредоточивали свое внимание либо на региональной географии, либо на систематической географии, на физической географии или на географии экономической.

Прикладная география стала ныне модной. Автор в статье показал, что можно к ней подойти по-разному. Автор отдает себе отчет, что вопрос является дискуссионным. Однако кажется, что уже сегодня необходимо предпринять усилия, с целью упорядочения проблематики прикладной географии, и обсудить попытки, теоретически обосновывающие возможность ее существования в качестве особого течения или раздела в географических науках.

Пер. Б. Рыхловской

STANISŁAW LESZCZYCKI

APPLIED GEOGRAPHY OR APPLICATION OF GEOGRAPHICAL  
RESEARCH FOR PRACTICAL PURPOSES

(Materials for discussion)

Already in the Antiquity men interested in the sciences concerned with the Earth (e.g. Strabon) considered that the geography should be a practical science, fulfilling demands of life and helping in the solution of important social and economic problems. Since then efforts towards wide application of geographical research have been undertaken almost without interruption. However it is only few years ago that there appear first geographical publications containing in their titles such terms as: *Applied Geography*, *La Géographie Appliquée*, *Angewandte Geographie* and the like — to signify that the problems raised by authors are not limited to the application of geographical research for practical purposes only but that they want to present some new concepts of geographical problems or to create a new trend which is to dominate the field of modern geography or even a new branch of geographical research with its specific field of work, different from other branches of that research.

In this article there are analysed the most important books and papers on applied geography, published after 1959 (limited however only to the positions containing in their titles words: "applied geography"). These include proceedings of a symposium organised in 1958 in Quebec (1), works of L. D. Stamp (3, 4), of M. Phlipponneau (2, 5), of P. George (10), papers prepared for the Anglo-Polish Geographical Seminar, held in Nieborów, Poland, in 1959 (7), papers on applied geography sent to the XIXth International Geographical Congress held in Stockholm, in 1960 (6), and temporary reports about the Colloque de Géographie Appliquée, organised in Strasbourg, in 1961 (8, 9).

On basis of these materials the author came to the conclusion that some discussion of the theoretical foundations of applied geography conceived as a new, fashionable trend in geographical research is necessary.

So far as the practical applications of geographical research are concerned, the problem is old and undertaken studies may easily be included into various divisions of geographical sciences. These studies usually belong to physical, economic and regional geography and to cartography, however only rarely to history of geography, historical geography or mathematical geography. Within the above-mentioned four main divisions it is possible to classify applied studies according to further specialised subdivisions of geographical sciences. It is possible to prepare an index of various geographical studies used or applied in practical life and belonging — within the physical geography — to geomorphology, hydrography, climatology, biogeography and so on. The same procedure may be adapted for economic and regional geography and cartography. In this way the field of applications of geography may be established. It is also possible to list different branches of national economy for which these studies are necessary and to group together methods used in these practical studies by various divisions, branches, specializations of geographical sciences. In result the problems of the applications of geography will be ordered and organized according to the detailed systematic classification of geographical sciences. This road was followed by French geographers although not too consistently as they consider practical application of research in the field of physical geography to be of greater importance than in the field of other three divisions. D. Stamp considers that applied geography deals before anything else with problems analysed in economic geography and P. George would like to include within the applied geography almost the whole field of geographical research.

Besides this method of systematization of applied geography there are — according to the author's opinion — other possibilities. This systematization may start from the classification of the branches of social and economic life instead of the branches and specialization of geographical sciences. In this approach two different points of view may be assumed. In the first case the consumer or client of the geographical studies may be known concretely in form of some institution which asks for the research. In Poland among these are ministries, central offices or state and co-operative enterprises. In the second case the consumer or client is not known, the research is not limited to studies ordered by institutions but is undertaken by geographers themselves for use of certain only generally defined branch of national economy.

In the first case a list of geographical studies may be prepared according to various institutions, representing agriculture, transport, industry and others for which these studies are undertaken. An additional list of possible methods of research may also be compiled. In this way the frontier and methodology of applied geography may be established.

In the second case our approach to the problems of applied geography will be much wider; it is even possible to speak of its theoretical basis. Here we assume as the foundation stone the social and economic needs which together form some section of social life or certain socio-economic activity. As an example may be taken the field of already traditional collaboration between geographers and planners, i.e. of physical planning, especially of the large-scale regional planning, which crystalized within geographical sciences a specialized branch of geography adjusted to the needs of physical planning (planning geography). Within this branch in Poland we have even an additional specialization concerned with research of geographical environment of separate towns, which is called by us "urban physiography" (see „Przegląd Geograficzny”, t. XXVII, 1955, z. 3—4).

Similarly there is a problem of specific needs in the field of geography by military forces; this has led to another specialized branch of geographical sciences — military geography.

In the same way we may define the medical geography, not as a specialization within biogeography or demography but as a set of complex studies derived from various branches of geographical sciences, necessary for the establishment of proper policies specifically aimed at the preservation of health, and lengthening of average duration of human life in various countries and in various geographical conditions.

Analogically it is also possible to define the tourist geography which deals with elements (not only natural) valuable for tourism, with corresponding migrations of population, with the tourist services and their place in regional economy.

Probably the same approach could also be applied to the commercial geography and the political geography.

In all these cases we find a set of many-sided geographical studies prepared by such methods which supply data to be used directly, dealing moreover with problems really significant for the given section of economic and social life. If we accept that such branches of geographical sciences as: military, medical, tourist or planning and eventually other geographies do exist, it is fairly easy to state that taking into account their common aim and research methods there exists, a new division of geographical sciences including all of them, called "applied geography" and distinct from other divisions by its own tentative tasks and correspondingly adjusted methods.

Still another approach, the regional one, is possible. This was pointed out by M. Phipponneau and discussed during the Colloque in Strasbourg in considering application of geographical research to problems of tropical countries. Even more clearly this is brought out by complex studies organised under auspices of the



UNESCO for arid and semi-arid zones, for humid tropics and for underdeveloped countries. In the USSR the studies for the development of the tundra and subarctic regions are undertaken. In all these studies geographers are not missing although their role in various cases varies. It is rather rarely that they carry out a well conceived plan of complex geographical studies organised for one mostly practical purpose, for instance for the social and economic development of studied areas. However the regional approach seems to be one of the best roads towards the full development of applied geography, specially as such studies can be undertaken also for countries of very highly developed economy. Such approach allows also a further generalization and definition of the aims of applied geography that is the establishment of principles and basic rules for the best use of geographical environment for meeting the increasing needs of constantly and comparatively quickly growing human society.

Geographical research undertaken from this point of view can form a new trend in geographical sciences, a new object involving new methods focussing the interest of some geographers or even of the whole schools of geographers in the same way as formerly, in certain periods or in certain countries, geographers concentrated their efforts on regional or systematic or physical or economic geography.

Applied geography is at present fashionable. The aim of this article has been to point out that it may be conceived in various ways. The whole problem is still under discussion however it seems necessary to undertake now some kind of systematization of applied geography, and to discuss various theoretical arguments for its recognition as a specific trend or section of geographical sciences.

Translated by *Kazimierz Dziewoński*



TADEUSZ WILGAT

## Régime des cours d'eau d'Albanie\*

Cet ouvrage se compose de trois parties. La première comprend une description sommaire des traits caractéristiques du territoire qui exercent une plus ou moins grande influence sur le régime hydrique d'Albanie. La deuxième s'occupe de thermique et des précipitations. La troisième est consacrée au régime des cours d'eau d'Albanie caractérisés par les systèmes fluviaux du Drin et de la Viosa.

La longueur des principales rivières et la superficie de leurs bassins versants sont présentées dans le tableau 1; les rivières sont rangées d'après leur distribution géographique du nord au sud.

Tableau 1

Rivière	Longueur km	Bassin versant km <sup>2</sup> (sur le territoire d'Albanie)
la Buna	44	—
le Drin	279	5802
le Mati	104	2497
l'Ishmi	70	631
l'Erzen	88	779
le Shkumbini	147	2376
le Seman	252	5969
la Viosa	237	4356

Les principaux cours d'eau D'Albanie, le Drin, le Seman et la Viosa ont leurs sources ou celles de leurs affluents en dehors du pays. La cause en est dans les petites dimensions de l'Albanie<sup>1</sup> et dans sa forme allongée perpendiculairement à la direction générale de l'écoulement<sup>2</sup>. La frontière du pays sur certains secteurs se couvre avec les lignes de partage des eaux, pour la plupart cependant, elle coupe les bassins et leurs lignes de partage. Pourtant le réseau hydrographique d'Albanie forme un système aux traits individuels qui le rendent différent à celui des territoires avoisinant et qui créent des conditions spécifiques pour son aménagement.

\* Les matériaux pour l'élaboration de la troisième partie ont été obtenus dans le Bureau Hydrométéorologique à Tirana (Sherbimi Hydrometeorologjisk). A la Direction de ce Bureau qui a mis complaisamment à ma disposition toutes les données voulues, j'exprime en ce lieu mes remerciements les plus chaleureux.

<sup>1</sup> 28749 km<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> L'Albanie mesure du nord au sud environ 340 km, comptés en ligne droite (39°38' à 42°39' N) et à peine 150 km environ, de l'est à l'ouest (19°16' à 21°4' E).

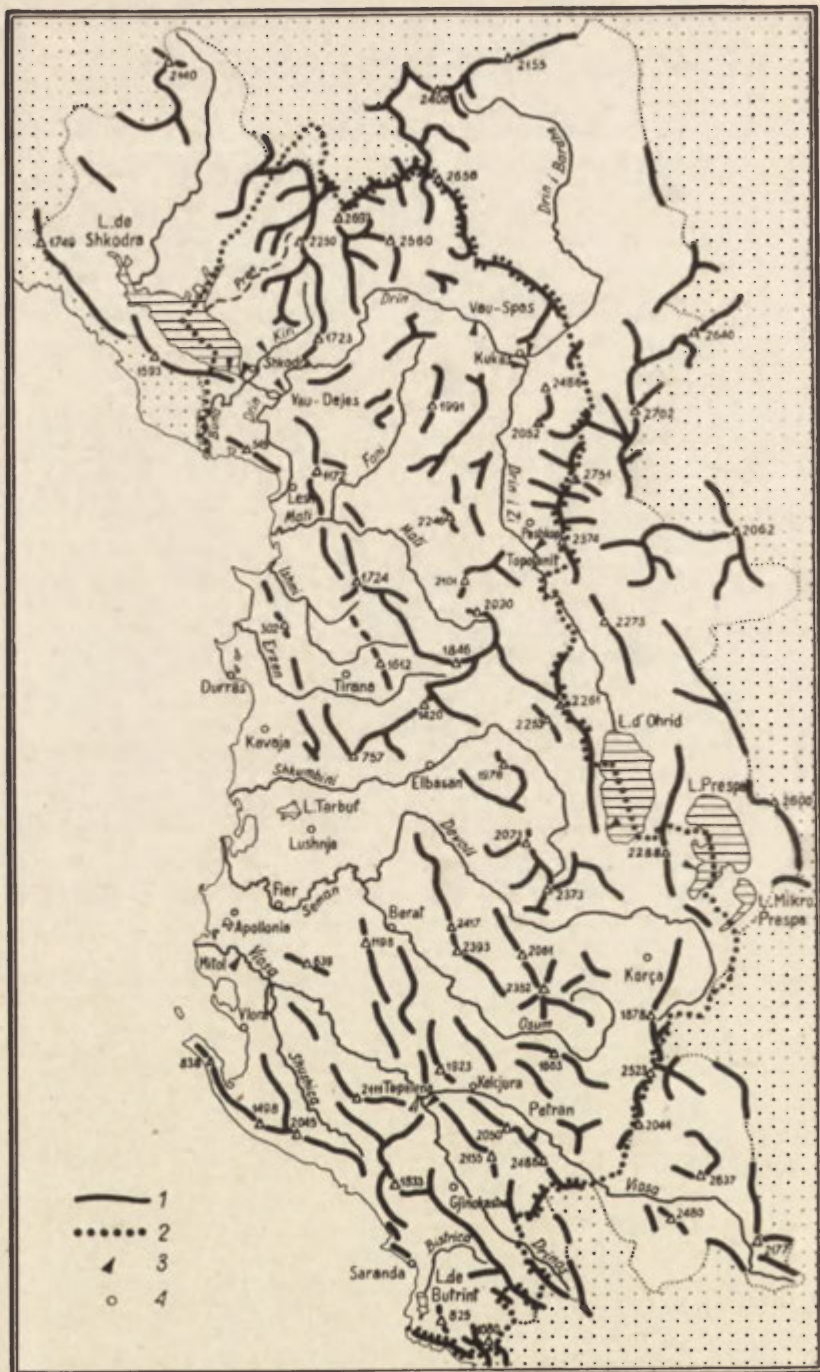


Fig. 1. Bassins versants des cours d'eau albanais, 1 — chaînes de montagnes, 2 — frontière du pays, 3 — stations limnimétriques mentionnées dans l'ouvrage, 4 — villes principales

Zlewnia rzek albańskich: 1 — pasma górskie, 2 — granica państwa, 3 — stacje wodowskazowe wymienione w tekście, 4 — główne miasta

## Le terrain

### Coup d'œil sur la structure géologique

La carte géologique de cette partie de l'Europe montre que les causes de ces particularités dérivent de la géologie du terrain. Sur le fond des Monts Dinariques, à structure uniforme des Alpes au Peloponnèse, et formés de calcaire triassique, jurassique et crétacé, le territoire de la minuscule Albanie se détache par la différenciation de sa géologie. Outre les chaînes calcaires qu'on rencontre dans tout le pays mais qui n'occupent de vastes étendues que le long des frontières nord et sud, il existe de nombreuses chaînes bâties de roches diverses. Ce sont, généralement, des roches éruptives, surtout des serpentines. Parmi les roches sédimentaires on rencontre dans le nord du pays des schistes et des grès paléozoïques et triassiques; des formations plus récentes, des séries de flish paléogène, occupent de vastes étendues dans tout le pays. Certaines chaînes peu élevées, surtout dans la partie ouest de l'Albanie, sont bâties de roches terrigènes encore plus récentes — miocènes et pliocènes; les fonds des bassins et vallées sont recouverts de sédiments quaternaires (fig. 2).

Cette diversité rend la carte géologique d'Albanie pareille à une mosaïque. On réussit pourtant à distinguer trois régions principales. Dans la région au nord du bas Drin — comprenant les Alpes Albanaises — dominant surtout les calcaires mésozoïques. Dans la région sud, au delà de la Viosa, la prédomination du calcaire est encore plus accentuée. La région centrale, de beaucoup la plus vaste — présente une grande diversité de lithologie et de tectonique.

Dans l'histoire géologique d'Albanie, outre les plissement tertiaires, les mouvements verticaux ont joué un grand rôle. Encore dans le miocène (20) a eu lieu un soulèvement dont témoignent les hautes terrasses d'abrasion (jusqu'à 1100 m). Des soulèvements qui se répétaient dans le pliocène et le quaternaire ont produit un accroissement de l'intensité des processus d'érosion qui ont acquis un grand développement surtout dans le pleïstocène. Pendant cette période les eaux atmosphériques et les eaux de fonte des nombreux glaciers, chargées de matériel solide, comblaient les vallées fluviales de sédiments dont est bâtie la terrasse pleïstocène qu'on trouve en toute l'Albanie. Les golfes furent comblés et changés en plaines côtières. Le littoral qui probablement au pliocène ressemblait encore à celui de la voisine Dalmatie et de la Grèce, acquérait la forme d'aujourd'hui. Le processus de comblement continue dans le holocène. Tous les fleuves albanais charrient de grandes quantités de matériel rocheux jusque dans la mer; les courants transportent ce matériel vers le nord et égalisent la ligne du rivage en transformant les golfes en lacs.

Les processus tectoniques, durant depuis le tertiaire, n'ont pas cessé et l'état d'équilibre n'est encore point acquis (20). De fréquents tremblements de terre en sont la preuve. L'activité sismique est surtout vive dans le sud du pays, dans les environs de Vlora et de Durrës (18).

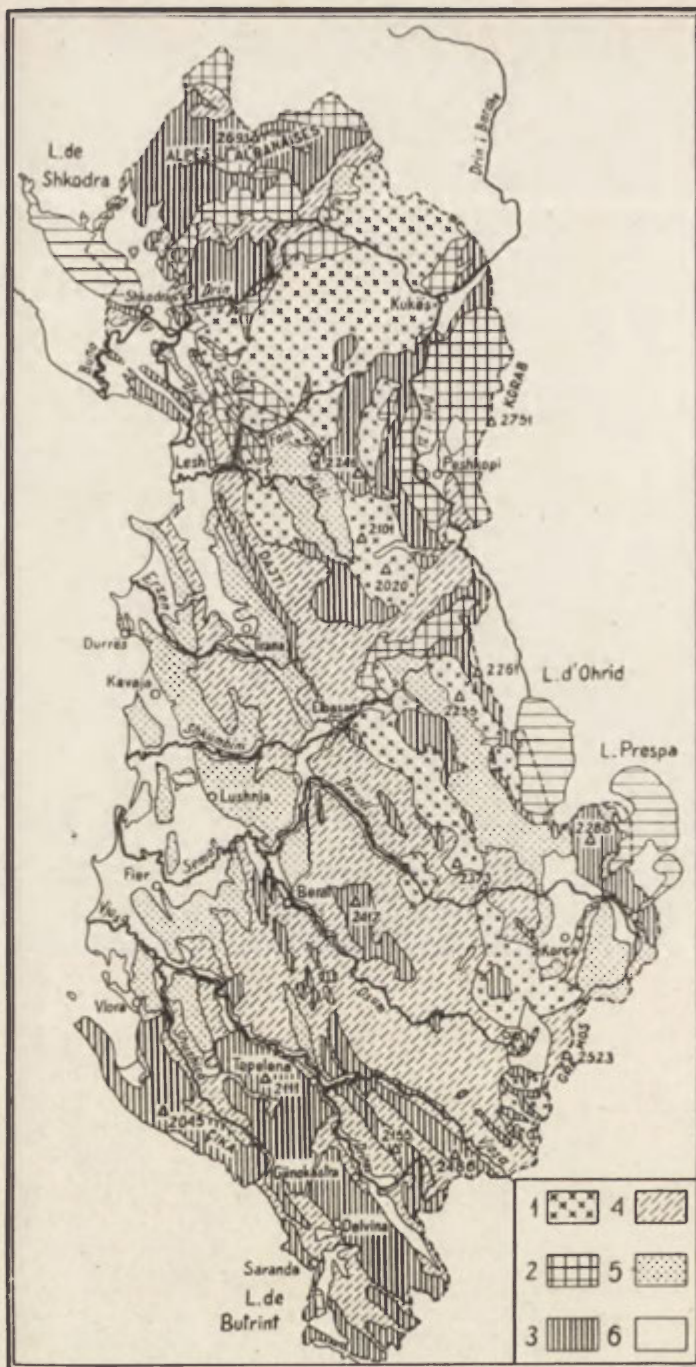


Fig. 2. Les roches principales (d'après Y. Chataigneau [8]) 1 — serpentines, 2 — schistes, grès et marnes paléozoïques et triassiques, 3 — calcaires mésozoïques, 4 — roches de flysch paléogène, 5 — roches terrigéniques néogènes, 6 — sédiments quaternaires des plaines et bassins

Główne rodzaje skał na podstawie Y. Chataigneau (8): 1 — serpentyny, 2 — łupki, piaskowce i margle paleozoiczne i triasowe, 3 — wapienie mezozoiczne, 4 — paleo-geńskie skały fliszowe, 5 — neogeńskie skały terygeniczne, 6 — osady czwartorzędowe równin i kotlin

### La plaine côtière

Dans le relief d'Albanie dominant les montagnes, ce qui est le résultat de son histoire géologique. Le tiers, à peine, du territoire s'élève à des altitudes inférieures à 300 m. Les plaines s'étendent le long du littoral de l'Adriatique depuis le lac de Shkodra jusqu'à la ville de Vlora. Une plaine de moindre étendue entoure le lac de Butrint appartenant déjà au bassin de la mer Ionienne. La plaine côtière de l'Adriatique se compose de plaines alluviales et d'éminences qui sont d'anciennes îles bâties de formations néogènes. Les plaines alluviales ont tous les traits caractéristiques des terrains analogiques: nombreux marécages, terrains inondés fréquemment, lacs envahis par la végétation, fleuves aux bras nombreux se perdant dans les marécages et aux deltas avançant dans la mer<sup>3</sup>.

La plaine côtière est le théâtre de fréquents changements de cours des fleuves, causés par les mouvements récents du terrain ainsi que par l'accumulation des alluvions qui encombrant les voies d'écoulement. L'un des plus grands événements de ce genre ce fut le changement de lit par le Shkumbini qui en aval d'Elbasan s'écoulait jadis vers le sud et tombait dans la Devoll (20). Un lit distinct est la preuve de ce changement. Un autre exemple c'est le cours inférieur de la Viosa qui d'après des sources historiques avait son embouchure près de l'antique Apollonia. Au IV siècle des mouvements tectoniques, accompagnés d'un tremblement de terre, ont forcé la Viosa à abandonner son ancien lit et à se jeter dans la mer à 7 km plus au sud. Ce fut le déclin de la ville, jadis fleurissante, comme en témoignent les ruines. Un des plus intéressants cas de changement de cours c'est la bifurcation du Drin en 1858.

### Les montagnes

Les deux tiers de l'Albanie ce sont des montagnes et des plateaux encaissés. Les dénivellations sont très accentuées. Le plus haut sommet, le Korab, situé à 80 km de la mer est d'une altitude de 2751 m. Les montagnes d'Albanie dépassent en de nombreux points 2000 m d'altitude et le principal sommet de la chaîne Çike sur le littoral de la mer Ionienne — 2045 m — est éloigné de la mer de 6 km à peine. Le trait caractéristique des montagnes albanaises, c'est leur division en un grand nombre de chaînes et de massifs de petites étendues et grandes altitudes et de directions diverses. Les directions illiriques (dinariques), ou quelque peu seulement déclinées, prédominent, mais il existe aussi des directions tout à fait différentes.

Dans le relief dominant les formes structurelles. La différenciation pétrographique a contribué à la formation de montagnes et de crêtes monoclinales (20). L'hypsométrie est une fonction de la résistance des roches et des récents mouvements verticaux. Les cimes dépassant 2000 m d'altitude dominant des chaînes formées de calcaire et de serpentine; le plus haut

<sup>3</sup> Les résultats du processus de sédimentation des alluvions sont très bien visibles lorsque observés à vol d'avion. Le delta de la Buna ou du Drin c'est une confusion de bras de fleuves, d'alluvions et de terrains submergés ce qu'on ne peut nommer ni mer, ni terre ferme. Sur les bas-fonds de mer, vers le nord ou nord-ouest, des bancs d'alluvions s'allongent en bandes claires qui indiquent la direction du charriage des sédiments par le courant marin.

sommet, le Korab, se trouve dans une chaîne bâtie de roches paléozoïques. Du rôle de la résistance des roches témoigne le fait que la plupart des hautes cimes se trouve dans les montagnes calcaires. Celles-ci ont des formes les plus accentuées.

### Le karst

En montagnes calcaires se développent des phénomènes karstiques, caractéristiques pour tous les Dinarides. Leur intensité est pourtant moindre qu'en Yougoslavie, à cause de la moindre étendue des roches calcaires. On rencontre cependant toutes les formes du relief, typique pour le karst, depuis des micro-formes qui diversifient la surface des roches, jusqu'aux cuvettes de toutes espèces sans écoulement superficiel et enfin jusqu'aux vastes dolines. Il existe de même un karst souterrain, encore peu pénétré, se manifestant à la surface par des grottes, des catavothres et des résurgences.

Les phénomènes karstiques sont surtout développés dans les Alpes Albanaises. Ces montagnes, quoique arrosées abondamment, sont très pauvres en eaux de surface. Elles sont remplacées par l'écoulement souterrain. Un exemple typique, c'est le Pron, un cours d'eau périodique drainant la partie sud-ouest des Alpes vers le lac de Shkodra. Le ruissellement ne dure qu'un ou deux jours après la pluie. Même pendant la saison pluviale le lit de ce ruisseau est souvent sec, parce que ses eaux disparaissent dans le sous-sol karstifié. Un écoulement karstique par excellence peut être observé près de la frontière yougoslave dans une cuvette près de Han'i Hotit. Cette cuvette fait partie de la doline du lac de Shkodra et n'en est séparée que par une éminence insensible. Pendant la durée de la pluie le fond de cette cuvette est inondé pendant 4—5 jours, puis l'eau disparaît dans les catavothres. Dans le fond de la cuvette se trouve l'entrée d'une grotte contenant de l'eau. Le niveau de l'eau est très variable: pendant la sécheresse il s'abaisse de plus de dix mètres. Le 17 novembre 1959, quoique la saison pluviale était déjà avancée, le niveau de l'eau se maintenait à dix mètres, environ, au dessous du sol.

Les phénomènes karstiques sont aussi très répandus dans la partie sud du pays. Dans le bassin de la Viosa il y a de puissantes résurgences donnant des milliers de litres par seconde. De belles fontaines jaillissent dans les environs de la ville de Gjinokastr. A l'extrémité amont d'une petite vallée tombant dans la vallée du Drinos, se trouve la source principale, ou plutôt un petit lac endigné et rétréci. La profondeur en est tellement considérable que malgré la limpidité de l'eau une pierre blanche, jetée dans le bassin, disparaît avant d'atteindre le fond. Le débit de la fontaine est turbulent et très abondant. La vitesse de l'eau — 2,5 m/sec — mesurée dans le canal de dérivation et l'évaluation approximative de la section de celui-ci, permettent d'apprécier le débit, le 7.XI.1959, pour 20—30 m<sup>3</sup>/sec. Selon les informations acquises le débit de la fontaine est très variable et atteint son maximum en hiver. En aval de la fontaine principale jaillissent des sources à débit inférieur à celui de la source principale. On ne peut les observer que pendant l'étiage.

Dans la partie supérieure du bassin de la Bistrica qui tombe dans le lac de Butrint, dans l'endroit où on construit une usine hydro-électrique, se trouve un groupe de sources encore plus puissantes qui donnent ensemble plus de 30 m<sup>3</sup>/sec.



### Changements de direction d'écoulement

Parmi les directions originelles du drainage du territoire d'Albanie dominaient celles qui étaient parallèles aux chaînes des montagnes. Avec l'évolution du réseau fluvial se sont développés des secteurs transversaux aux chaînes, pour la plupart en forme de gorges qui donnent au drainage des directions presque latitudinales. La Viosa supérieure, par exemple, quitte près de Kelcjura sa vaste vallée pour se jeter dans une gorge à versants en précipices, taillée dans une chaîne calcaire. Ce secteur transversal se termine en aval du confluent du Drinos qui avant la formation de la gorge constituait le cours supérieur de la Viosa. Le coude et le changement du caractère de la vallée, ainsi qu'une large vallée qui s'étend dans le prolongement du cours de la Viosa supérieure vers le nord-ouest, témoignent du captage. La vallée mentionnée est occupée par un affluent de la Viosa, le Soli-Denuices et par une autre rivière qui coule vers l'Osum. La Viosa, avant le captage et la formation de la gorge, coulait dans cette vallée à une altitude supérieure à celle d'aujourd'hui de 10 à 20 m, ou même plus. Les vestiges de son lit se sont conservés jusqu'à nos jours sous forme de graviers reposant sur les versants des éminences de flish. Le captage a eu lieu encore avant le pleïstocène, car à cette époque s'est formée une vaste terrasse bâtie de conglomérats (20) qu'on observe aussi dans la gorge. Cette terrasse occupe une vallée taillée antérieurement dans les formations de flish. Le lit présent, comblé d'alluvions holocènes, est entaillé dans cette terrasse.

Les changements hydrographiques de ce genre ont décidé du trait caractéristique des vallées fluviales d'Albanie: secteurs larges, intercalés en coude de secteurs étroits. Dans les secteurs larges le lit est vaste, mais la rivière, divisée en plusieurs bras, n'en occupe qu'une mince partie, s'écoulant sur un fond de graviers accumulés. Ces secteurs possèdent, pour la plupart, une terrasse pleïstocène bien développée.

### Formes d'accumulation

Les cônes d'accumulation fluviale jouent un grand rôle dans les conditions d'écoulement. Les importantes altitudes absolues et le relief accidenté produisent d'importantes dénivellations. Les cours d'eau ont des grandes pentes qui facilitent le charriage. Pendant le pleïstocène, quand les processus de décomposition étaient beaucoup plus vifs qu'aujourd'hui, des masses immenses de matériel rocheux étaient transportées à des distances insignifiantes. Ainsi le pied des montagnes est recouvert presque partout de débris rocheux et de graviers. Ce processus d'accumulation était surtout intense dans les bassins, d'où le transport vers l'aval était difficile. Dans le bassin de la ville de Korça, ou dans les cuvettes des monts de Gramos, on peut observer des cônes immenses. Ils forment une couverture compacte dont la gène est due aux eaux glaciaires. Là où plus tard l'érosion a acquis une grande intensité, ces couvertures furent taillées et on peut observer dans les versants des vallées récentes des couches de graviers d'épaisseur dépassant parfois 20 m. Les cônes d'accumulation en magasinent de grandes quantités d'eau. Les rivières chargées de débris rocheux déposent sur ces cônes de nouveaux sédiments qui encombrant les voies d'écoulement ce qui produit un envasement. Il y a peu

de temps, le bassin de Korça présentait un tel marécage, imbibé par de nombreux torrents qui sortent des montagnes voisines. Les travaux d'assèchement ne furent exécutés qu'après la Seconde Guerre mondiale.

Un remblayage sur une grande échelle a lieu dans le bassin du lac de Shkodra, ce qui est surtout visible lorsque observé de l'avion. Toutes les rivières sortant des montagnes ont accumulé de puissants cônes, incommensurables avec la dimension de ces cours d'eau. Par exemple, le ruisseau épisodique le Pron, déjà mentionné, dont la vallée dans les montagnes n'a que 30 km de longueur, a formé un cône de 100 km<sup>2</sup> de surface. La rive nord-est du lac de Shkodra a avancé, à cause du remblayage, de quelques kilomètres.

### Couverture végétale

L'intensité actuelle du processus d'érosion s'exprimant par le charriage de grandes masses de débris rocheux est due, en grande partie, à la destruction de la couverture végétale primordiale. On cite, il est vrai, que la superficie boisée d'Albanie est égale à 46% de son territoire (4), mais la réalité est presque aussi tragique que dans les autres pays balkaniques: la futaie ne couvre que 18,3% de la superficie dite boisée. D'ailleurs les futaies sont clairsemées par suite de l'abattage partiel des vieux arbres et d'un arbre à l'autre la roche paraît à la surface. 70% de la superficie dite boisée sont couverts par une végétation rabougrie; le panage et la coupe des branches achèvent le désastre. Une couverture végétale si misérable ne peut empêcher l'érosion du sol sur les pentes. Les parties non boisées des montagnes sont couvertes de buissons toujours verts du type maquis ou par une association végétale moins haute, appelée frigana. Le maquis et la frigana ne sont exploités que comme pâturage. Le bétail paît aussi dans les forêts et à côté de nombreux moutons on voit de grands troupeaux de chèvres — ennemies principales de la végétation.

### Erosion des sols

Le manque de terrains qu'on puisse cultiver a forcé la population à exploiter chaque bout de terre et à aménager des champs arables sur des pentes assez fortes. Après un certain temps ces champs sont dépourvus de terre meuble et la roche apparaît à la surface. Une vue particulière présentent les champs de l'Albanie méridionale (les montagnes aux environs de la ville de Delvina, chaîne littorale aux environs de Saranda) où les calcaires sont brochés de couches et de concrétions de silice. La décomposition de cette roche forme un débris couleur de rouille avec de nombreux silex. Des champs aménagés sur ce genre de sol les particules fines sont lavées et leur surface se couvre de débris siliceux. Par leur blancheur, les champs se détachent sur le fond des terrains avoisinants.

Outre l'érosion du sol, une forte érosion linéaire se développe. Les versants déboisés des montagnes sont coupés de ravines. Ces tristes paysages sont un des principaux éléments de la nature albanaise. Surtout sinistres sont les versants sombres des montagnes bâties de serpentines érodées. Les versants calcaires sont souvent dépourvus de toute végétation, vu le manque complet d'eau. Les formations moins résistantes, le flish, la couverture de décomposition des roches, les alluvions fluviales se transforment en véritable bad-lands.

## Le Climat

Deux éléments: la température et les précipitations décident du régime des cours d'eau. Une étude du climat d'Albanie, par Isidorov (12), contenant un riche matériel de chiffres, rend possible de caractériser en cette place ces deux éléments principaux.

### Température

Les températures moyennes annuelles de l'air, rapportées au niveau de la mer, sont renfermées dans les limites  $14^{\circ}$ — $18^{\circ}\text{C}$  (fig. 3). La direction fondamentale NW—SE des isothermes témoigne de l'accroissement de la température du nord-est vers la partie la plus chaude du pays sur le rivage de la mer Ionienne, la „riviera albanaise”, ce qui prouve l'influence décisive de la mer et — moins accentuée — de la latitude. La répartition des températures réelles montre encore l'influence de l'altitude et du relief.



Fig. 3. Isothermes de la moyenne annuelle température rapportée au niveau de la mer (d'après Isidorov, 12). Stations citées dans le tableau 2

Izotermy średniej rocznej temperatury na poziomie morza (według Isidorowa, 12). Stacje podane w tabeli 2

Le grand rôle de ces derniers facteurs est visible dans les contrastes thermiques qu'on rencontre sur ce territoire d'étendue infime. Ces contrastes se manifestent au cours de toute l'année, mais sont surtout visibles en hiver. Dans les régions situées à de grandes altitudes et éloignées de la mer les températures moyennes du mois le plus froid de l'année tombent au dessous du zero (Peshkopi —  $0,4^{\circ}$ , Voskopojë —  $0,2^{\circ}\text{C}$ ). Le manque de

Thermique d'Albanie. Température rapportée à la période de 21 ans (1930—1950) \*

Station	Altitude m	Température moyenne			Ampli- tude annuelle	Minimum moyen		Maximum moyen mensuel		Valeurs extrêmes de la température	
		année	le plus froid des mois (I)	le plus chaud des mois (VII)		le plus froid des mois	le plus chaud des mois	le plus froid des mois	le plus chaud des mois	mini- mum (I)	maxi- mum (VII)
Shkodva	26	15,8	5,0	26,2	21,2	2,3	20,8 VIII	8,0	31,0	—15,5	40,0
Bushat	33	15,2	5,3	24,6	19,3	0,7	15,9	10,4	33,4	— 9,0 XII	40,0 VIII
Kallmet	102	14,4	4,4	25,5	21,1	1,0	18,4	7,9	32,6	—18,5	41,5
Lesh	23	16,9	7,7	25,5	17,8	3,1	18,5 VIII	12,3	33,3	— 8,8	45,5
Peshkopi	625	10,9	—0,4	21,8	22,2	—3,8	14,9	2,2	28,5	—21,5	40,5
Tirana	121	15,8	6,9	25,1	18,2	2,1	17,9 VIII	11,9	31,9	—10,5 II	42,0
Xhafzotaj	21	15,1	7,4	22,7 VIII	15,3	2,5	14,9	12,3	30,4 VIII	—13,4 XII	41,0 IX
Durrës	185	16,7	8,5	25,0	16,5	4,8	20,7	12,0	29,3 VIII	— 7,4	37,7
Kavaja	30	15,0	6,6	23,9	17,3	2,9	18,2	10,1	29,5	— 6,7 XII	39,0 VIII
Elbasan	130	16,3	7,7	25,2	17,5	4,3 XII	19,0	11,5 XII	31,2	—16,0	41,0
Lushnja	27	17,7	9,5	26,8 VIII	17,3	4,9	19,5 VIII	14,3	33,8 VIII	—12,0	39,7 VIII
Q. Stalin	51	16,1	7,5	25,3	17,8	3,0	17,5	12,1	32,2	—11,7	41,5 IX
Korça	850	11,3	0,7	21,5	20,8	—4,9	13,4	4,6	28,4	—20,6 XII	38,5 VIII
Voskopoja	1248	8,9	—0,2	18,0	18,2	—7,1	10,2	6,3	25,7	—25,0	34,0
Vlora	13	16,8	8,2	25,1	16,9	4,2	18,8	12,3	30,4	— 7,2	41,0
Berat **	68	14,8	6,1	24,1	18,0						
Kruja **	590	12,5	4,0	21,5 VIII	17,5						
Puka **	861	10,4	1,0	21,3 VIII	20,3						
Gjinokastrë ***	325?	14,9	5,9	25,1	19,2					— 8,4	42,2 VIII
Kukës ***	253	11,9	1,0	22,9 VIII	21,9					—18,7	39,5 VIII
Saranda ***	5	17,6	10,9	25,5	14,6					— 3,3	40,2 VIII

\* D'après Isidorov (12).

\*\* Baldacci (5) 1888—1904.

\*\*\* Anuari Statistikor (4) 1954—1957.

stations météorologiques en montagnes (dans le tabl. 3 ne figure qu'une seule station à une altitude supérieure à 1000 m) ne permet pas de caractériser le climat d'une partie importante de ce pays, où les montagnes constituent un élément essentiel du paysage. La couverture de neige sur les sommets qui se maintient depuis l'automne témoigne d'une température négative durant tout l'hiver. Les localités situées plus bas et exposées à l'influence de la mer ont en janvier des températures beaucoup plus élevées (Saranda 10,9°, Lushnja 9,5°, Durrës 8,5°, Vlora 8,2°). Outre l'influence de l'altitude et de la mer, les températures moyennes des mois d'hiver montrent l'influence de la latitude géographique. Les stations situées plus au sud témoignent d'hivers plus doux. Les températures moyennes de janvier, rapportées au niveau de la mer sont égales à 3° au nord-est et à 10°, environ, au sud-ouest. Cette dernière valeur exprime la douceur de l'hiver sur la côte sud de l'Albanie.

Tableau 3

	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Période d'observation
Vlora		0,1	0,9	2,9	1,6	0,8			1933—1953
Tirana		1,5	5,5	10,3	8,0	4,5	0,1		1930—1953
Korça	1,2	8,0	18,5	24,5	21,2	18,0	4,1	0,3	1937—1953

En la saison d'été, la latitude géographique et la mer n'exercent sur la température presque aucune influence. La température moyenne de juillet, rapportée au niveau de la mer, est d'environ 25° dans tout le pays. La température mensuelle effective (VIII) la plus élevée (26,8°) est notée à Lushnja sur la plaine côtière. Seules les stations les plus élevées ont des températures moyennes estivales inférieures à 20° (Voskopoja, en juillet 18°).

Les températures moyennes mensuelles témoignent, il est vrai, des contrastes climatiques, mais ne caractérisent pas la thermique du pays d'une manière complète. Les particularités du climat d'Albanie sont plus visibles dans les valeurs extrêmes. La température moyenne diurne maximum du mois le plus chaud dépasse 29° sur toute la plaine et atteint 33,8° à Lushnja en août. Même Voskopoja, la station située à une altitude supérieure aux autres, montre une valeur élevée (25,7°). Les maxima absolus dépassant 40° n'appartiennent pas aux exceptions et à Lesh on a noté en juillet 1939 45,5°. Les chiffres cités caractérisent les conditions thermiques de l'été dont la chaleur excessive n'est modérée que par l'altitude.

En hiver on note en toute l'Albanie des températures négatives qui à l'intérieur du pays tombent au dessous de — 20° (à Voskopoja en janvier 1949 on a observé — 25°). Pourtant, seules les stations situées à de grandes altitudes ou à l'intérieur du pays montrent des minima diurnes moyens de la saison froide descendant au dessous de 0°.

Des températures minima négatives sont notées à l'intérieur du pays depuis octobre jusqu'au mois d'avril, ou même — de mai. Il y a eu plusieurs années, où la température quotidienne de janvier (et probablement aussi d'autres mois) descendait au dessous de 0°. La plaine d'Albanie a des hivers beaucoup plus doux que ceux de l'intérieur du pays. Le minimum

moyen de janvier est de 4,9° à Lushnja, 4,8° à Durrës, 4,2° à Vlora. Des températures négatives au cours des années 1933—1953 ne furent notées à Vlora que plusieurs fois par an pendant les mois XI—III et en 1951 on n'a noté qu'une seule fois un tel jour. Le nombre moyen de jours à température minimum négative, au cours de la saison froide, est présenté par le tabl. 3 pour la plaine côtière (Vlora), l'intérieur du pays (Korça) et pour des conditions intermédiaires (Tirana), d'après Isidorov (12).

Ainsi sur le territoire restreint de l'Albanie on peut distinguer quatre types thermiques d'hiver: l'hiver doux sur la plaine côtière; tiède au bord de la mer dans le sud du pays; assez sévère, avec des températures descendant souvent au dessous de 0° — dans l'intérieur du pays, sévères et longs hivers des hautes montagnes.

Les oscillations de la température au cours de l'année sont illustrées par l'amplitude annuelle, dont les valeurs minima sont au bord de la mer (Saranda 14,6°, Xhafrotaj 15,3°, Durrës 16,5°) et les valeurs maxima dans les bassins de l'intérieur du pays encaissés dans les montagnes (Preshkopi 22,2°). L'écart de ces valeurs est plus grand qu'en Pologne, qui est dix fois plus vaste.

### Précipitations

Les précipitations en Albanie sont importantes. Pour les 50 stations pluviométriques que cite Isidorov dans son relevé de précipitations rapportées à une période de 21 ans, 29 montrent des totaux annuels des précipitations supérieurs à 1000 mm<sup>4</sup>. La lame la plus épaisse est notée dans le nord du pays, où trois stations donnent des précipitations supérieures à 2000 mm (fig. 4). Des précipitations abondantes arrosent probablement les versants des monts Çika exposés à l'influence de la mer. Les stations situées au bord de la mer, Himara et Saranda, montrent des totaux moyens annuels dépassant 1500 mm. Dans le reste du pays les précipitations varient selon le relief du terrain et l'éloignement de la mer. Les localités situées sur les versants ouest reçoivent beaucoup de précipitations (p. ex. Kruja 1615 mm). Les localités abritées de l'influence de la mer en reçoivent moins et le total des précipitations peut tomber même au dessous de 700 mm. Les moindres précipitations moyennes sont notées à Qukës sur le haut Shkumbini, 634 mm.

Le trait le plus caractéristique des précipitations en Albanie est leur marche disproportionnée au cours de l'année. On observe un manque presque complet de précipitations estivales, typique pour le climat méditerranéen. La tranche estivale (VI—VIII) des précipitations varie de 2,3% (Delvine) à 18,8% (Zergan). Elle est inférieure à 5% dans le sud et dépasse 10% uniquement à l'intérieur du pays. À l'ouest les précipitations estivales font 5 à 10% du total annuel. Les précipitations de printemps (III—V) font 12,9 à 30,6% du total annuel, celles d'automne (IX—XI) — 24,5 à 41,3%. Le plus riche en précipitations est l'hiver (XII—II) — 25,2 à 45,9%. Les précipitations d'automne et d'hiver font ensemble 57,2 jusqu'à 82,8% (Saranda) du total annuel; pour quatre seulement localités situées à l'intérieur

<sup>4</sup> Aucune des cartes, dans l'ouvrage cité, ne donne la répartition de toutes les stations. À l'aide des sources qui m'étaient accessibles je n'ai pu déterminer la localisation que de 45 points. Encore trois sont situés en Yougoslavie.

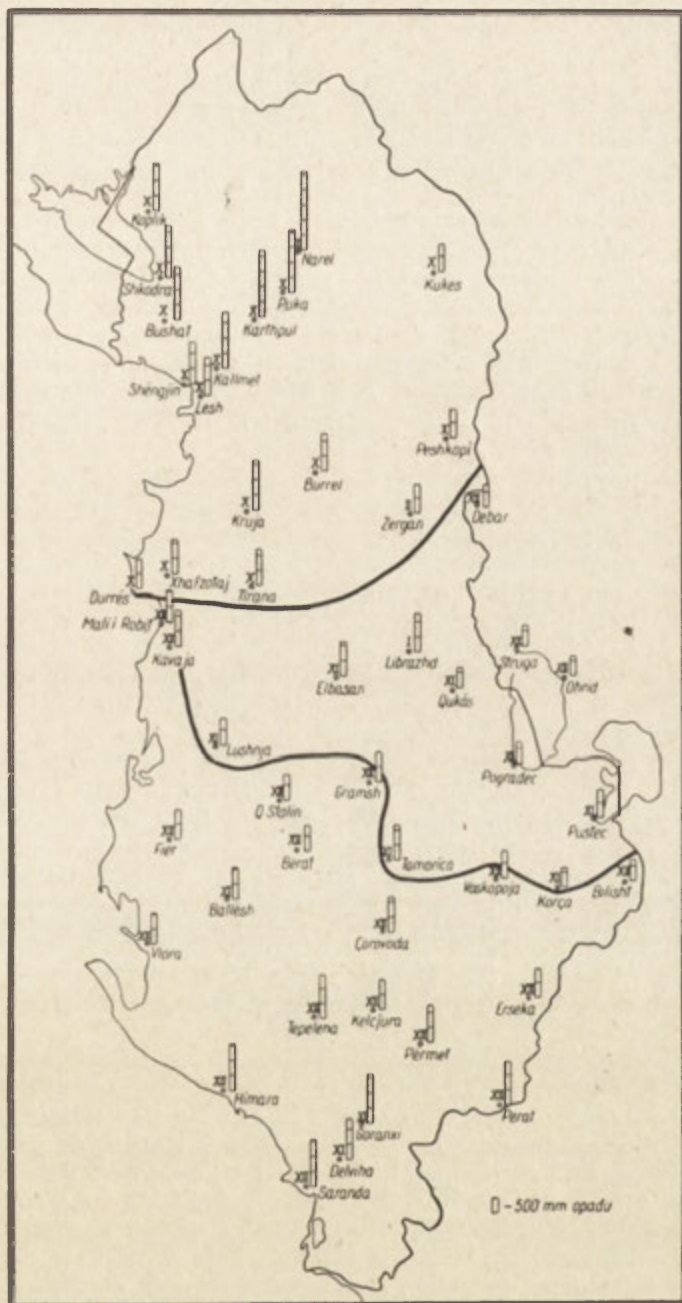


Fig. 4. Précipitations moyennes annuelles. Les chiffres romains désignent les mois à quantités maxima de précipitations. Les lignes continues limitent les régions à différents termes du maximum des précipitations mensuelles

Opad średni roczny. Liczby rzymskie oznaczają miesiące z największą sumą opadu. Liniami ciągłymi oznaczono granice obszarów o różnych terminach maksimum miesięcznego opadu

du pays ce pour-cent tombe au dessous de 60%, tandis que pour 22 autres il dépasse 70%.

Le maximum mensuel tombe en décembre (22 localités) et dans un cas extrême dépasse 23% du total annuel (Perat). Pourtant 16 localités montrent un maximum en octobre et 9 — en novembre. Deux localités, à peine, possèdent le maximum en d'autres mois (I et II). La distribution du maximum mensuel trahit une régularité. Au nord du cercle de latitude de Tirana prédomine le maximum d'octobre<sup>5</sup>. Dans le reste du pays dominant les maxima de décembre et de novembre. Le maximum de novembre est noté surtout dans la partie centrale du pays; ainsi il marque une zone de transition entre le régime des maxima d'octobre dans le nord du pays et celui des maxima d'hiver qui caractérise la partie méridionale.

Cependant seulement quelques localités montrent une marche régulière des précipitations, avec un maximum unique et un minimum. Elles sont toutes situées dans le sud du pays (fig. 5). Pour la plupart nous avons un maximum principal et un (ou quelques) maximum secondaire. Pendant la saison d'automne et d'hiver les précipitations sont distribuées non uniformément. Après octobre vient souvent une période d'assez beau temps et puis une nouvelle portion de pluie en novembre ou, plus souvent, en décembre. Dans la deuxième partie de la saison pluvieuse les précipitations sont plus régulières (5). Dans cette période les maxima secondaires tombent le janvier ou le février et pour quelques stations — le mois de mars. En dehors des saisons d'automne et d'hiver, on note dans la plupart du pays un maximum secondaire au mois de mai. Seules quelques localités situées au bord de la mer et dans la partie sud-est du territoire ne sont pas sujettes à ce maximum. Dans cette autre région il y a un maximum, peu accentué en avril. La différenciation sur le territoire d'Albanie de la distribution des précipitations au cours de l'année indique qu'il existe une série entière de causes qui, se cumulant, donnent un tableau tellement compliqué.

La périodicité, quoique visible partout, est beaucoup plus accentuée dans le sud du pays. On le voit sur la fig. 6 construite moyennant l'index de périodicité des précipitations, calculé d'après la formule:

$$W = \frac{\sum (d_i) \cdot 100}{R} \%,$$

où  $d_i$  est la déviation envers le total mensuel moyen des précipitations et  $R$  — le total annuel des précipitations (28). La partie méridionale de l'Albanie montre des valeurs de cet index dépassant 60%, ce qui à l'échelle mondiale est considéré comme périodicité indubitable. La valeur 50% de l'index, typique pour la plupart du pays, caractérise des précipitations moins périodiques. La périodicité plus accentuée des régions au sud du pays dérive en grande partie de la régularité de la période de sécheresse. Pendant les trois mois d'été, les stations situées aux confins méridionaux d'Albanie ne montrent en moyenne que 4—6 jours avec de la pluie, tandis que les régions du nord et de l'est en montrent d'habitude plus de dix. La valeur de l'index est influencée fortement par la variabilité des précipitations d'une année à l'autre. Moins stable est la position des minima et

<sup>5</sup> Il n'y a qu'une exception à cette règle, la localité Zergan, qui possède un maximum en février, ce qui peut être même le résultat d'une erreur.



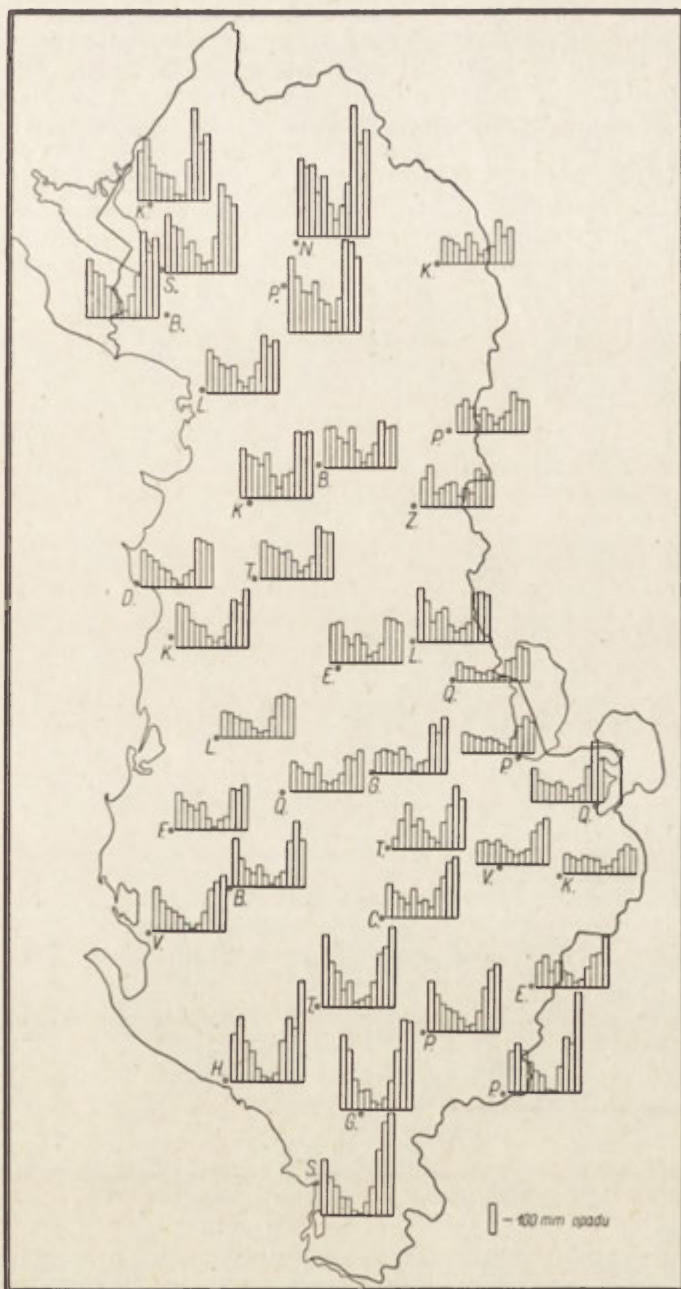


Fig. 5. Précipitations mensuelles

Miesięczne sumy opadu

maxima dans la série des mois, plus égalisées sont les valeurs moyennes tirées d'un grand nombre d'années. Une valeur importante de l'index de variabilité souligne la régularité du phénomène de périodicité.

La variabilité des précipitations d'une année à l'autre est en Albanie plutôt insignifiante, s'il s'agit du total annuel. Le coefficient de variabilité est égal à Tirana à 2,1 pour une période de 28 ans (1930 — 1957 : en 1937 — 1719 mm, en 1949 — 809 mm) à Vlora à 2,4 pour une période de 23 ans (1936 — 1740 mm, 1948 — 716 mm) et à Korça à 2,65 pour une période de 24 ans (1937 — 1052 mm, 1933 — 397 mm). Les valeurs des précipitations en des mois particuliers sont plus variables. Surtout les mois du

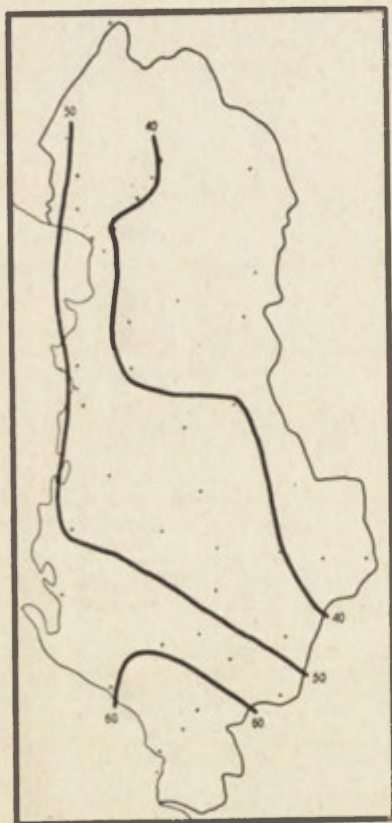


Fig. 6. Périodicité des précipitations

Okresowość opadu

commencement et de la fin de la saison pluvieuse montrent de grandes différences entre les totaux des précipitations, qui sont le résultat du retard ou de l'avance du terme du commencement ou de la fin de la saison pluvieuse. Les valeurs extrêmes des précipitations de mars et de septembre dans les trois localités mentionnées ci-dessus sont citées dans la table 4.

En presque toute l'Albanie la saison d'été peut ne point donner de précipitations. Les stations où pendant toute la période d'observation il n'y eut point de mois sans une seule goutte de pluie, appartiennent aux exceptions. Dans la saison d'hiver il pleut chaque année, mais la quantité des précipitations est variable. Beaucoup de stations ont en moyenne plus de

10 jours de pluie pendant chaque mois d'automne et d'hiver. La quantité maximum de jours de pluie dans maintes localités est 20 ou plus, mais aussi elle peut tomber considérablement au dessous de la quantité moyenne.

T a b l e a u 4

Localité		Année	Mars	Année	Septembre
Vlora	max	1939	274,0	1936	152,5
	min	1948	0,0	1946	0,0
Tirana	max	1932	246,0	1945	200,5
	min	1948	4,0	1946	0,2
Korça	max	1939	117,0	1939	113,0
	min	1943	5,1	1942	4,3

Dans la plaine côtière les précipitations tombent sous forme de pluie, à l'intérieur du pays il peut aussi neiger. Les conditions pour que la couverture de neige puisse se maintenir reignent en hautes montagnes car même les localités situées dans les bassins ne montrent que rarement de longues périodes de température négative. Par exemple à Korça, localité située à l'intérieur du pays et abritée de l'influence de la mer, des mois où quotidiennement la température de l'air tombe au dessous de 0°, n'apparaissent que très rarement. Pendant 17 ans, de 1937 à 1953, on n'a noté que 8 tels mois.

### Régime des cours d'eau

Nous disposons de données des stations limnimétriques de 5 cours d'eau: la Buna, le Drin, le Kiri, la Viosa et le Drinos. Ces cours d'eau forment deux systèmes fluviaux drainant les régions du nord du pays, d'une part et celles du sud — d'autre, aussi peuvent-ils servir comme objets d'études sur l'influence du climat et de la latitude géographique sur le régime hydrique.

#### La Buna

La Buna sort du lac de Shkodra. On peut la considérer comme cours inférieur de la Moraczia. Le lac de Shkodra est le plus grand lac de la Péninsule Balcanique, à superficie de 370 km<sup>2</sup> (4). Il occupe une partie d'une vaste doline entourée de chaînes calcaires. Sa profondeur est insignifiante et varie périodiquement de 8 à 13 m. Ces variations de profondeur provoquent de grands changements de superficie. Le point où la Buna sort du lac est situé à 4—6 m. au dessus de la mer, aussi la pente du fleuve est infime. Le fleuve coule sur la plaine alluviale en formant de nombreux méandres. Sa longueur — 44 km — est beaucoup plus grande que celle comptée en ligne droite depuis le point où il sort du lac jusqu'à son embouchure. Dans son cours inférieur le fleuve traverse une chaîne d'éminences tertiaires. À son embouchure il accumule un grand delta et se divise en deux bras. Grâce à sa pente insignifiante et à sa profondeur (3—5 m) la Buna est l'unique fleuve navigable d'Albanie accessible à des bâtiments de petit tonnage.

Son débit a des écarts importants. B a l d a c c i (5) évalue le débit pendant les crues pour 1100 m<sup>3</sup>/sec, et en cas de cumulation avec la crue du Drin — pour 1600 m<sup>3</sup>/sec. Ces valeurs sont probablement inférieures aux réelles. Pendant les crues son lit ne peut contenir tout le débit et le fleuve déborde. La cause en est surtout dans le rétrécissement du lit sur les secteurs en gorges taillées dans les chaînes des éminences.

Les niveaux des eaux de la Buna sont notés au limnimètre de Shkodra. La série d'observation comprend les années 1929—1941 et 1948—1958 (fig. 7). Nous disposons pour ces périodes de valeurs caractéristiques mensuelles et annuelles. On a aussi calculé pour ces deux périodes les valeurs moyennes. Quoique le manque de 6 années (1942—1947) fait une lacune importante, on a calculé de même les moyennes pour les périodes cumulées. Les différences infimes des valeurs calculées pour chaque période séparément autorisent à faire ce calcul. On a dressé un relevé illustrant ces différences sur le tableau 5.

T a b l e a u 5

Niveau	Période	Moyenne	Moyenne de la période cumulée
Maximum annuel	1929—1941	451	445
	1948—1958	439	
Moyenne annuelle	1931—34 et 1937—41	226	222
	1948—1958	219	
Minimum annuel	1931—1941	64	68
	1948—1958	72	

Les valeurs caractéristiques calculées comme moyennes de toute la période d'observations sont figurées aux graphiques. La marche annuelle des niveaux moyens mensuels (fig. 9A) présente une conformité idéale avec celle des niveaux du lac de Shkodra (fig. 10A). Les minima tombent en septembre. Les précipitations de ce mois sont d'habitude supérieures à celles des trois mois d'été. Pourtant les pertes pour l'évapotranspiration et pour le renouvellement des ressources d'humidité dans le sol desséché, sont tellement importantes, qu'elles ne permettent aucun soulèvement des eaux du lac et du fleuve. La crue d'automne commence en octobre et se soulève rapidement jusqu'à son maximum de décembre. Les grandes hauteurs à l'échelle limnimétrique se maintiennent de novembre jusqu'en mai, avec un maximum secondaire peu accentué au mois de mars, provoqué probablement par la fonte des neiges. Encore en juin le niveau du fleuve se maintient au dessus de la moyenne, malgré les précipitations infimes de ce mois. Un rôle dans le prolongement de l'abondance des eaux jouent sans doute les ressources souterraines accumulées dans les roches karstifiées des monts environnants. Aux graphiques 9A et 10A à côté des niveaux moyens de toute la période, sont dressées les valeurs maximum et minimum des moyennes mensuelles tirées de toute la période d'observations. Ces valeurs informent sur la variabilité des niveaux moyens mensuels pendant la période d'observations. De même, on a montré

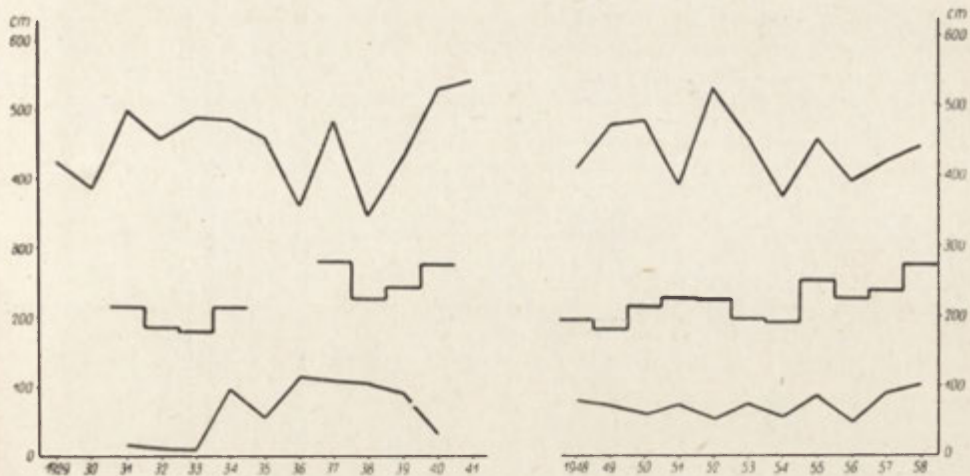


Fig. 7. Niveaux maxima, moyens et minima annuels de la Buna à Shkodra  
 Maksymalne, średnie i minimalne roczne stany wody Buny w Shkoder

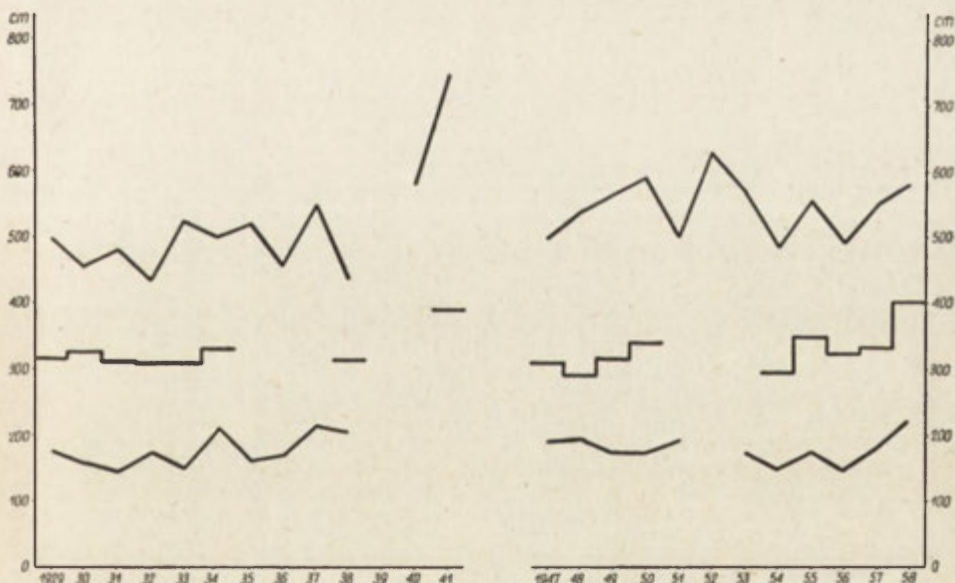


Fig. 8. Niveaux maxima, moyens et minima annuels du lac de Shkodra (Shiroke)  
 Maksymalne, średnie i minimalne roczne stany wody Jeziora Szkoderskiego (Shiroke)



Fig. 9. La Buna à Shkodra: A — niveaux moyens mensuels de la période d'observations et moyennes mensuelles extrêmes. B — niveaux maxima mensuels moyens de la période d'observations et maxima mensuels extrêmes. C — niveaux minima mensuels moyens de la période d'observations et minima mensuels extrêmes

Buna w Shkoder: A — średnie miesięczne stany wody oraz najwyższe i najniższe średnie miesięczne w okresie obserwacji. B — średnie maksima miesięczne oraz najwyższe i najniższe maksima w okresie obserwacji. C — średnie minima miesięczne oraz najwyższe i najniższe minima w okresie obserwacji

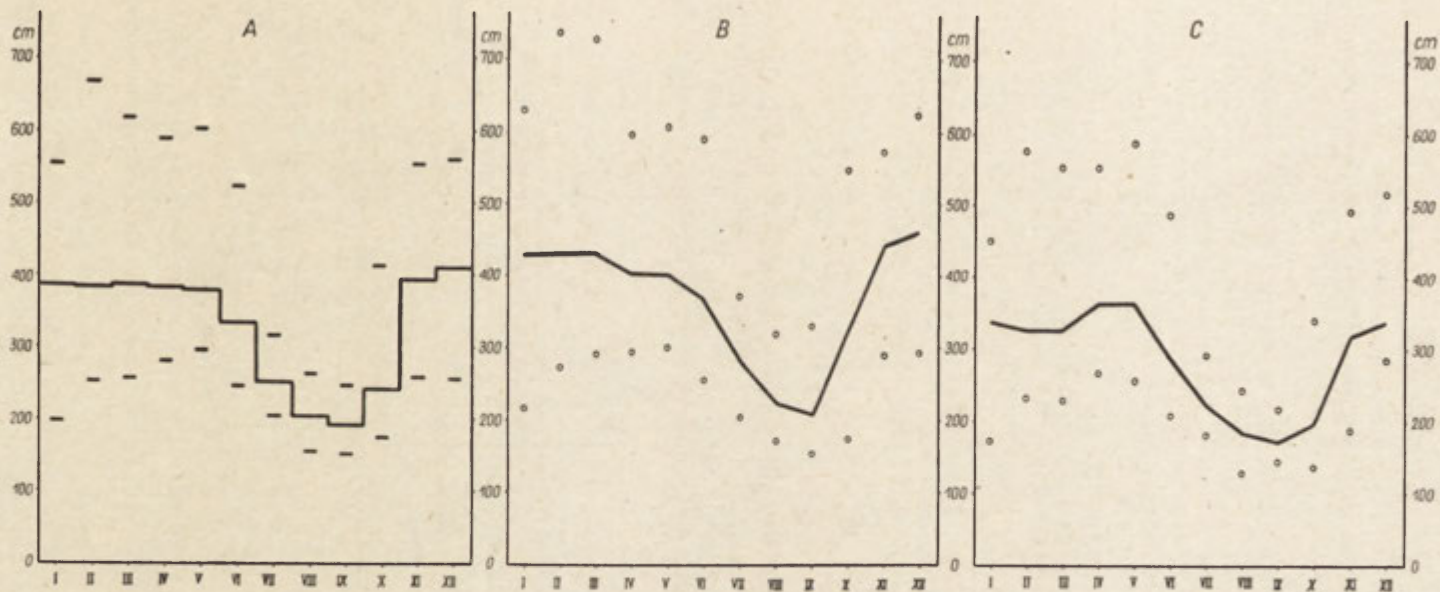


Fig. 10. Lac de Shkodra (Shiroke) (A, B, C — comme dans fig. 9)

Jeziro Szkoderskie (Shiroke) (A, B, C — jak w ryc. 9)

l'écart des valeurs sur le graphique des maxima et minima moyens mensuels (fig. 9B, C). Des graphiques analogiques furent dressés pour le limnimètre du lac de Shkodra (fig. 10B, C). Tous ces graphiques confirment la dépendance de la Buna des eaux du lac. Ils témoignent aussi de la régularité de la marche saisonnière des niveaux, qui marque les mois d'été par des valeurs minima, des moyennes et des extrêmes. La période hivernale montre une plus grande variabilité. En chaque mois d'hiver peuvent advenir des étiages. Il sont les plus rares au mois d'avril et de mai. Les maxima sont en général en février. Le maximum absolu, noté le 22.II.1941, 539 cm, dépassait de plus de 5 m le minimum absolu, 10 cm, du 6.X.1933. Au lac de Shkodra l'écart des niveaux extrêmes de l'eau est encore plus grand et comporte 606 cm (740 cm le 27.II.1941 et 134 cm le 2.VIII.1940). Ces chiffres illustrent l'irrégularité de l'alimentation du lac qui obtient une grande portion de ses eaux par voie souterraine, sans pertes significatives pour l'évaporation. Les oscillations importantes du niveau de l'eau sont causées aussi par de certaines conditions spéciales. Les crues du Drin sont surtout hautes lorsqu'elles adviennent quand souffle le sirocco. Ce vent refoule les eaux du Drin qui montent jusque dans le lit de la Buna supérieure ce qui la fait changer de direction d'écoulement; elle alimente alors le lac au lieu de le drainer.

#### Le Drin

Le Drin est la plus grande rivière d'Albanie. Il sort du lac d'Ohrid, en Yougoslavie, à une altitude de 695 m (4). Le lac d'Ohrid occupe la deuxième place, quant à la grandeur, parmi les lacs de la péninsule Balcanique, avec ses 367 km<sup>2</sup> d'étendue et ses 286 m de profondeur. Son bassin

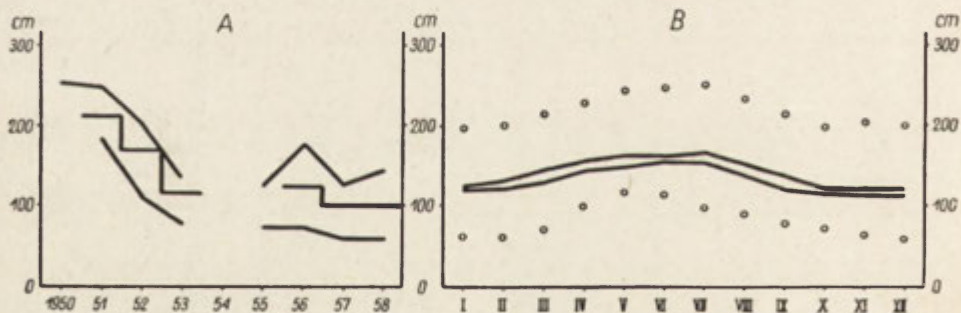


Fig. 11. Lac Prespa (Madhe ne Pustec): A — niveaux maxima, moyens et minima annuels, B — maxima et minima moyens. Les points dans le haut du graphique désignent les maxima mensuels extrêmes de la période d'observations. Les points dans le bas du graphique désignent les minima mensuels extrêmes de la période d'observations

Jeziro Prespa (Madhe ne Pustec): A — maksymalne, średnie i minimalne roczne stany wody, B — średnie maksima i minima. Kółka górne oznaczają najwyższe maksima miesięczne w okresie obserwacji, kółka dolne — najniższe minima miesięczne w okresie obserwacji

versant topographique est insignifiant et son alimentation se produit surtout par voie souterraine par les eaux du lac Prespa. Ce dernier lac est situé plus haut, à une altitude de 853 m; il a 285 km<sup>2</sup> de surface et 54 m de profondeur. Il ne possède pas d'écoulement superficiel. L'écoulement



souterrain provoque de grandes variations de son niveau (fig. 11). Le Drin sous le nom de Drin Noir se dirige d'abord vers le nord et entre sur le territoire d'Albanie dans le bassin de Dibra. A Qukës, à 162 km de son embouchure il reçoit le Drin Blanc qui a son origine plus à l'est. Les deux rivières sont de même grandeur, à peu près, et drainent des bassins versants aux superficies presque égales: le Drin Noir 4314 km<sup>2</sup>, le Drin Blanc—4413 km<sup>2</sup>. En aval de leur confluent la rivière, sous le nom de Drin, traverse des massifs de serpentines et de calcaires en formant sur certains secteurs des gorges de 200 à 300 m de largeur et à versants perpendiculaires atteignant 70—80 m de hauteur (5). Dans son cours moyen le bassin de la rive gauche est réduit, tandis que celui de la rive droite couvre une grande partie des Alpes Albanaises. A Vau-Dejes, à 48 km de l'embouchure, la rivière quitte les montagnes et se répand sur la plaine alluviale. Le lit propre du Drin se dirige vers le sud, contourne les éminences tertiaires et se jette dans la mer Adriatique, près de Lesh en formant un vaste delta. En 1858, pendant la grande inondation d'hiver le Drin a formé un nouveau bras, dirigé directement vers l'ouest, appelé Drinassa. Ce bras tombe dans la Buna près de Shkodra, en accaparant les eaux de la Kiri, ancien affluent de la Buna. Ainsi, il s'est formé un cas singulier de bifurcation: l'un des bras de ce cours d'eau est un fleuve, le second est un affluent d'un autre fleuve. La Drinassa, se divise en plusieurs bras et avant d'atteindre le confluent avec la Kiri, lui envoie un de ses bras, qui devient ainsi un affluent de cette dernière. Le cours du Drin inférieur prouve que les systèmes fluviaux de la plaine d'accumulation ne sont point réguliers.

De tous les cours d'eau d'Albanie, le Drin est le plus abondant. Le débit à Vau-Dejes, à la sortie des montagnes, moyen de trois ans, où l'on possède des matériaux, fut évalué à 330,9 m<sup>3</sup>/sec (331,4 m<sup>3</sup>/sec en 1956, 226,6 m<sup>3</sup>/sec en 1957 et 394,8 m<sup>3</sup>/sec en 1958). Cela fait un écoulement spécifique de 28,8 l/sec par km<sup>2</sup>, d'un bassin versant de 11500 km<sup>2</sup>. On peut comparer ce débit à celui de la Vistule en aval du confluent avec la Wisłoka, à Koło (300 m<sup>3</sup>/sec). Puisque la superficie du bassin versant de la Vistule est égale en ce point à 30634 km<sup>2</sup>, l'écoulement spécifique n'est que 9,8 l/sec par km<sup>2</sup>. La Vistule à Popędynka, en aval du confluent avec la Raba, d'un bassin versant pareil à celui du Drin (10637 km<sup>2</sup>), débite seulement 127 m<sup>3</sup>/sec, ce qui fait 11,9 l/sec par km<sup>2</sup> <sup>6</sup>.

L'écoulement spécifique du Drin dépasse aussi considérablement celui des fleuves des Apennins qui sont situés dans la même zone climatique <sup>7</sup>. Des modules proches à celui du Drin possèdent quelques rivières des Alpes: le Po 24,3, l'Adige 20,8, le Ticino 32, l'Adda 35,6.

Les données sur le débit du Drin, basées sur 3 ans à peine, ne permettent aucune généralisation. Pourtant les observations limnimétriques semblent indiquer que les années 1956—1958 étaient proches des conditions moyennes, quant à l'abondance des eaux. Les niveaux annuels moyens étaient: en 1956 228 cm, en 1957 207 cm, en 1958 214 cm, lorsque le niveau moyen calculé pour 22 années est 225 cm. Ainsi on peut supposer

<sup>6</sup> Données pour la Vistule de 1920—1937.

<sup>7</sup> L'écoulement du Tibre à Rome répond à 14,4 l/sec par km<sup>2</sup> (239 m<sup>3</sup>/sec), de l'Arno à San Giovanni Alla Vena à 12,9 m<sup>3</sup>/sec par km<sup>2</sup> (106 m<sup>3</sup>/sec) du Volturno à Porto Annibale — à 17,5 l/sec par km<sup>2</sup> (97,2 m<sup>3</sup>/sec) (25).

que le débit du Drin, moyen d'une longue période d'années, est proche de la valeur citée<sup>8</sup>.

Le graphique des niveaux moyens annuels à Vau-Dejes prouve de leur variabilité modérée (fig. 12). Il n'y a qu'une exception, l'an 1937 avec un niveau moyen très élevé (414 cm). Cette année, pendant tous les mois d'été, les niveaux des eaux ne descendaient pas au dessous de la valeur moyenne

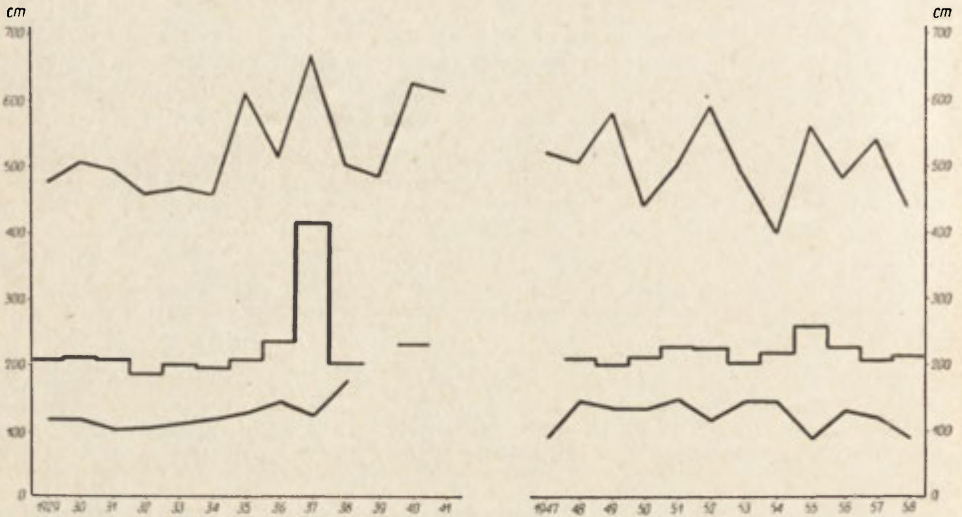


Fig. 12. Niveaux maxima, moyens et minima annuels du Drin à Vau-Dejes  
Maksymalne, średnie i minimalne roczne stany wody Drinu w Vau-Dejes

d'une longue période. Les autres années, les niveaux moyens annuels balançaient dans les limites 185 cm (1932) et 258 cm (1955), ce qui correspond à des débits moyens de 150 à 400 m<sup>3</sup>/sec. La moyenne de l'année exceptionnelle 1937 devait être d'environ 1200 m<sup>3</sup>/sec. Le quotient des valeurs moyennes extrêmes, c.à.d. le coefficient d'irrégularité, d'après ces données approximatives, est égal à 8. C'est beaucoup plus que pour la Vistule pour laquelle à Popędzyńka, en 18 ans (1920—1937) il ne fut que 2,4 et à Kolo seulement 1,9. Pourtant, le coefficient d'irrégularité semble ici être moindre que le typique coefficient de la zone méditerranéenne qui dépasse 10 et quelquefois même 20 (25). Au cours de l'année le débit du Drin varie considérablement. Le hydrogramme de trois ans (1956—1958, fig. 13) montre que pendant les étiages d'été et d'automne le débit moyen mensuel tombe au dessous de 100 m<sup>3</sup>/sec. La valeur minimum de la moyenne mensuelle, 58,6 m<sup>3</sup>/sec, a eu lieu en septembre 1956. Les minima de débit ne dépassent qu'insensiblement cette valeur et le minimum absolu, au mois d'août 1957 était 56 m<sup>3</sup>/sec. C'est, à vrai dire, une valeur basée sur une période d'observations d'à peine trois ans, mais on peut la considérer comme approximative pour les minima pendant les étiages d'été. Les niveaux des eaux

<sup>8</sup> La comparaison des caractéristiques des niveaux et celles des débits permet croire qu'au deuxième semestre de 1957 la courbe des débits a considérablement changé de forme. C'est probablement la cause que le débit moyen en 1958 paraît trop grand en comparaison avec le niveau moyen de cette année.

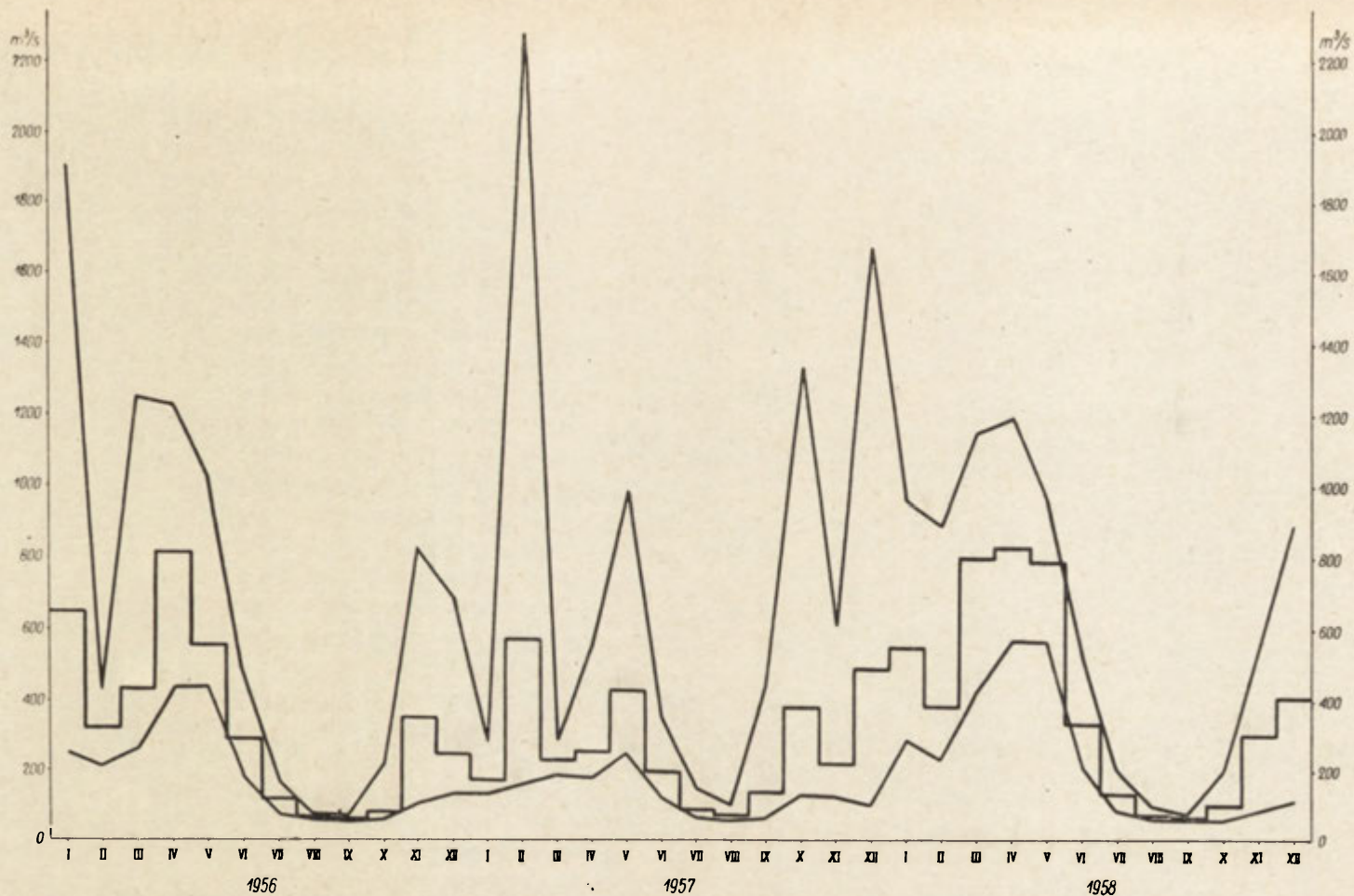


Fig. 13. Débits maxima, moyens et minima mensuels du Drin à Vau-Dejes  
 Maksymalne, średnie i minimalne miesięczne przepływy Drinu w Vau-Dejes

correspondant aux débits minima des années 1956—1958 appartenait aux plus bas de la série de 12 ans. Ainsi, même pendant les étiages profonds, le Drin se présente comme une rivière considérable, non inférieure à notre Dunajec roulant son débit moyen. L'écoulement spécifique pendant le minimum absolu était de 4,9 l/sec par km<sup>2</sup>.

Le maximum absolu de la période de trois ans, le 17.II.1957 était 2290 m<sup>3</sup>/sec, ce qui donne un écoulement de 200 l/sec par km<sup>2</sup>. A ce maximum correspondait un niveau de 539 cm à l'échelle. Au cours des observations on a noté cependant des niveaux beaucoup plus hauts et le maximum observé le 7.II.1937 montrait 699 cm. Le débit correspondant dépassait probablement celui de février 1957 d'environ 1000 m<sup>3</sup>/sec, au moins, et il est même possible qu'il ait atteint 4000 m<sup>3</sup>/sec. Il est vraisemblable que l'écoulement ait atteint 350 l/sec par km<sup>2</sup>.

Le rapport des valeurs extrêmes du débit est égal probablement à 70. La Vistule à Sandomierz pendant l'étiage extrême avait un débit de 46,5 m<sup>3</sup>/sec proche de celui du Drin, pendant le maximum absolu son débit était beaucoup plus grand, 6400 m<sup>3</sup>/sec. Ainsi le rapport du maximum au minimum est égal à 138, deux fois plus grand que dans le cas du Drin. Pourtant l'écoulement maximum n'était que 201 l/sec par km<sup>2</sup> et pour le minimum extrême 1,5 l/sec par km<sup>2</sup>.

L'écoulement du Drin pendant les crues ne présente pas de valeurs très élevées pour les conditions des régions méditerranéennes. Maurice P a r d é (25), pour des bassins versants de l'ordre de 10 000 km<sup>2</sup>, situés dans des régions méditerranéennes peu arrosées, cite des valeurs de 350—800 l/sec par km<sup>2</sup>. Ainsi le Drin, lorsqu'on considère l'abondance de précipitations dans son bassin versant, se présente au temps des crues comme

très modéré. Le coefficient qui caractérise la puissance des crues  $A = \frac{Q}{\sqrt{S}}$ ,

où  $Q$  est le débit par seconde et  $S$  — la superficie du bassin versant, atteint probablement des valeurs entre 30 et 40. Pour les cours d'eau méditerranéens de France M. P a r d é, comme caractéristiques, cite des valeurs 125—150 (26). La cause de la puissance modérée des crues du Drin consiste probablement dans le rôle régulateur du sous-sol. Néanmoins les quantités d'eau, roulées au temps des crues, sont énormes et la rivière se déversant des montagnes sur la plaine alluviale, à une altitude de 19 m, provoque des inondations catastrophiques.

Les étiages d'été et de commencement d'automne pendant les trois ans dont nous disposons de données, trahissent une régularité distincte, tandis que les crues manquaient complètement de régularité. On peut le remarquer en considérant non seulement les maxima mensuels, mais aussi les moyennes mensuelles. Des débits maxima dépassant 1000 m<sup>3</sup>/sec furent notés au cours de trois ans en 9 mois: en 1956 en janvier (maximum annuel 1910 m<sup>3</sup>/sec), en mars, avril et mai; en 1957 en février (maximum annuel 2290 m<sup>3</sup>/sec), octobre et décembre; en 1958 en mars et avril (maximum annuel 1186 m<sup>3</sup>/sec). Les débits moyens mensuels maxima avaient lieu en 1956 — en avril (815 m<sup>3</sup>/sec) et janvier (655 m<sup>3</sup>/sec), en 1957 — en février (569 m<sup>3</sup>/sec) et décembre (486 m<sup>3</sup>/sec) et enfin en 1958 — en avril (827 m<sup>3</sup>/sec), mars (797 m<sup>3</sup>/sec) et mai (784 m<sup>3</sup>/sec).

Les données sur les niveaux des eaux présentent des matériaux plus riches, car tirés des observations d'une longue période: 1929—1941 et

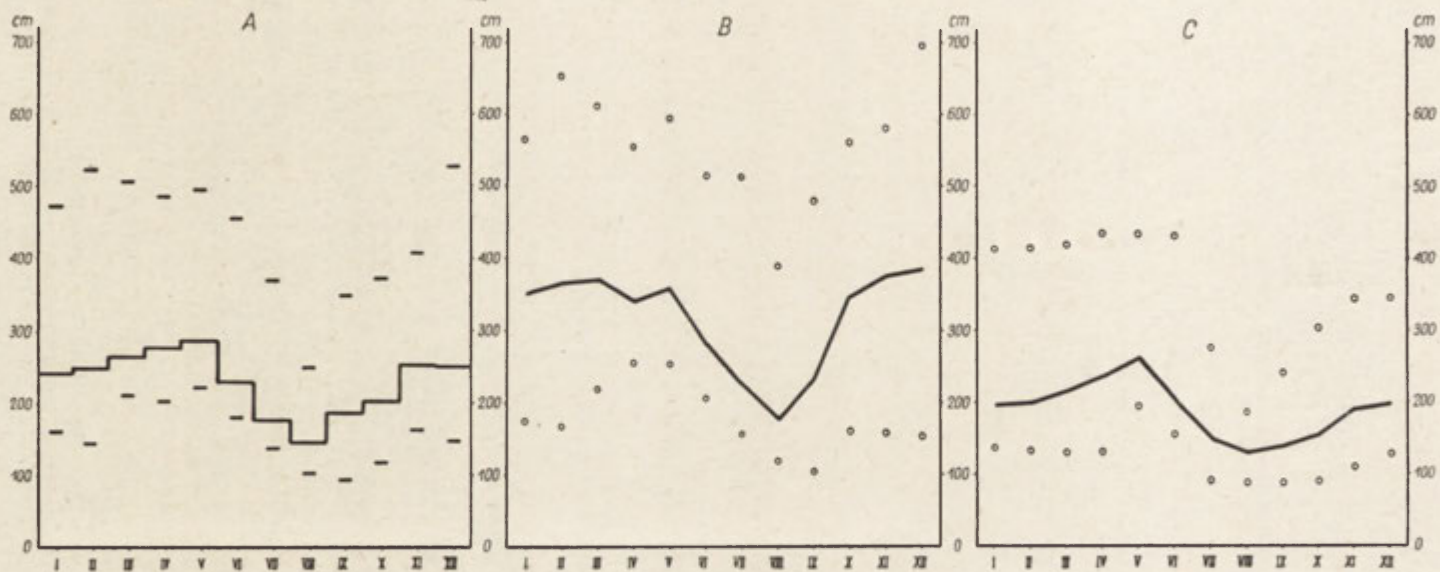


Fig. 14. Le Drin à Vau-Dejes (A, B, C — comme dans fig. 9)  
 Drin w Vau-Dejes (A, B, C — jak w ryc. 9)

1947—1958. Pour dresser les graphiques on s'est servi de valeurs moyennes de toute la période d'observations, puisque les deux séries de données ne présentent que des différences insignifiantes.

Les niveaux moyens mensuels sont présentés au fig. 14A. La valeur minimum tombe en août, c.à.d. pendant la deuxième moitié de la saison sèche. L'accroissement des précipitations en septembre se manifeste par une montée du niveau moyen qui en novembre atteint un maximum secondaire. Ce maximum est le résultat du maximum d'octobre de précipitations, fortement accusé en toute l'Albanie. La descente des niveaux des eaux pendant la saison d'hiver est le résultat non de la diminution des précipitations, qui d'ailleurs en hiver sont moindres qu'en octobre, mais de la rétention nivale. Après le minimum secondaire de janvier on observe une montée des niveaux moyens explicable par l'augmentation des ressources souterraines et la fonte des neiges. Au mois de mai nous avons le maximum principal provoqué par les grandes précipitations, tellement caractéristiques pour de nombreuses localités d'Albanie. Au mois de juin, malgré la mince lame de précipitations, les eaux se maintiennent encore à un niveau élevé qui résulte de l'alimentation souterraine.

Les graphiques des valeurs extrêmes (fig. 14B, C) présentent des différences caractéristiques. Les maxima moyens de novembre et de décembre prennent le dessus sur ceux de printemps, en soulignant ainsi la puissance des pluies d'automne. En avril se manifeste une descente des maxima, résultat d'une alimentation amoindrie par l'épuisement des eaux de fonte. Au mois de mai les maxima sont plus hauts grâce aux pluies abondantes. Le graphique des minima accuse la plus grande régularité avec un seul maximum au mois de mai et un seul minimum en août.

Les valeurs extrêmes de toute la période d'observations, représentées au graphique, trahissent le caractère capricieux du Drin — trait essentiel de son régime — ce qui est surtout visible sur le fond des graphiques qui présentent la régularité de parcours des valeurs moyennes. Il n'y a aucun mois où ne puisse arriver un maximum dépassant le maximum moyen de décembre. De même, il n'y a aucun mois — sauf le mois de mai — où le niveau de l'eau ne puisse tomber jusqu'à celui des minima moyens d'été. Cela donne une idée sur „l'irresponsabilité" du Drin. Si l'on met à part l'année exceptionnellement humide de 1937 qui a soulevé le plus bas minimum mensuel de 134 cm, on peut souligner comme marque caractéristique de son régime le manque de crues en août et le manque d'étiages au mois de mai. Outre ces mois, une crue sensible et un étiage profond peut arriver n'importe quand. De la puissance des crues témoignent les valeurs les plus élevées des minima qui en hiver peuvent dépasser les maxima moyens mensuels de cette saison. De la profondeur des étiages témoignent les valeurs minima des maxima mensuels qui n'atteignent même pas — sauf au printemps — le niveau du minimum moyen.

Le Drin, sur tout son cours, ne traverse que des régions d'un caractère uniforme sous le rapport des précipitations, aussi le régime du fleuve ne montre point de différences sensibles depuis ses sources jusqu'à sa sortie des montagnes. Les graphiques de la marche annuelle des niveaux caractéristiques à quatre limnimètres, quoique basés sur de courtes séries d'observations, permettent de constater une analogie décidée. Le graphique pour le Drin Noir à Topojanit (à 43 km de la sortie du lac d'Ohrid, 432 m au dessus de la mer) caractérise le cours supérieur du fleuve (fig. 15). Le niveau moyen mensuel atteint sa plus grande hauteur en avril. Puisque

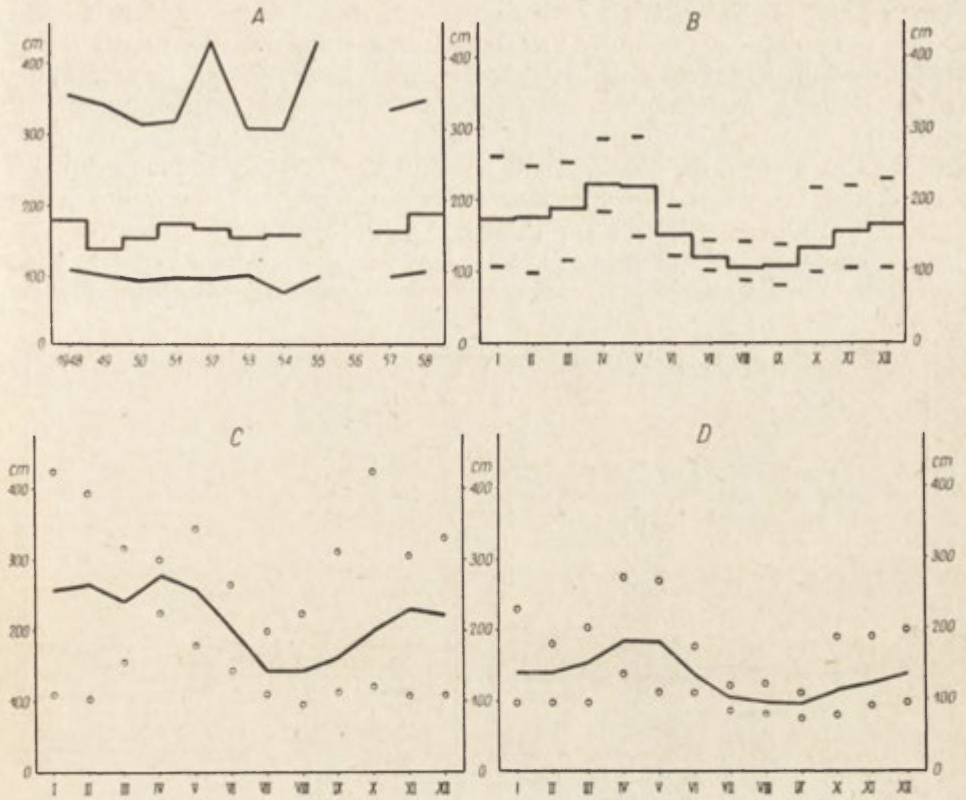


Fig. 15. Le Drin Noir (Drin i Zi) à Topojanit: A — niveaux maxima, moyens et minima annuels, B — niveaux moyens mensuels de la période d'observations et moyennes mensuelles extrêmes, C — niveaux maxima mensuels moyens de la période d'observations et maxima mensuels extrêmes, D — niveaux minima mensuels moyens de la période d'observations et minima mensuels extrêmes

Drin Czarny (Drin i Zi) w Topojanit: A — maksymalne, średnie i minimalne roczne stany wody, B — średnie miesięczne stany wody oraz najwyższe i najniższe średnie miesięczne w okresie obserwacji, C — średnie maksima miesięczne oraz najwyższe i najniższe maksima w okresie obserwacji, D — średnie minima miesięczne oraz najwyższe i najniższe minima w okresie obserwacji

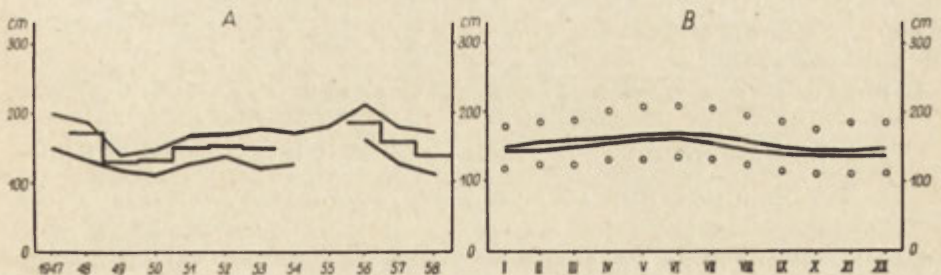


Fig. 16. Lac d'Ohrid (Pogradec): A, B — comme dans fig. 11

Jeziro Ochrydzkie (Pogradec): A, B — jak w ryc. 11

la lame des précipitations est en avril point très épaisse, on doit chercher la cause de cette abondance d'eau dans la fonte des neiges en hautes montagnes voisines. Au mois de mai les niveaux moyens baissent quelque peu, malgré que ce mois tombe un maximum secondaire de précipitations. En juin les eaux subissent une décade subite qui dure jusqu'au minimum d'août. Puis vient un soulèvement continu des niveaux moyens qui dure jusqu'en avril. Ainsi le graphique ne révèle qu'un seul maximum (IV) et un seul minimum (VIII). La courbe des minima moyens mensuels a une forme analogique, son minimum, pourtant, tombe en septembre, à la fin de la période de sécheresse. Un accroissement insensible du total mensuel

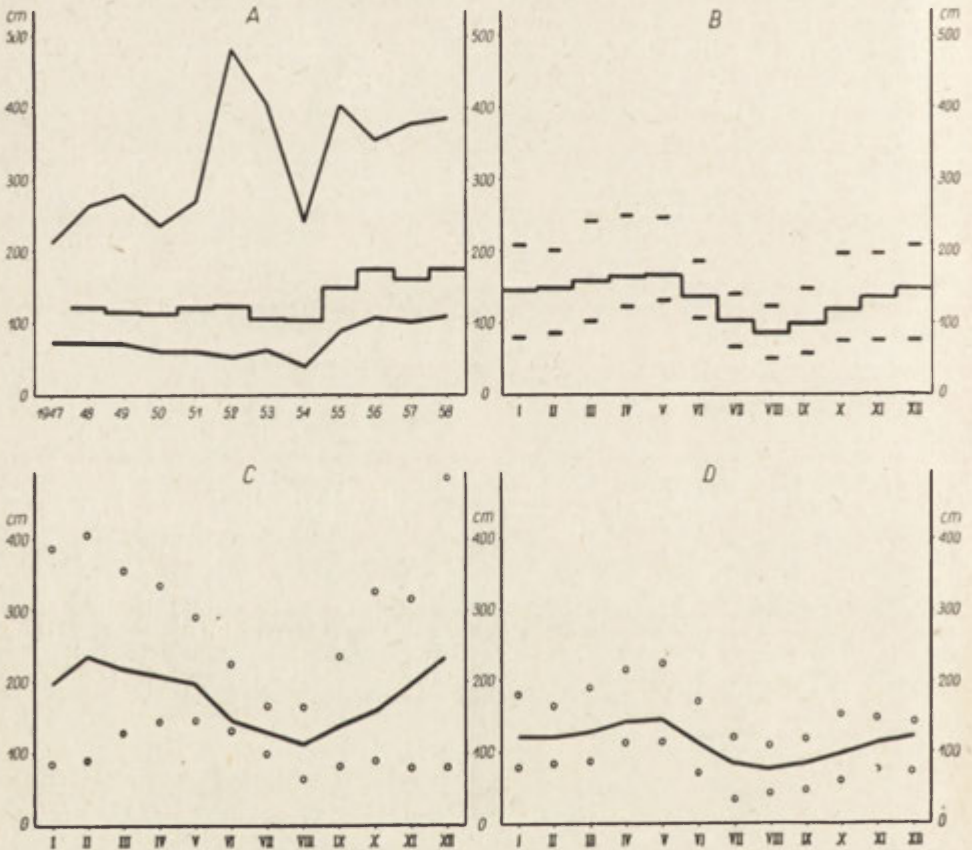


Fig. 17. Le Drin Noir (Drin i Zi) a Kukës (A, B, C, D — comme dans fig. 15)

Drin Czarny (Drin i Zi) a Kukës (A, B, C, D — jak w ryc. 15)

des précipitations de septembre se manifeste dans les valeurs moyennes des niveaux des eaux fluviales, mais n'atteint pas les minima ce qui signale le prolongement de l'étiage estival jusqu'en septembre. Les minima moyens ne s'éloignent qu'insensiblement, d'ailleurs, des valeurs moyen-



nes mensuelles, surtout les mois d'été. La courbe des maxima moyens se distingue par un minimum au mois de mars. Ce minimum secondaire correspond à un minimum de précipitations noté à certaines stations de cette région (Zergan, Librazhd).

L'amplitude des niveaux des eaux, représentée sur les graphiques, permet de constater une faible variabilité des niveaux moyens mensuels et des minima moyens mensuels durant les mois VII—IX. Pendant cette période le niveau moyen n'atteint jamais des valeurs considérables et les niveaux minima descendent jusqu'à un même niveau, à peu près. Les maxima manifestent, naturellement, une variabilité plus grande. Les moins variables sont les niveaux maxima de juillet et d'avril. Ce dernier phénomène est surprenant, car l'avril est le mois du maximum des niveaux moyens. Durant ce mois, cependant, au cours de toute la période d'observation, il n'arriva pas de maxima très élevés, ni jamais le maximum n'a été

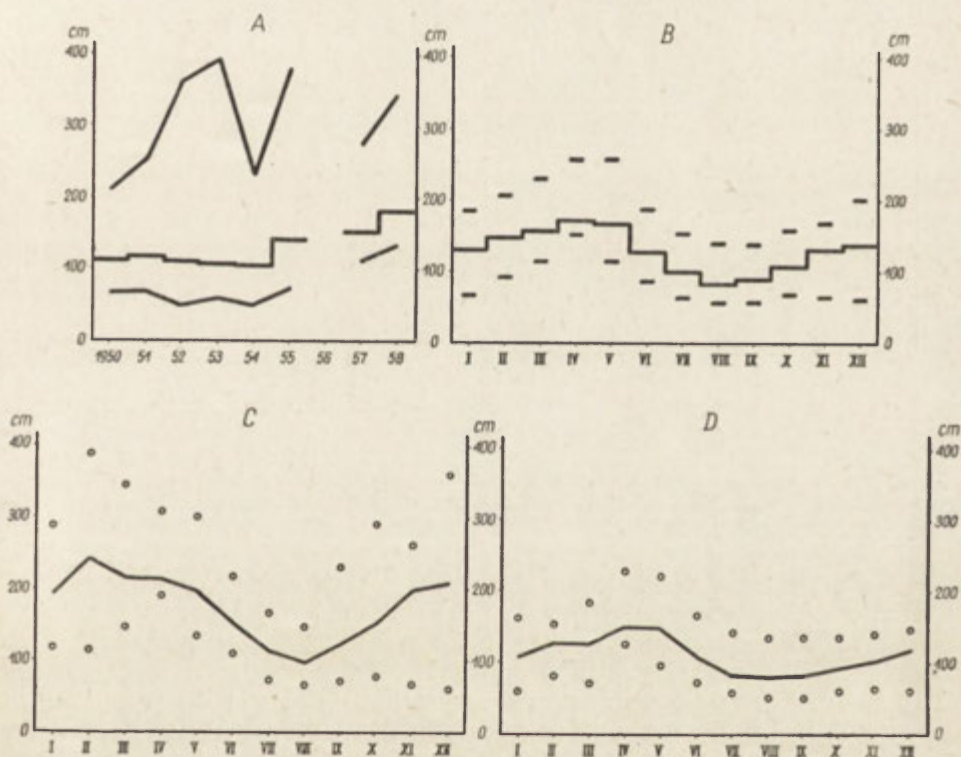


Fig. 18. Le Drin Blanc (Drin i Bardhe) à Kukës (A, B, C, D — comme dans fig. 15)  
Drin Biały (Drin i Bardhe) w Kukës (A, B, C, D — jak w ryc. 15)

insignifiant. La fonte des neiges est évidemment un phénomène beaucoup plus régulier que les précipitations. La plus grande variabilité des maxima est celle d'octobre — commencement de la saison pluviale — et de janvier.

Le régime du cours supérieur du fleuve ne manifeste aucune influence du régime du lac qui l'alimente. Le lac d'Ohrid (fig. 16) montre une grande régularité des moyennes mensuelles des niveaux et des extrêmes, avec un maximum en juin et un minimum d'automne et hiver. Cette marche des

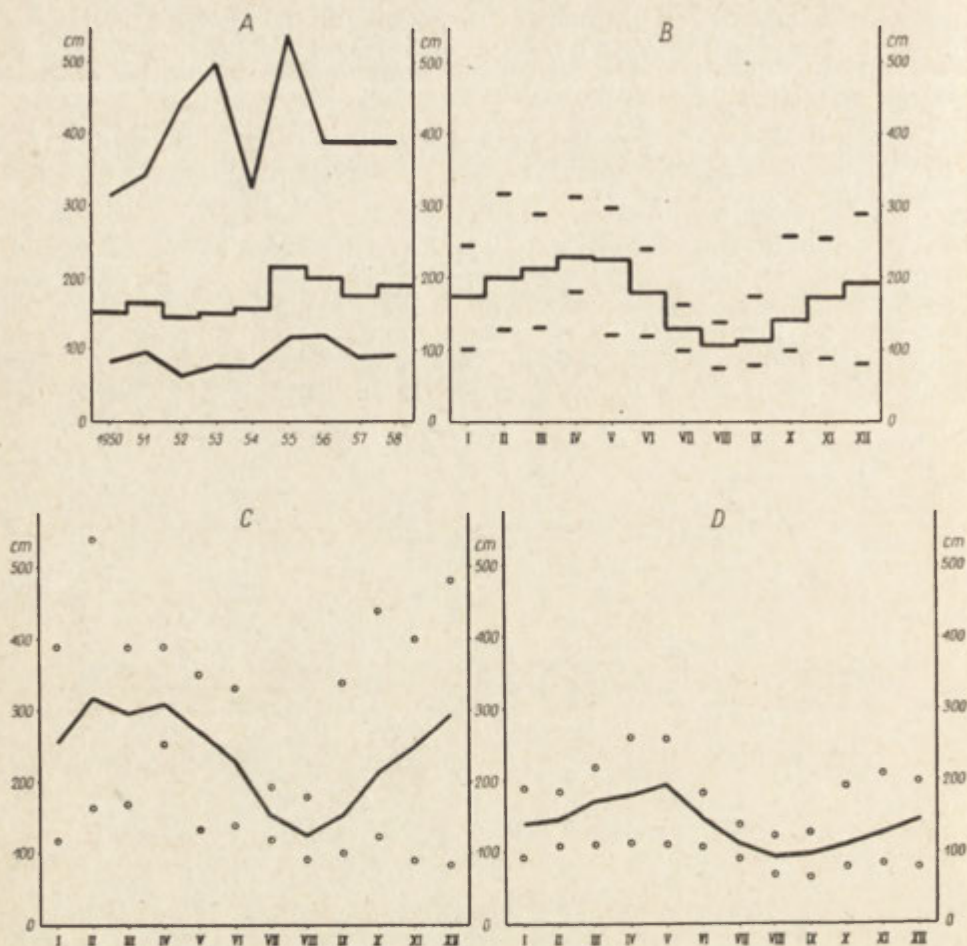


Fig. 19. Le Drin à Vau-Spas (A, B, C, D — comme dans fig. 15)

Drin w Vau-Spas (A, B, C, D — jak w ryc. 15)

niveaux, tellement contraire à la marche des précipitations, témoigne d'un manque presque complet d'alimentation directe et du grand rôle de l'alimentation souterraine. Les oscillations du niveau de la nappe sont, d'un mois à l'autre, de 26 cm pour les niveaux moyens mensuels, 57 cm au cours de l'année (valeur maximum pendant 12 ans 97 cm); ce sont des magnitudes qui ne peuvent altérer le régime du fleuve autrement que par une réduction de l'amplitude des écarts.

Les deux suivantes séries de graphiques, se rapportent au Drin Noir à Qukës (situé à 117 km du lac, à 240 m d'altitude) et au Drin Blanc dans la même localité (fig. 17 et 18) et les derniers graphiques-au Drin à Vau-Spas, 20 km en aval de leur confluent (fig. 19). Les graphiques des niveaux moyens mensuels permettent d'apercevoir, pour tous ces profils, une légère prédominance de décembre sur janvier, qui signale que le cours d'eau

entre dans les régions où les précipitations d'automne remportent un avantage décidé. Pourtant le maximum d'avril continue à dominer. Seul le graphique pour le Drin Noir à Qukës au mois de mai atteint une prédominance insignifiante ce qui est dû — peut être — au voisinage de hautes montagnes.

Le graphique des maxima moyens montre la prédominance du février. C'est aussi en ce mois que paraissent les maxima annuels, qui arrivent pourtant aussi en d'autres mois, le plus souvent, quoique pas toujours, depuis décembre jusqu'en mars. À Qukës la variabilité des niveaux des deux rivières est de beaucoup supérieure à celle dans le cours supérieur, quoique inférieure à celle à Vau-Dejes. Les deux limnimètres à Qukës et celui de Vau-Spas montrent une variabilité maximum des niveaux en décembre et en février. Cette variabilité ne correspond pas aux maxima mensuels les moins élevés, car ceux-ci peuvent arriver presque chaque mois. Elle est due aux crues les plus importantes et les plus menaçantes qui arrivent surtout en ces deux mois.

### Le Kiri

Le Kiri appartient au système fluvial Drin-Buna car il tombe dans la Drinassa non loin de l'embouchure de celle-ci. Il est originaire des Alpes Albanaises où il possède un caractère torrentiel, coulant dans une profonde et étroite vallée. A sa sortie des montagnes ce cours d'eau s'enfonce de plus de dix mètres, puis de quelques mètres, dans la plaine alluviale formée de cônes de déjections des rivières sortant des montagnes. Jadis le Kiri se jetait dans le lac de Shkodra. Plus tard, cependant, les processus d'accumulation, en encombrant le lit de la rivière, dirigèrent son cours vers le sud. Sur la carte d'Hecquard, le Kiri se jette dans la Buna aux confins sud de Shkodra. Un autre changement de cours le fait contourner les éminences où s'élevent les ruines du chateaufort. Enfin vers la moitié du siècle dernier la Drinassa s'accapara du cours inférieur du Kiri.

Pour se rendre compte du régime du Kiri nous ne possédons qu'une série de trois ans d'observations limnimétriques, ce qui ne suffit pas à donner sa caractéristique, même approximative. On peut pourtant définir quelques traits de son régime. Le limnimètre est situé sous le pont de Mesit à la sortie du cours d'eau des montagnes.

Comme les autres rivières d'Albanie les eaux du Kiri abondent en automne, hiver et au printemps. En été l'étiage, typique pour tout le pays, atteint ici l'extrême et le cours inférieur du Kiri cesse de couler pour un certain temps. Ce phénomène s'explique plainement par les conditions climatiques: quoique dans le nord de l'Albanie la périodicité des précipitations n'est pas fortement accentuée, pourtant ici aussi en été tombe un pour cent infime des précipitations annuelles (Shkodra 7,4%, Koplik 6,9%). Même en montagnes où les précipitations estivales sont plus abondantes ce pour cent ne s'élève que fort peu et à Narel il est de 9,9%. La lame des précipitations pendant les trois mois d'été est à Shkodra de 127 mm, à Koplik — de 109 mm et à Narel — de 229 mm. Ce sont des quantités qui ne peuvent couvrir la demande pour l'évapotranspiration. Si toute fois, certains cours d'eau ne sont en été point à sec, la cause en est dans la structure du sous-sol. Un karst bien développé conduit à une réduction du

ruissellement à l'avantage de l'écoulement souterrain. En des cas extrêmes, comme par exemple dans celui du Pron, déjà mentionné, l'écoulement superficiel n'est qu'épisodique. En d'autres cas le karst adoucit les écarts de l'écoulement, en retenant une tranche de celui-ci pendant la saison pluvieuse et en alimentant les cours d'eau au temps de la pénurie estivale. En le cas du Kiri une des causes qui le met à sec, c'est la prise de ses eaux pour des aménagements hydriques. Le long de sa vallée il y a des kilomètres et des kilomètres de fossés et rigoles, quelques fois à des hauteurs considérables. Elles alimentent les villages et arrosent les champs.

Au cours des trois ans d'observations, le Kiri avait de longues période où il était à sec. En 1956 du 16.VII au 9.X et puis après quelques jours où il roulait de l'eau, de nouveau quelques jours sans écoulement du 17.X au 26.X, ce qui fait ensemble 96 jours. En 1957 — du 20.VI au 26.VI, puis du 29.VI au 12.IX, ce qui fait 83 jours. En 1958 du 15.VII au 14.VIII, du 17.VIII au 11.IX, du 16.IX au 1.X et du 11.X au 13.X, ce qui fait 74 jours.

En chacune de ces années les minima descendaient jusqu'au 0 pendant quatre mois — depuis juillet jusqu'à octobre ou depuis juin jusqu'à septembre. Au cours de deux de ces années le Kiri inférieur était à sec pendant plus de deux mois. En 1958 l'extrême pénurie était interrompue par un fonctionnement épisodique du lit de la rivière, durant deux et cinq jours, où le niveau de l'eau dépassait un mètre. Ainsi, malgré la longue période des minima de 0 cm la courbe des maxima n'est point interrompue, contrairement aux années précédentes (fig. 20).

La quantité d'eau roulée en la saison humide est très variable. Les observations limnimétriques en témoignent. Le maximum maximorum noté au cours de ces trois années était de 1049 cm. le 27.IX.1957. Cette crue violente arriva 15 jours après la fin de l'état de mort estivale du cours d'eau. Le jour précédant le niveau à l'échelle était 81 cm et le lendemain de la crue il descendit à 269 cm. Ces chiffres indiquent la violence des changements de niveau d'un jour à l'autre. J'ai observé le retour à la vie du Kiri en automne 1959. Le 29 octobre le lit de la rivière à Shkodra était encore tout à fait sec, quoique les précipitations d'automne soient déjà arrivées. A travers le lit un sentier était frayé conduisant aux villages situés au delà de la rivière. Le lit, sur toute sa largeur, était couvert de gros gravier témoignant de la grande force du charriage pendant la saison pluvieuse. Le jour suivant, après une forte averse dans la nuit le lit était comblé d'eau jusqu'aux berges et la vitesse de l'eau était 2 m/sec. Les masses d'eau à grande vitesse ont une force d'érosion considérable, dont les traces sont visibles sur les versants de la vallée à une hauteur importante. Là où l'activité de la rivière est menaçante pour la population, les berges furent renforcées de pierres abritées par un réseau de fil de fer.

Les eaux du Kiri, chargées de laves, sont d'une couleur gris-brun et se détachent sur le fond des eaux de la Drinassa, qui traverse sur la plaine maints kilomètres avant de recevoir le Kiri. Ce contraste est surtout visible, lorsque observé du haut du chateau de Shkodra. Les eaux de la Drinassa, d'un volume beaucoup plus grand, rejettent les eaux du Kiri vers la rive droite. Sur une certaine distance ces deux tranches d'eau de couleurs différentes coulent côte à côte. Puis les eaux du Kiri, plus lourdes car chargées de matière en suspension, disparaissent sous les eaux de la Drinassa.

La violence des changements de niveau du Kiri est présentée sur l'hydrogramme de 1957 (fig. 21). Cette année s'est distinguées par une variabilité des niveaux beaucoup plus forte que celle des deux autres. L'irrég-

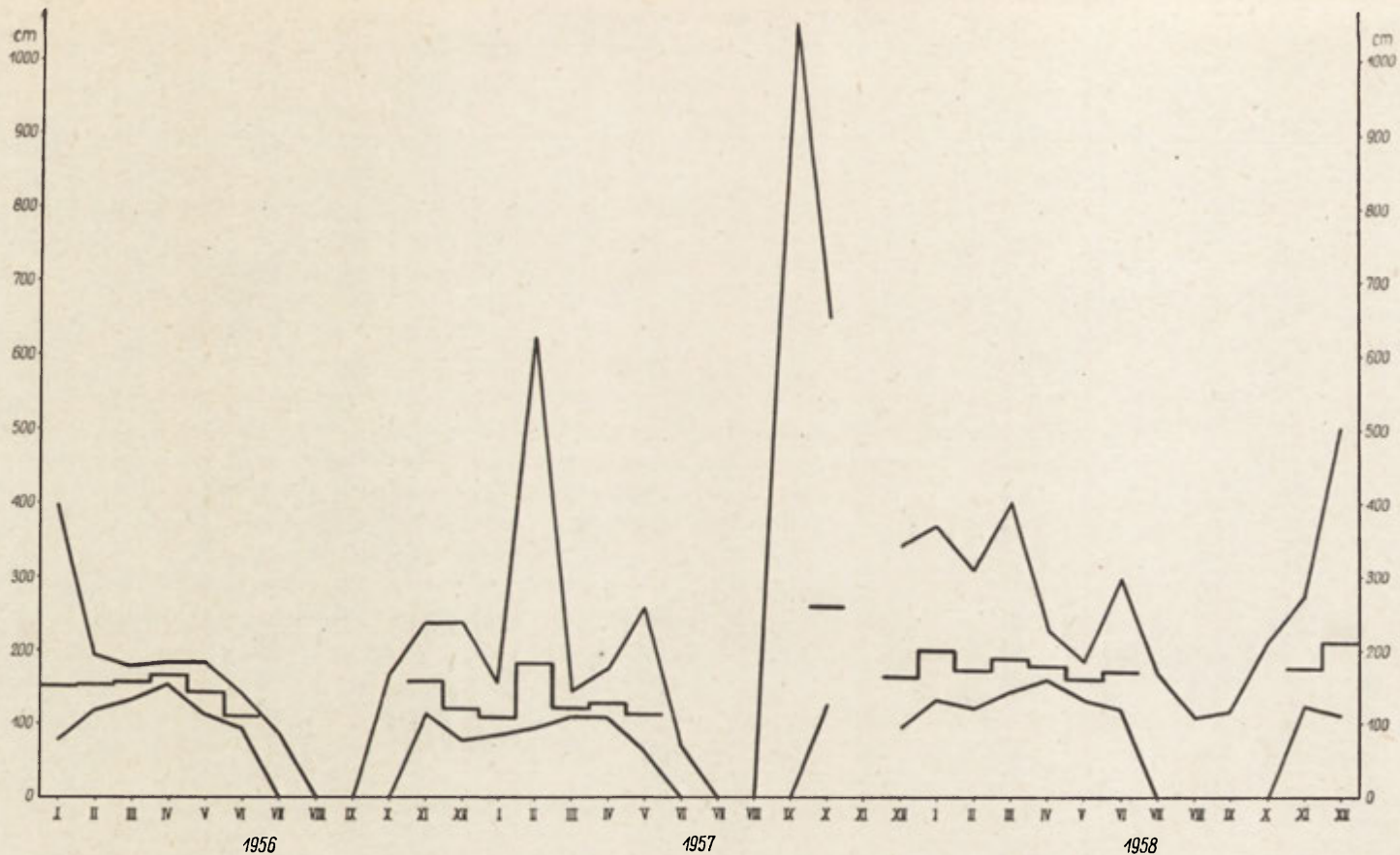


Fig. 20. Niveaux maxima, moyens et minima mensuels du Kiri, 1956—1958  
 Maksymalne, średnie i minimalne miesięczne stany wody Kiri w okresie 1956—1958



Fig. 21. Niveaux quotidiens du Kiri en 1957

Dobowe stany wody Kiri w 1957 r.

gularité de la marche des niveaux est visible aussi dans les valeurs moyennes mensuelles. En 1956 le maximum des moyennes mensuelles fut en avril, puis en novembre, en 1957 — en octobre et avril et en 1958 — en décembre et janvier. De même, le maximum annuel était instable (en 1956 — en janvier, 1957 — en septembre, octobre, avril, en 1958 — en décembre et mars).

Le manque de données sur le débit rend impossible la comparaison du Kiri avec les autres rivières.

### La Viosa

La Viosa est un fleuve de l'Albanie méridionale. Ses sources sont en Grèce. Son cours supérieur est torrentiel, sa pente — considérable. Près Kelcjure le fleuve se dirige vers l'ouest, quitte son ancienne vallée et s'engage dans une gorge étroite. Les terrains avoisinant ce sont des calcaires fortement karstifiés. Le fleuve, le long de son cours, est alimenté par des résurgences situées tout près du lit ou quelques mètres plus haut. À la sortie de la gorge la Viosa reçoit le Drinos, qui draine des terrains calcaires à grandes étendues dépourvues d'eau de surface, sauf les sources abondantes. Depuis Tepelena, située en aval du confluent des deux cours d'eau, la Viosa coule dans une large vallée et après avoir quitté les montagnes elle reçoit un autre affluent important la Shushica. Sur la plaine alluviale le cours de la Viosa est irrégulier et son lit est instable.

Le régime du système de la Viosa peut être caractérisé sur la base des observations limnimétriques de quatre stations. Petran représente le cours supérieur de la Viosa. Cette station est située à 151 km de l'embouchure du fleuve, à une altitude de 249 m. Le bassin versant correspondant est de 2570 km<sup>2</sup>. Leklit sur le Drinos inférieur caractérise le régime de cet affluent principal de la Viosa. Tepelena est située sur le cours moyen de la Viosa, en aval de l'embouchure du Drinos, à une altitude de 119 m, au kilomètre 94 en amont de l'embouchure. Elle contrôle un bassin versant de 4600 km<sup>2</sup>. La dernière station Mifol se trouve déjà sur la plaine, à 15 km de l'embouchure et correspond à un bassin versant de 6450 km<sup>2</sup>. Toutes ces stations possèdent des séries d'observations de 11 ou 12 ans, depuis 1947 ou 1948 à 1958. Les niveaux moyens mensuels à Petran (fig. 22B) ont un minimum au mois d'août et des hauteurs d'eau considérable depuis novembre jusqu'en avril. Au mois de novembre il y a un maximum secondaire peu marqué, et au mois de mars — un maximum principal, quoique — de même — peu accentué. En décembre le niveau baisse quelque peu, malgré l'accroissement des précipitations; cette baisse est causée par la rétention nivale. La fonte des neiges donne le maximum de mars. Celui-ci ne dépend point des précipitations qui en ce mois faiblissent. De même on ne peut, probablement, l'attribuer à l'influence de l'emmagasinement souterrain qui diffère l'écoulement envers les précipitations qui le provoquent. Si l'action d'un retard de la sorte était vraiment forte, on ne pourrait expliquer le maximum de novembre. Le rôle de la neige est souligné par le fait, qu'en mars et avril les valeurs de la moyenne mensuelle sont les plus hautes pendant toute la période d'observations.

La courbe des maxima moyens mensuels a une forme quelque peu différente (fig. 22C). La valeur minimum est en août, la valeur maximum — en novembre. Depuis février la courbe descend. Les plus hauts maxima

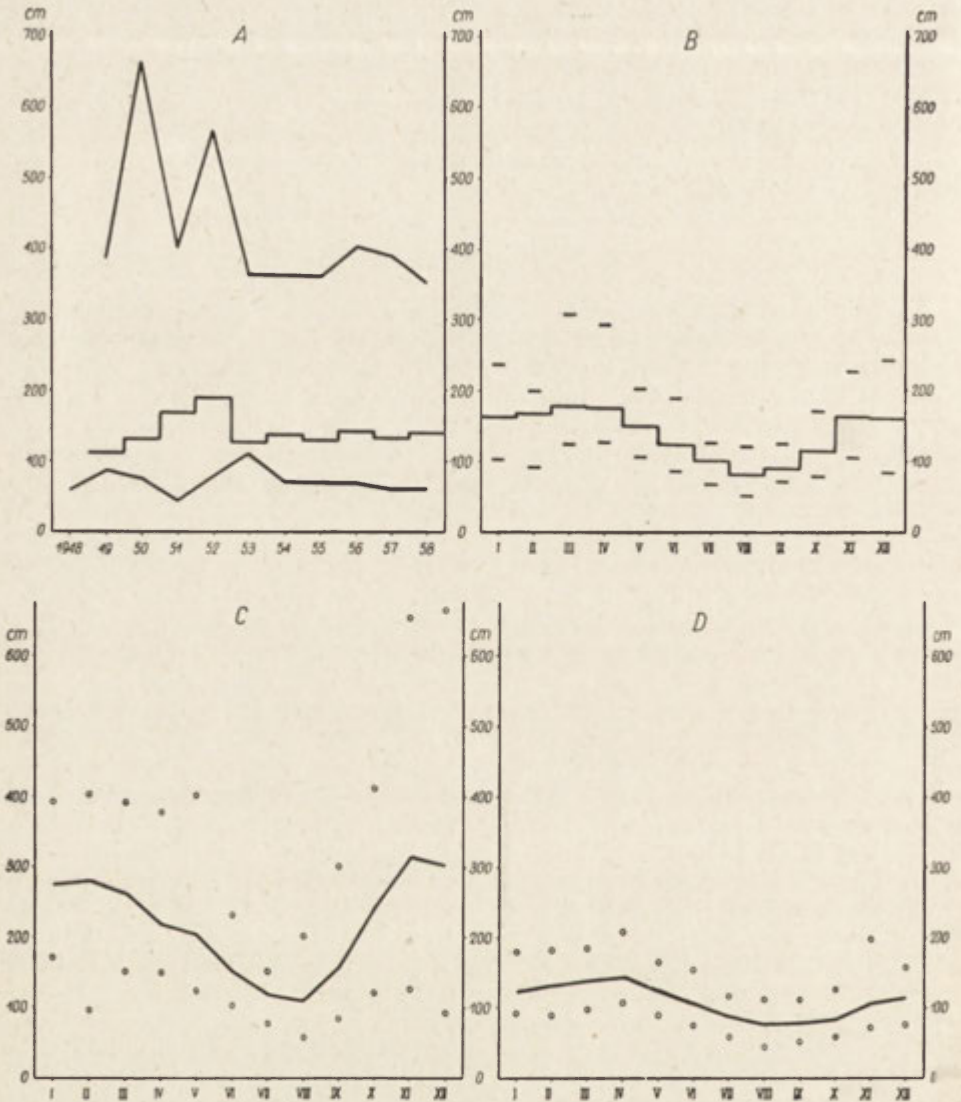


Fig. 22. La Viosa à Petran (A, B, C, D — comme dans fig. 15)

Viosa w Petran (A, B, C, D — jak w ryc. 15)

mensuels pendant la période d'observations parurent, de même, en novembre et décembre et dépassèrent considérablement les maxima ces mois d'hiver et de printemps. La valeur la plus basse parut au mois d'acût mais les moindres écarts des maxima mensuels sont en juillet.

Les minima mensuels se distinguent par leur régularité. La forme de la courbe des minima moyens, ainsi que les valeurs extrêmes, trahissent



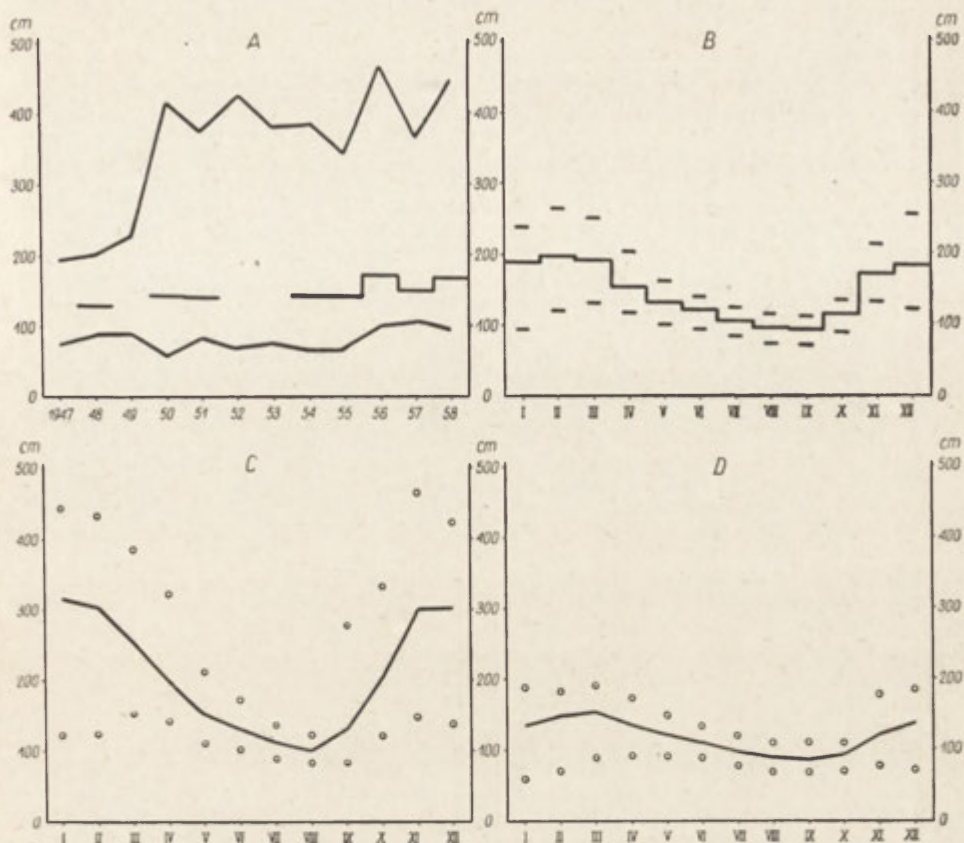


Fig. 23. Le Drinos à Leklit (A, B, C, D — comme dans fig. 15)

Drinos w Leklit (A, B, C, D — jak w ryc. 15)

la constance des minima. Les plus hauts minima paraissent au printemps (avril) et les plus bas — à la fin de la saison de sécheresse (août, septembre).

Le régime du Drinos se distingue par quelques particularités (fig. 23). La courbe des niveaux moyens mensuels ne possède qu'un maximum en février et un minimum en septembre. Dans le bassin versant du Drinos de grands espaces sont occupés par les roches calcaires — ce qui contribue à différer le maximum vers la fin de l'hiver, quoique les précipitations les plus abondantes tombent en novembre — décembre (Goranxi). Le voisinage de la mer accélère, probablement, la fonte des neiges ce qui cause la décrue des niveaux moyens déjà depuis mars. Le graphique des maxima moyens mensuels possède un extrême en janvier quoique le niveau le plus élevé fut noté en novembre. La cause en est, probablement, dans la moins longue durée de la couverture de neige. À la sécheresse prolongée qui commence très tôt, doit être attribué le fait que depuis juin jusqu'en août il n'arrive point de crues. La grande capacité retentrice du terrain se traduit par des étiages modérés, qui, n'atteignent jamais de di-

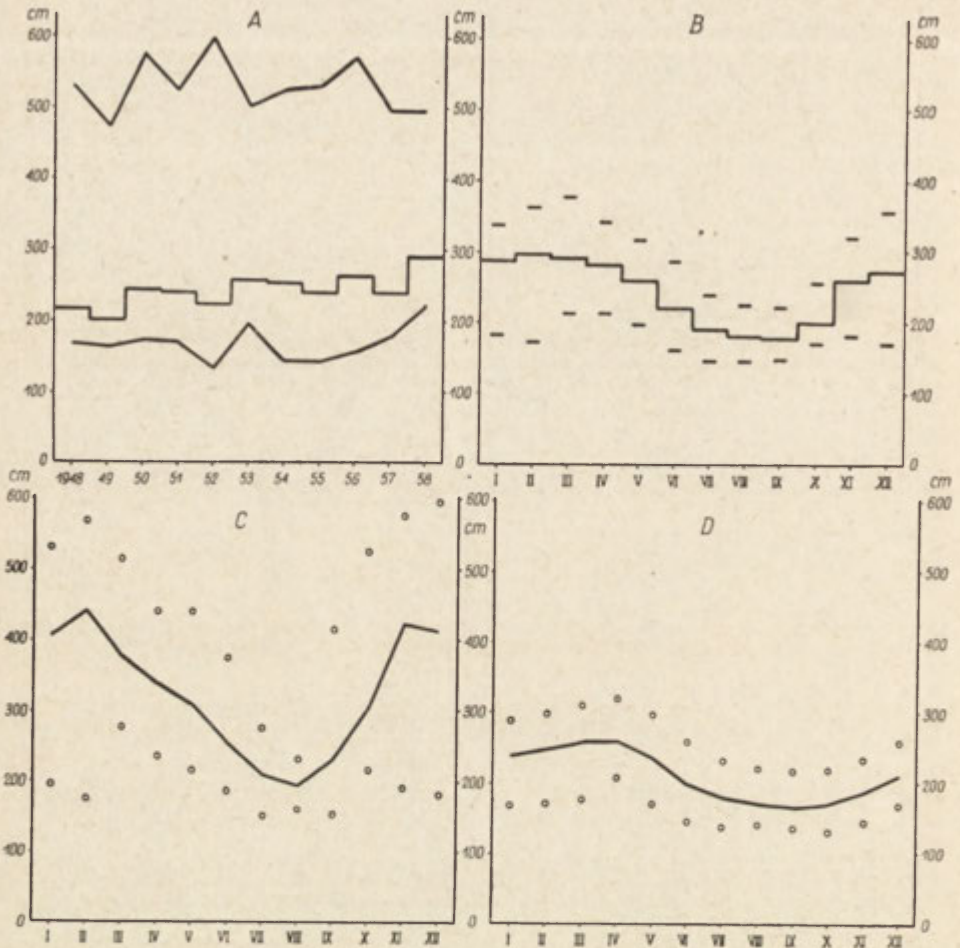


Fig. 24. La Viosa à Tepelena (A, B, C, D — comme dans fig. 15)

Viosa w Tepelena (A, B, C, D — jak w ryc. 15)

mensions catastrophiques. Au mois d'août l'amplitude des niveaux est infime d'une manière surprenante. Le niveau maximum noté était 122 cm, le niveau minimum 69 cm. L'écart envers la moyenne mensuelle qui est 95 cm, ne dépasse guère 27 cm. Les chiffres analogiques sont pour janvier: maximum 444 cm, minimum 59 cm, le niveau moyen 187 cm et pour novembre: 463 cm, 76 cm et 170 cm.

Les valeurs extrêmes représentées aux graphiques des niveaux moyens des maxima et des minima, témoignent de la stabilité du niveau de l'eau en été et de sa grande variabilité en hiver. Au temps des niveaux élevés, depuis novembre jusqu'en février il peut arriver que les étiages aient des niveaux inférieurs à ceux des étiages estivaux. Ainsi le régime du cours d'eau traduit la périodicité décidée des précipitations, de même que leur caractère extrêmement capricieux.



Fig. 1. Chaîne Morava, serpentine, dans la région de Korça  
Serpentynowe pasmo Morava w rejonie Korçy



Fig. 2. „Riviera albanaise”. Village Dermi entouré d’olivaies, de bosquets d’orangers et de mandariniers, situé au pieds des montagnes Çika, couvertes de neige (commencement de Novembre)

«Riwiera albańska». Wieś Dermi w otoczeniu gajów oliwek, pomarańczy i mandarynek u stóp Gór Çika pokrytych śniegiem (początek listopada)



Fig. 3. Lit du Pron, à sec même pendant la saison pluvieuse dans les Alpes Albanaises

Sucze nawet w porze deszczowej łożysko potoku Pron w Alpach Albańskich



Fig. 4. Cuvette Han'i Hotit dans les Alpes Albanaises — fragment d'une doline karstique

Kotlina Han' i Hotit w Alpach Albańskich, stanowiąca fragment krasowego polja



Fig. 5. L'Osum, vue prise du château-fort de Berat, exemple d'une large vallée en montagnes

Osum widziany z zamku w Berat — przykład szerokiej doliny śródgórskiej



Fig. 6. Le cône du torrent périodique, le Pron, dans le bassin du lac de Shkodra.  
A droite — le lit récent du Pron

Stożek okresowego potoku Pron w kotlinie Jeziora Szkoderskiego. Po prawej stronie współczesne łożysko Pronu



Fig. 7. Vallée du Drinos à Gjinokastr. Au dessus de la terrasse pleistocène s'élève une surface formée dans le flish coupée par l'érosion et plus haut encore, on voit des fragments d'une surface taillée dans les calcaires

Dolina Drinosu w Gjinokastr. Ponad terasą plejstocenią wznosi się silnie rozcięty poziom w skałach fliszowych, a jeszcze wyżej widoczne są fragmenty poziomu wyciętego w wapieniach



Fig. 8. Monts calcaires s'élevant au dessus du Drinos, sujets à une érosion intense. Le détritiques que l'eau emporte des ravins, ensevelit le village et les champs dans la vallée

Wapienne góry nad Drinosem niszczone przez erozję. Materiał wynoszony z wąwozów zasypuje wieś i pola na dnie doliny



Fig. 9. Fragments des Alpes Albanaises. La végétation se maintient presque uniquement dans des cuvettes karstiques

Fragment Alp Albańskich. Roślinność utrzymuje się głównie w lejach krasowych



Fig. 10. Erosion dans le flish (montagnes au sud de Berat)

Erozja w skałach fliszowych (góry na południe od Beratu)



Fig. 11. Fragment du lac de Shkodra. Vue prise du château-fort de Shkodra  
le 1.XI.1959

Fragment Jeziora Szkoderskiego widziany z zamku w Shkodra w dniu 1.XI.1959



Fig. 12. Cette même vue quinze jours plus tard (le 16.XI.)  
Ten sam widok w dwa tygodnie później (16.XI)





Fig. 13. Le Drin (au fond) a l'embouchure du Kiri (au premier plan)  
Drin (w głębi) przy zbiegu z Kiri (na pierwszym planie)



Fig. 14. Le Drin à Vau-Dejes à la sortie des montagnes  
Drin w Vau-Dejes u wylotu z gór



Fig. 15. Le Kiri à la sortie des montagnes  
Kiri u wylotu z gór



Fig. 16. Le Kiri à son embouchure. Le lit, à sec il y a deux jours, est rempli d'eau.  
L'eau reste encore sur les champs de la terrasse. Au premier plan la mosquée de  
Plombes (XVIII s.)

Kiri przy ujściu. Koryto, suche przed dwoma dniami, wypełnione jest wodą. Woda  
stoi na polach terasy. Na pierwszym planie meczet z XVIII w.

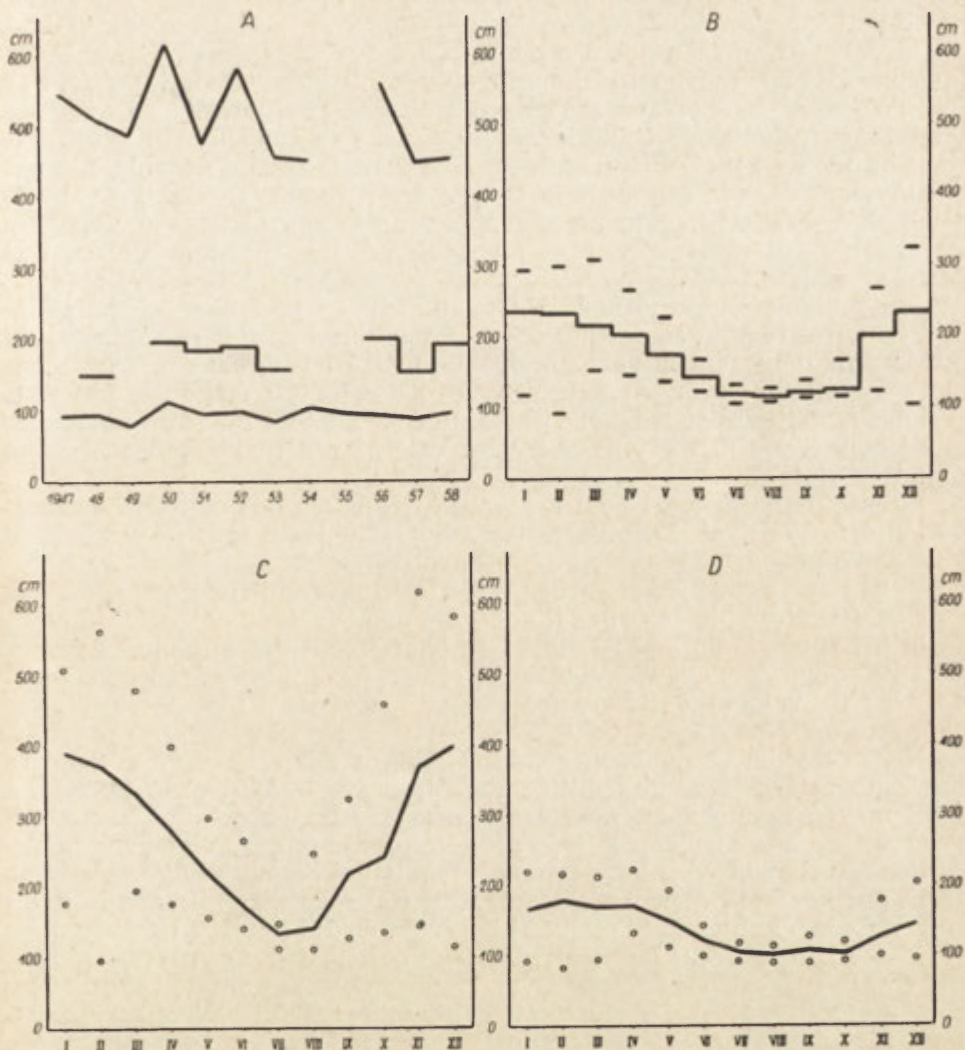


Fig. 25. La Viosa à Mifol (A, B, C, D — comme dans fig. 15)

Viosa w Mifol (A, B, C, D — jak w ryc. 15)

Le régime de la Viosa à Tepelena indique l'influence des deux cours d'eau (fig. 24). La Viosa ressemble au Drinos par la forme de la courbe des niveaux moyens mensuels. Elle culmine en février et possède un minimum en septembre. La forme de la courbe des maxima moyens est quelque peu autre de celle des stations d'amont. Les maxima sont en février et novembre. Elle rappelle la courbe de Petran modifiées par l'influence du Drinos. Le régime du fleuve à Tepelena rappelle aussi celui de la Viosa supérieure par l'irrégularité des niveaux estivaux et par la régularité de la courbe des minima mensuels.

A Mifol (fig. 25) les niveaux moyens mensuels sont presque les mêmes

de juillet à octobre. Le minimum d'août n'est point accentué. Les fortes précipitations d'octobre amènent en novembre un accroissement violant du niveau moyen mensuel. De décembre à février se maintiennent des niveaux élevés avec un maximum peu accentué en janvier. De février jusqu'à juillet les niveaux moyens décroissent en concordance avec les totaux mensuels des précipitations. Le maximum secondaire des précipitations au mois de mai, moins accentué que dans le nord d'Albanie, n'a pas d'équivalent dans la forme de la courbe des niveaux moyens. Le surplus d'eau doit être consommé par l'évapotranspiration. Comme à Tepelena l'amplitude des niveaux moyens mensuels est très petite en été et très grande en hiver.

Les maxima moyens mensuels culminent en décembre et puis décroissent très régulièrement jusqu'à leur minimum de juillet. Ce mois, les maxima ne dépassent la valeur moyenne même pas de 50 cm. Les autres mois, les maxima peuvent balancer entre des limites étendues. Les plus grandes amplitudes et les niveaux les plus élevés sont notés en novembre et décembre. De même en février les valeurs des maxima des niveaux sont très variables.

Le minimum mensuel peut descendre très bas en n'importe quel mois de l'année. Pourtant d'habitudes les minima d'hivers sont de 0,5 à 1 m plus hauts que ceux d'été.

Dans le cours inférieur le régime de la Viosa trahit une augmentation de l'influence des pluies et une diminution de celle de la neige. L'influence de la neige se révèle pourtant dans le haussement des minima d'avril et dans l'amoindrissement du débit de février, dont on peut se rendre compte d'après les valeurs extrêmes inférieures marquées à tous les trois graphiques.

Nous possédons pour la Viosa, de même que pour le Drin, des données sur les caractéristiques du débit pendant trois ans — 1956—58 (fig. 26). Le débit moyen annuel était pour ces années 191,1 m<sup>3</sup>/sec — considérablement inférieur à celui du Drin. La cause en est uniquement dans la superficie du bassin versant, comme l'indique l'écoulement spécifique 29,8 l/sec par km<sup>2</sup>, à peu près égal<sup>9</sup>. Au cours de ces trois ans le débit moyen de la Viosa en 1956 était 231,8 m<sup>3</sup>/sec, en 1957 — 132,1 m<sup>3</sup>/sec et en 1958 — 211,8 m<sup>3</sup>/sec. Le débit de 1956 correspond au niveau moyen 201 cm, ce qui est la plus haute valeur des moyennes annuelles calculées pour 8 ans (fig. 25A). Le plus petit débit moyen 132,1 m<sup>3</sup>/sec correspond à un niveau moyen 154 cm. Seule l'année 1948 avait un niveau moyen inférieur — 151 cm<sup>10</sup>. Ces données illustrent à peu près la variabilité des débits moyens au cours de toute la période d'observations. Cette variabilité est très basse et le coefficient de variabilité est égal à 1,8 à peine. Cependant huit ans c'est une période trop courte pour effectuer des calculs dignes de foi.

Les débits extrêmes, au cours de ces trois années furent notés en février 1956 — 1370 m<sup>3</sup>/sec et en septembre 1957 — 13 m<sup>3</sup>/sec. Ces débits correspondent aux valeurs de l'écoulement spécifique 212,4 l/sec et 2,0 l/sec par km<sup>2</sup>. Si on prend en considération les données limnimétriques du cours de 12 ans on peut supposer que le minimum minimorum du débit n'était

<sup>9</sup> Le débit du Dunajec, correspondant à un bassin versant de superficie analogue (6813 km<sup>2</sup>) est de 69,0 m<sup>3</sup>/sec ce qui fait 10,1 l/sec par km<sup>2</sup>.

<sup>10</sup> Probablement aussi l'année 1949.

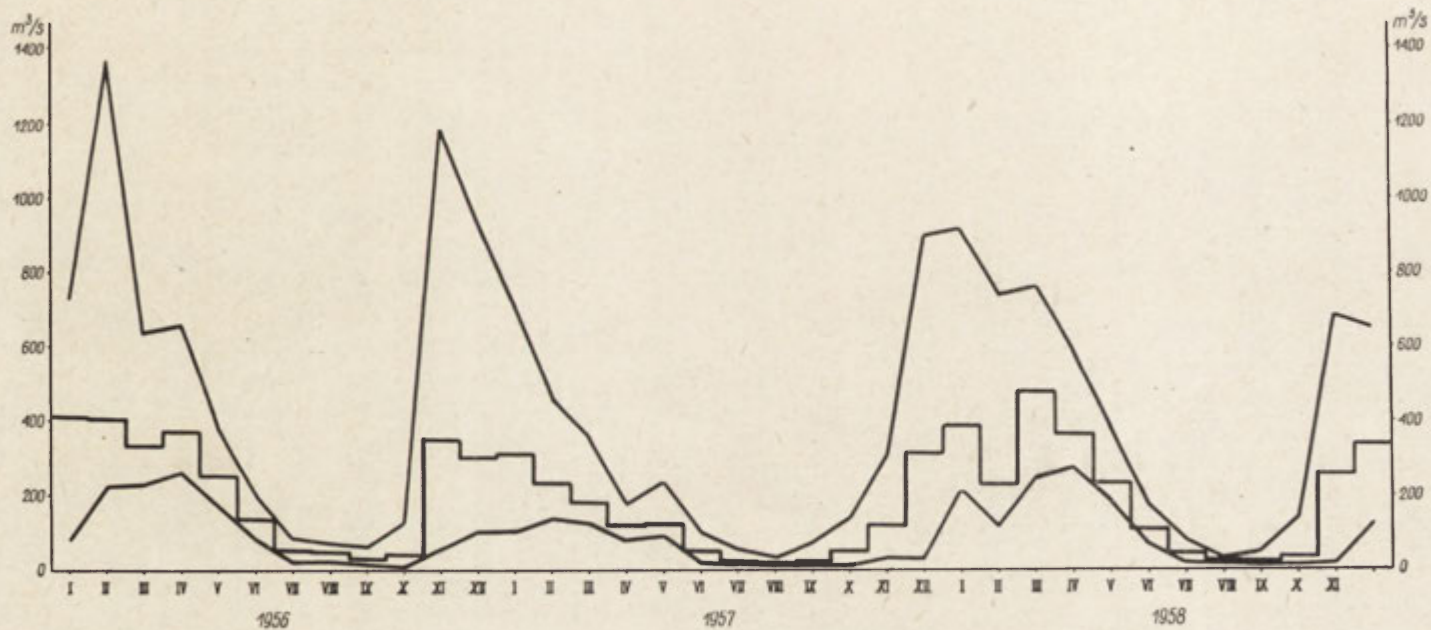


Fig. 26. Débits maxima, moyens et minima mensuels de la Viosa à Mifol  
 Maksymalne, średnie i minimalne miesięczne przypiły Viosy w Mifol

guère plus bas et correspondait à non moins de 10 m<sup>3</sup>/sec. Cependant, le maximum de novembre 1950, 618 cm, valeur plus haute que celle de 1956 — 563 cm, peut être évalué pour 1600 m<sup>3</sup>/sec, environ. Les valeurs extrêmes de l'écoulement spécifique seraient donc environ 1,6 l/sec par km<sup>2</sup> et 250 l/sec par km<sup>2</sup>. Ce sont des valeurs beaucoup plus modestes que celles que nous avons citées pour le Drin et pendant les étiages elles

peuvent être infimes. De même le coefficient  $A = \frac{Q}{\sqrt{s}}$  est moindre et

atteint la valeur 20. Le coefficient d'irrégularité, cependant, atteint probablement 160 (105 pendant trois ans). L'augmentation de l'irrégularité résulte de la périodicité des précipitations plus accentuée dans le sud de l'Albanie que dans le nord. Les précipitations d'été tout à fait insignifiantes devraient mettre à sec les lits des rivières si l'alimentation souterraine n'intervenait. C'est à celle-ci qu'on doit que la Viosa roule en été quelques litres de chaque kilomètre carré du bassin versant. C'est grâce à la capacité de retentions du terrain, de même, que les crues donnent des coefficients d'inondation peu élevés.

### Conclusion

Les régimes des deux fleuves drainant les deux extrémités d'Albanie, révèlent des différences qui résultent surtout des particularités climatiques des deux bassins versants. Pour comparer les données correspondant à la même période on a exécuté des calculs et dressé des graphiques pour le Drin à Van-Dejes pour les années 1947—1958 (fig. 27). La courbe des niveaux moyens mensuels de la Viosa à Mifol possède un seul minimum en août et un seul maximum en janvier. La courbe du Drin possède deux maxima, le principal au mois de mai et le secondaire en novembre. Les courbes des maxima moyens se ressemblent beaucoup plus. Toutes les deux possèdent un maximum de décembre et un minimum estival (le Drin en août, la Viosa en juillet et août). Cependant la courbe du Drin révèle quelques oscillations pendant la saison froide et celle de la Viosa est plus régulière. Ces oscillations correspondent à la rétention nivale et aux précipitations de mai. La courbe des minima moyens mensuels a pour la Viosa une forme douce et une amplitude modérée et pour le Drin une amplitude beaucoup plus grande et une culmination bien marquée au mois de mai.

La comparaison de l'amplitude de la variabilité des caractéristiques des niveaux démontre une instabilité des deux fleuves pendant la période automne — printemps. Par contre, la saison d'été est quelques peu différente. La Viosa en été est stabilisée. Les niveaux moyens et minima sont peu variables et même les maxima moyens de juillet sont enfermés en des limites restreintes. Le Drin, par contre, même en été, est sujet à une grande variabilité, moindre, il est vrai, qu'en hiver pourtant beaucoup plus grande que celle de la Viosa.

Des différences entre les régimes des deux fleuves témoigne le coefficient d'irrégularité. Les valeurs extrêmes des débits moyens mensuels calculés comme moyennes de trois années 1956—1958 étaient:

le Drin 485,0 m<sup>3</sup>/sec (mars) et 70,5 m<sup>3</sup>/sec (août)

la Viosa 373,7 m<sup>3</sup>/sec (janvier) et 28,6 m<sup>3</sup>/sec (septembre).

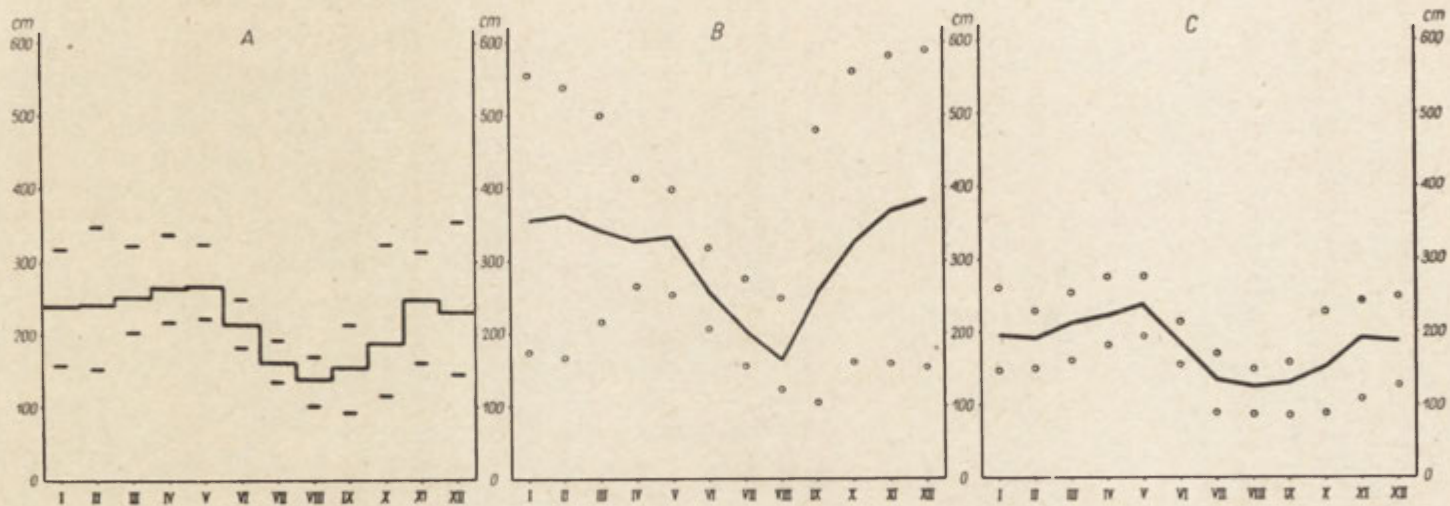


Fig. 27. Le Drin à Vau-Dejes, 1947—1958 (A, B, C — comme dans fig. 9)

Drin w Vau-Dejes (1947—1958) (A, B, C — jak w ryc. 9)

Cela fait un rapport pour le Drin 6,9 et pour la Viosa 13,1. Si l'on prend en considération les moyennes mensuelles extrêmes de la période de trois ans, la différence est encore plus accentuée. Le coefficient pour le Drin est 14,1 (827 m<sup>3</sup>/sec et 58,6 m<sup>3</sup>/sec) et pour la Viosa 22,6 (479,8 m<sup>3</sup>/sec et 21,2 m<sup>3</sup>/sec).

Au cours de la période 1947—1958 les débits moyens mensuels du Drin ne s'écartaient pas beaucoup de ceux calculés pour trois ans. La valeur maximum n'a probablement pas dépassé 1000 m<sup>3</sup>/sec et la valeur 58,6 est probablement la plus petite. Le coefficient pourrait donc s'élever jusqu'à 17. Les débits moyens mensuels de la Viosa, durant la même période, variaient en des limites plus larges. Ils pouvaient atteindre 550 m<sup>3</sup>/sec et descendre à 15 m<sup>3</sup>/sec environ, ce qui donnerait une valeur du coefficient 37. Ces chiffres reflètent nettement la périodicité plus accentuée des précipitations en Albanie méridionale.

L'influence des secheresses prolongées, typiques pour l'Albanie méridionale, se révèle dans l'écoulement spécifique d'étiage qui peut dans le bassin versant de la Viosa avoir des valeurs infimes d'environ 1,5 l/sec par km<sup>2</sup>, tandis que dans le bassin versant du Drin elles atteignent presque 5 l/sec par km<sup>2</sup>.

Les régimes de ces deux fleuves sont influencés par le sous-sol karstifié. C'est grâce à lui que l'écoulement au temps des crues n'atteint pas des valeurs démesurées et pendant l'étiage estival, par contre, il est du rang quelques litres par seconde par kilomètre carré, malgré les précipitations minimales. Un certain rôle joue probablement aussi la rétention nivale qui prolonge l'alimentation des réserves souterraines.

Les cours d'eau de la partie centrale du pays, où le calcaire n'occupe que des espaces assez restreints, peuvent avoir des régimes quelque peu autres que ceux des fleuves décrits, quoique le sous-sol fendu des crevasses et les grandes épaisseurs de sédiments accumulés exercent, probablement de même, un pouvoir régulateur sur leur écoulement.

Traduit par Wanda Stephan

#### LITTÉRATURE

- (1) *Albania*, ouvrage collectif, rédigé par S. Skendi, New York 1958.
- (2) Almagià R. *Modern Albania: A Review*, „Geographical Review”, New York 1932, vol. 3.
- (3) Anonyme. *La canalisation des fleuves en Albanie*, Bruxelles 1898.
- (4) „Anuari Statistikor i Republikës Popullore Të Shqipërisë 1958”, Tirana 1959.
- (5) Baldacci A. *L'Albania*, Roma 1929.
- (6) Boué A. *Der albanesische Drin und die Geologie Albaniens, besonders seines tertiären Beckens*. „Sitz. der K. Akad. der Wiss”, vol. 49, Wien 1864.
- (7) Castiglioni B. *Osservazioni sul glacialismo quaternario dell' Albania settentrionale*. „Mem. dell'Inst. di Geol. dell'Univ. di Padova” XVI, Padova 1949.
- (8) Chataigneau Y. *L'Albanie*. Géographie Universelle, Paris 1934.
- (9) Cvijic J. *L'époque glaciaire dans la Péninsule des Balkans*. „Annal. de Géogr.”, vol. 26, Paris 1917.
- (10) Deijer J. *Traces glaciaires en Albanie et en nouvelle Serbie*. „La Géographie”, vol. 31, Paris 1916—1917.
- (11) *Guide d'Albanie*, Tirana 1958.



- (12) I s i d o r o v C. *Klima e Shqipërisë*, Tirana 1955.
- (13) K u c h a r K. *Contribution à la détermination des régions naturelles et économiques de l'Albanie*. C. R. du Congrès Intern. de Géogr., 1938, t. II, sec. V, Leiden 1938.
- (14) L o u i s H. *Albanien. Eine Landeskunde*. „Geogr. Abhandl.”, S. 2, Stuttgart 1927, vol. 3.
- (15) M a g n a n i M. *Bibliografia geologica e geographico-fisica della regione albanese*, Roma 1941.
- (16) M a r r a n g h e l l o F. *Studi sulle superfici dei bacini imbriferi dei corsi d'acqua albanesi e notizie sulle osservazione indrografiche esequito dal servizio delle acque in Albania*. „Anuali dei Lavori Publ.”, a. 72, fasc. 8 ,9, Roma 1934.
- (17) M i c h e l a n g e l i M. *Il problema forestale albanese*, Roma 1940.
- (18) M o r e l l i C. *Carta sismica dell'Albania*, Firenze 1942.
- (19) N o p c s a F. *Geographie und Geologie Nordalbaniens*. „Geol. Hung.”, III, 1929.
- (20) N o w a c k E. *Morphogenetische Studien aus Albanien*. „Zeit. der Deutsch. Gesell. für Erdkunde”, 3—4, Berlin 1920.
- (21) N o w a c k E. *Contribution to the Geography of Albanien*. „Geogr. Review”, vol. 9, New York 1921.
- (22) N o w a c k E. *Die Geologische Erforschung Albaniens*. C. R. XIV Congr. Géol. Intern., Madrid 1926, vol. 2, Madrid 1927.
- (23) N o w a c k E. *Die diluvialen Vergletscherungsspuren in Albanien*. „Zeit. für Gletscherkunde”, Bd. XVII, H. 1—3, 1929.
- (24) N o w a c k E., N o p c s a F. *Geologische Karte von Albanien*, Wien 1928.
- (25) P a r d é M. *Fleuves et rivières*, Paris 1955.
- (26) P a r d é M. *Le régime des rivières en Nouvelle-Zélande*. „Revue de Géogr. Alpine”, XLVIII, 3, Grenoble 1960.
- (27) P r e m i k J. *Kilka uwag o dyluwialnym zlodowaceniu Tomoru*. „Rocznik P. Tow. Geol.”, II, Kraków 1925.
- (28) W i l g a t T. *Okresowość opadów na kuli ziemskiej. (World Periodicity of Rainfall)*. „Annales UMCS”, S. B, vol. III, 9, Lublin 1948.

TADEUSZ WILGAT

#### REŻIM RZEK ALBANI

Praca składa się z trzech części. W pierwszej scharakteryzowano krótko te cechy terenu, które wywierają wpływ na stosunki wodne Albanii. W drugiej opisano termikę i opady. Część trzecia poświęcona jest charakterystyce reżimu rzek albańskich na przykładzie systemów Drinu i Vjosa. Materiały do części trzeciej uzyskano z Biura Hydrometeorologicznego (Sherbimi Hydrometeorologjik) w Tiranie.

Ważną rolę w stosunkach wodnych odgrywa duże zróżnicowanie budowy geologicznej Albanii. Oprócz łańcuchów wapiennych, tak typowych dla Gór Dynarskich, istnieje wiele łańcuchów zbudowanych ze skał eruptywnych (serpentynów) oraz ze starych i młodych osadów terrygenicznych (ryc. 2). Góry Albanii rozbite na liczne pasma i masywy odznaczają się dużymi wysokościami bezwzględными (2751 m) i bardzo dużymi wysokościami względnymi (ponad 2000 m). W obszarach zwartego wy-

stępowania wapieni, zwłaszcza w północnej i południowej części kraju, szeroko rozpowszechnione są zjawiska krasowe, między innymi potężne źródła wywierzysskowe. W konfiguracji terenu najbardziej zmienny jest kontrast między górzystym wnętrzem kraju i płaską niziną aluwialną, odznaczającą się wszystkimi typowymi dla takich obszarów cechami hydrograficznymi: podmokłością, zmiennymi biegami rzek, jeziorami przybrzeżnymi, narastającymi deltami.

Ogołocenie dużych powierzchni w górach z naturalnej osłony leśnej doprowadziło do znacznego nasilenia procesów erozyjnych. Zmywy powierzchniowe i intensywna erozja liniowa dostarczają rzekom materiału, który wypełnia doliny, zasypuje nizinę i buduje szybko rosnące delty.

Klimat Albanii, leżącej w strefie śródziemnomorskiej, odznacza się dużymi kontrastami, wywołanymi urozmaiconą hipsometrią. Na reżim rzek decydująco wpływa sezonowość opadów, najsilniej zaakcentowana w części południowej kraju (ryc. 5 i 6). Okres letni (VI—VIII) wykazuje tu średnio poniżej 5% sumy rocznej opadu. Opady jesienno-zimowe (IX—II) w wielu stacjach przekraczają 70%, osiągając nawet 83% normalnej sumy rocznej. Jednak tylko kilka miejscowości ma regularny przebieg roczny opadów. Najczęściej oprócz głównego maksimum występuje jedno lub kilka maksimum drugorzędnych. Poza okresem jesienno-zimowym powszechnie niemal występuje drugorzędne maksimum majowe.

Drugim ważnym dla reżimu rzek czynnikiem jest termika. Upały letnie wywołują dużą ewapotranspirację. W zimie niskie temperatury w górach sprawiają, że część opadu magazynuje się w postaci śniegu.

Załączone wykresy miesięcznych i rocznych stanów wody pięciu rzek: Buny, Drinu, Kiri, Vjosa i Drinosu oraz trzech jezior: Szkoderskiego, Ochrydzkiego i Prespy Wielkiej orientują w reżimie rzek albańskich.

Powszechnie notuje się minimum stanu wody w lecie i na początku jesieni, wysokie natomiast stany od jesieni do wiosny. Maksimum wypada na wiosnę lub w zimie. W niektórych rzekach występuje ponadto drugorzędne maksimum późnojesienne. Reżim odznacza się stosunkowo dużą stałością w okresie letnim, w którym, zwłaszcza w południowej części kraju, utrzymują się stale niskie wody. Okres od jesieni do wiosny charakteryzuje się zmiennością stanów, znaczną zwłaszcza w rzekach północnej Albanii. Współczynnik nieregularności przepływu jest jednak większy dla rzek Albanii południowej, co wynika z wyraźniej zaakcentowanej tutaj okresowości opadów. Wpływ długotrwałych susz występujących w tej części kraju uwiadcza się w niżówkowych odpływach jednostkowych, które w zlewni Vjosa mogą przyjmować bardzo małe wartości, około 1,5 l/sek z km<sup>2</sup>, podczas gdy w zlewni Drinu spadają nieznacznie poniżej 5 l/sek z km<sup>2</sup>.

Na podstawie skąpych danych objętości przepływu wyliczono średni odpływ jednostkowy Vjosa 29,8 l/sek z km<sup>2</sup> i Drinu 28,8 l/sek z km<sup>2</sup>. Rzeki albańskie są zatem znacznie obfitsze w wodę niż na przykład rzeki apenińskie. Przyczyna tkwi we wpływie skrasowiałego podłoża, zmniejszającego straty na ewapotranspirację. Dzięki retencji podziemnej odpływy jednostkowe nie osiągają tak dużych wartości podczas wezbrań, jak w innych krainach tej samej strefy klimatycznej. Podczas niskich stanów letnich utrzymują się, mimo znikomych opadów, odpływy rzędu kilku litrów na sekundę z kilometra kwadratowego. Pewną rolę odgrywa zapewne retencja śnieżna, zwłaszcza na północy, sprzyjająca wolniejszemu zasilaniu rezerw podziemnych.

Rzeki środkowej części kraju, dla których nie dysponujemy materiałem statystycznym, mogą wykazywać nieco odmienne cechy reżimów wodnych ze względu na małe rozprzestrzenienie wapieni.

ТАДЕУШ ВИЛЬГАТ

## РЕЖИМ РЕК АЛБАНИИ

Работа состоит из трех частей. В первой дана краткая характеристика особенностей местности, которые оказывают влияние на водные отношения в Албании. Во второй описаны термические условия и осадки. Третья часть посвящена характеристике режима албанских рек на примере систем Дрина и Вьеса. Материалы к третьей части получены из гидрометеорологического бюро в Тиране (Sherbimi Hydrometeorologisk).

Важную роль в водных отношениях играет большая дифференциация геологической структуры Албании. Кроме известняковых цепей — так типичных для Динарских гор — существует много гряд, образованных из эруптивных пород, а также древних и молодых терригенных отложений (рис. 2). Горы Албании разбиты на многочисленные хребты и массивы, отличающиеся большими абсолютными высотами (2751 м) и очень большими относительными высотами (свыше 2000 м). В местах сплошного выступления известняков, в особенности в северной и южной части страны, широко распространены карстовые явления, например, мощные источники выветривания. В конфигурации местности наиболее значительным является контраст между горной внутренней частью страны и плоской аллювиальной низменностью, отличающейся всеми типичными для таких территорий гидрографическими особенностями: увлажненными участками, изменчивыми руслами рек, прибрежными озерами, нарастающими дельтами.

Лишение больших поверхностей гор естественного лесного покрова привело к значительному усилению эрозийных процессов. Поверхностные смывы и интенсивная линейная эрозия доставляют рекам материал, который заполняет долины, засыпает низменность и образует быстрорастущие дельты.

Климат Албании, находящейся в средиземноморской зоне, отличается большими контрастами, вызванными разнообразной гипсометрией. На режим рек решающее влияние оказывает сезонность осадков, в особенности в южной части страны (рис. 5 и 6). Летний период (VI—VIII) дает здесь в среднем менее 5% суммы годовых осадков. Осенне-зимние осадки (IX—II) на многих станциях превышают 70%, доходя даже до 83% нормальной годовой суммы. Только в нескольких местностях годовой ход выпадения осадков имеет регулярный характер. Чаще всего кроме главного максимума выступает один или несколько второстепенных максимумов. Кроме осенне-зимнего периода почти повсеместно выступает второстепенный майский максимум.

Другим, важным для режима рек фактором, являются термические условия. Летняя жара вызывает большую эвапотранспирацию. Зимой низкие температуры в горах вызывают скопление части осадков в виде снега.

Прилагаемые диаграммы месячных и годовых уровней воды в пяти реках — Буне, Дрине, Кири, Вьесе и Дриносе, а также трех озерах: Шкодерском, Охридском и Большой Преспе дают представление о режиме албанских рек.

Повсеместно отмечается минимальный уровень воды летом и в начале осени, высокий же уровень — с осени до весны. Максимум бывает весной или зимой. Кроме того, в некоторых реках выступает второй позднесенний максимум. Режим отличается относительно большим постоянством в летний период, в котором — особенно в южной части страны — держится постоянно низкий уровень воды. Период с осени до весны отличается изменчивостью уровней, значительной в особенности в реках северной Албании. Коэффициент пере-

гулярности протока воды для рек южной Албании является однако более значительным, что вытекает из отчетливо выраженной здесь сезонности выпадания осадков. Влияние продолжительных засух, наблюдаемых в этой части страны, проявляется в небольшой отдаче воды, которая в бассейне Вьесы может характеризоваться весьма небольшими показателями — около 1,5 л/сек с кв. км, в то время, как в бассейне Дрины они составляют немного меньше 5 л/сек с кв. км.

На основании скудных данных объема течения был подсчитан средний единый отлив Вьесы — 29,8 л/сек с кв. км, и Дрины — 28,8 л/сек с кв. км. Албанские реки значительно более обильны водой, чем напр. апеннинские реки. Причина заключается во влиянии карстовых пород, уменьшающих потери на эвапотранспирации. Благодаря подземной задержке отливы не достигают такой величины во время паводков, как в других странах той же климатической зоны. Во время низких летних уровней сохраняется — несмотря на скудные осадки — отлив в несколько литров в секунду с кв. километра. Некоторую роль играет вероятно снежная задержка, в особенности на севере, благоприятствующая медленному питанию подземных резервов.

Реки центральной части страны, для которых у нас нет статистического материала, могут иметь иные особенности водных режимов ввиду небольшого пространства известняка.

Пер. Б. Миховского

KRZYSZTOF PIEKARCZYK

## Rozprzestrzenianie się stonki ziemniaczanej

### *Range of the Colorado Potato-Beetle*

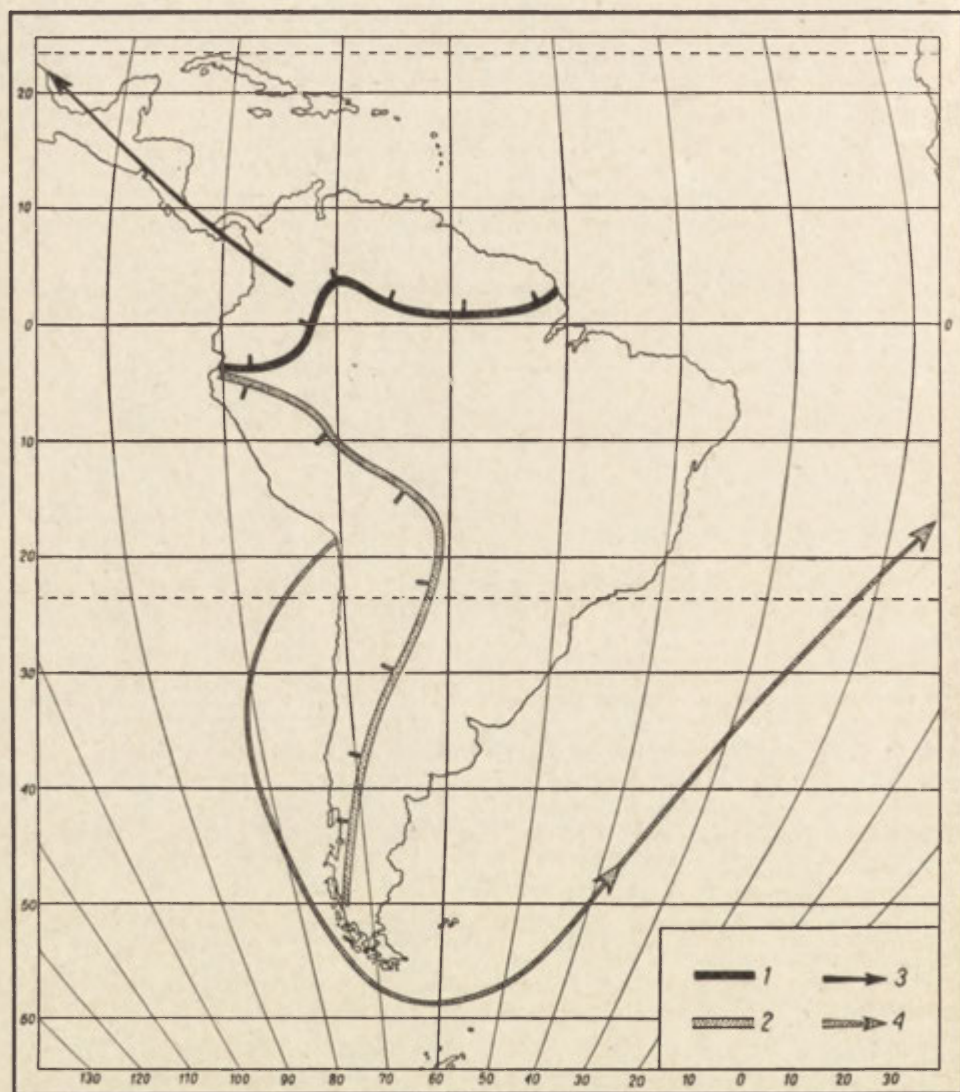
**Z a r y s t r e ś c i.** Artykuł omawia zagadnienie wyodrębniania się gatunku *Leptinotarsa decemlineata*, związek z jego głównym żywicielem — ziemniakiem i drogi rozprzestrzeniania w Ameryce Północnej i Europie. Rozważania oparte są na czynnikach klimatycznych i ekologicznych.

Nie jest rzeczą przypadku, że jako przykład dla ilustracji zdolności terenowego rozprzestrzeniania się owadów gatunków, i związanych z tym takich przejawów życiowych owadów jak płodność i plastyczność ekologiczna, służy wielu autorom i wykładowcom właśnie stonka ziemniaczana. Stała się ona niemal klasycznym wzorem dla tego rodzaju rozważań. Wymienione powyżej cechy, decydujące na ogół o znaczeniu gospodarczym gatunku, ześrodkowały się niejako w stonce ziemniaczanej, stawiając ją w rzędzie jednego z najgroźniejszych szkodników ziemniaków. Fakt, iż jest ona owadem stosunkowo dużym, łatwym do obserwacji i bardzo mało ruchliwym, co w znacznym stopniu ułatwia jego zwalczanie, jeszcze wyraźniej podkreśla, jak silna musi być plastyczność ekologiczna tego gatunku, jego płodność i żywotność, która pozwoliła mu odbyć w stosunkowo niedługim czasie wielki, niczym niepowstrzymany pochód poprzez dwa kontynenty i Atlantyck.

Istnieje jednak jeszcze inny czynnik, który w silnym stopniu umożliwił stonce ziemniaczanej opanowanie tak dużej przestrzeni. Mam na myśli głównego żywiciela stonki ziemniaczanej — ziemniaki. Zbieżność wymagań klimatycznych i ekologicznych, jaka powstała między żywicielem a szkodnikiem po przejściu stonki ziemniaczanej z roślin dziko rosnących na ziemniaki, a poza tym duża popularność ziemniaków, która spowodowała, że obsadzono nimi w Ameryce i w Europie olbrzymie areale, sprawiły, że tereny zajęte pod uprawę tej rośliny stały się obiektem długoletniej i gigantycznej inwazji stonki.

Ciekawy jest fakt, że mimo iż zarówno ziemniak jak i stonka wywodzą się z jednego rejonu Ameryki Południowej, to jednak spotkanie ich nastąpiło po wielu stuleciach i po odbyciu długiej wędrówki w zupełnie innym rejonie — mianowicie w Ameryce Północnej (ryc. 1, 2).

Ziemniak znany był i uprawiany w Ameryce Południowej na terenach obecnego Chile i sąsiednich wysp Oceanu Spokojnego, przez zamieszkałych tam już w I w.n.e. Indian. Świadczą o tym bulwy ziemniaczane, znalezione w grobowcach z tego okresu. Pierwsze dokładne opisy ziemniaków pochodzą jednak dopiero z roku 1537. Według nich ziemniaki były obok kukurydzy głównym pożywieniem Indian. Ziemniaki surowe, zwane «Papa»,



Ryc. 1. Rejony pierwotnego występowania stonki ziemniaczanej (*Leptinotarsa decemlineata* Say) i ziemniaków: 1 — obszary występowania stonki w epoce lodowcowej, 2 — obszary, z których pochodzi ziemniak, 3 — droga migracji stonki ziemniaczanej w okresie cofania się lodowców, 4 — droga wędrówki ziemniaków do Europy

Areas of original occurrence of the Colorado potato beetle (*Leptinotarsa decemlineata* Say) and of potatoes: 1 — areas of occurrence of beetle in glacier period, 2 — areas of origin of the potato, 3 — routes of migration of the beetle during period of glacier recession, 4 — route of migration of potato to Europe

lub suszone «Chuyno» zarówno wyglądem, jak i smakiem daleko odbiegały od dzisiejszych kłębów ziemniaczanych, mimo to niejednokrotnie ratowały Indian od klęski głodu.

Pierwszymi Europejczykami, którzy zapoznali się z ziemniakami byli Hiszpanie. Jak podają kroniki wypraw morskich Hiszpanów, z wielkim zdziwieniem oglądali oni te „mączyste korzenie o dobrym smaku”. Wracając do kraju zabrali większą ilość kłębów i odtąd zaczęła się wędrówka ziemniaków po Europie. Ziemniak uważany był za egzotyczną roślinę i jako taka stanowił ozdobę jedynie ogrodów botanicznych. Przypisywano mu nawet cudowne właściwości lecznicze. Gdy wreszcie doceniono walory smakowe ziemniaków, długo jeszcze konsumowano je tylko na dworach książęcych i królewskich. Przez wiele lat chłopci nie nabrali przekonania do ziemniaków jako do rośliny pokarmowej i w żaden sposób nie można było ich skłonić do jej uprawiania. W Niemczech na przykład, gdy po latach nieurodzaju nastąpił głód i nędza, król Fryderyk I siłą, przy pomocy wojska, zmuszał opornych chłopów do sadzenia ziemniaków. Podobnie rzecz miała się w Rosji, gdzie ziemniaki pojawiły się za panowania Piotra Wielkiego. Buntowani przez popów chłopci nie chcieli uprawiać i jeść „czartowskich jabłek, które rosną w ziemi”. Wybuchyły na tym tle nawet zamieszki (20). Dopiero od roku 1840 ziemniaki zaczynają nabierać popularności.

O sprowadzeniu ziemniaków do Polski wiemy raczej mało. Wiadomo jednak, że były one znane już za Jana III Sobieskiego, który prawdopodobnie przywiózł je z wyprawy pod Wiedeń. Z dawnych kronik i zapisków wiemy, że za panowania Augusta II ogrodnik królewski Marcin Łuba uprawiał je w Nowolipkach i dostarczał kuchni królewskiej. Na szerszą skalę uprawa ziemniaków w Polsce rozpoczęła się od lat nieurodzajów, tj. od roku 1816—1817.

W Europie zachodniej drogi ziemniaków prowadziły do Irlandii, dokąd dotarły już w roku 1580. Na początku XVIII stulecia wraz z kolonizatorami irlandzkimi na powrót trafiły na kontynent amerykański, ale już do Ameryki Północnej.

Od wybrzeży wschodnich Ameryki Północnej uprawa ziemniaków przemieszczała się stale na zachód wzdłuż Wielkiej Drogi Kolonizacyjnej Chicago-San Francisco, aby w latach czterdziestych ubiegłego stulecia dotrzeć do podnóża Gór Skalistych.

Ojczyzną pierwotnych form rodzaju *Leptinotarsa*, z których wywodzi się stonka ziemniaczana, są według T o v e r a (16) tereny Ameryki Środkowej i północna część Ameryki Południowej, znajdujące się w strefie neotropikalnej. Tover postawił hipotezę, że w epoce cofania się lodowców nastąpiła migracja tych form w kierunku północnym, zajmując tereny nearktyczne, tzn. Meksyk i południową część Stanów Zjednoczonych.

Jak podaje W ę g o r e k (19), w tym okresie wyodrębniły się z rodzaju *Leptinotarsa* trzy gatunki, zajmujące trzy różne obszary geograficzno-klimatyczne. Grupa, z której pochodzi *Leptinotarsa decemlineata*, zajmowała tereny wyżu meksykańskiego. Obok gatunku *Leptinotarsa decemlineata* występowały tam również *L. multitaeniata* i *L. undecemlineata*. Gatunek *decemlineata*, czyli stonka ziemniaczana, zajmował obszary północne «Stołu Meksykańskiego» (Węgorek, 19).

Głównym żywicielem stonki ziemniaczanej były chwasty — *Solanum rostratum* Dunal oraz *Solanum cornutum* Lam. Przesuwanie się stonki na

północ związane było ściśle z rozprzestrzenieniem się jej roślin żywicielskich, których kolczaste nasiona, przyczepiane do sierści zwierząt, roznośzone były przez wędrujące stada bizonów. Spotkanie między idącą z południa stonką ziemniaczaną a ziemniakiem, który wraz z kolonistami szedł od wschodu, nastąpiło w latach 1845—1846 na terenach stanu Nebraska, niedaleko miasta Omaha, położonego na wielkim szlaku Chicago-San Francisco (ryc. 2). Wówczas to owad szybko przerzucił się z chwastów o grubych i twardych liściach na miękką i soczystą nać ziemniaczaną i odłąd w ciągu 30 lat zajął wszystkie otwarte tereny Stanów Zjednoczonych, obejmujące około 4 milionów km<sup>2</sup>, tj. obszary środkowej i północnej doliny rzeki Missisipi, Wielkich Jezior, doliny rzeki św. Wawrzyńca i wybrzeże Atlantyku od Quebec do Florydy (Węgorek, 19).

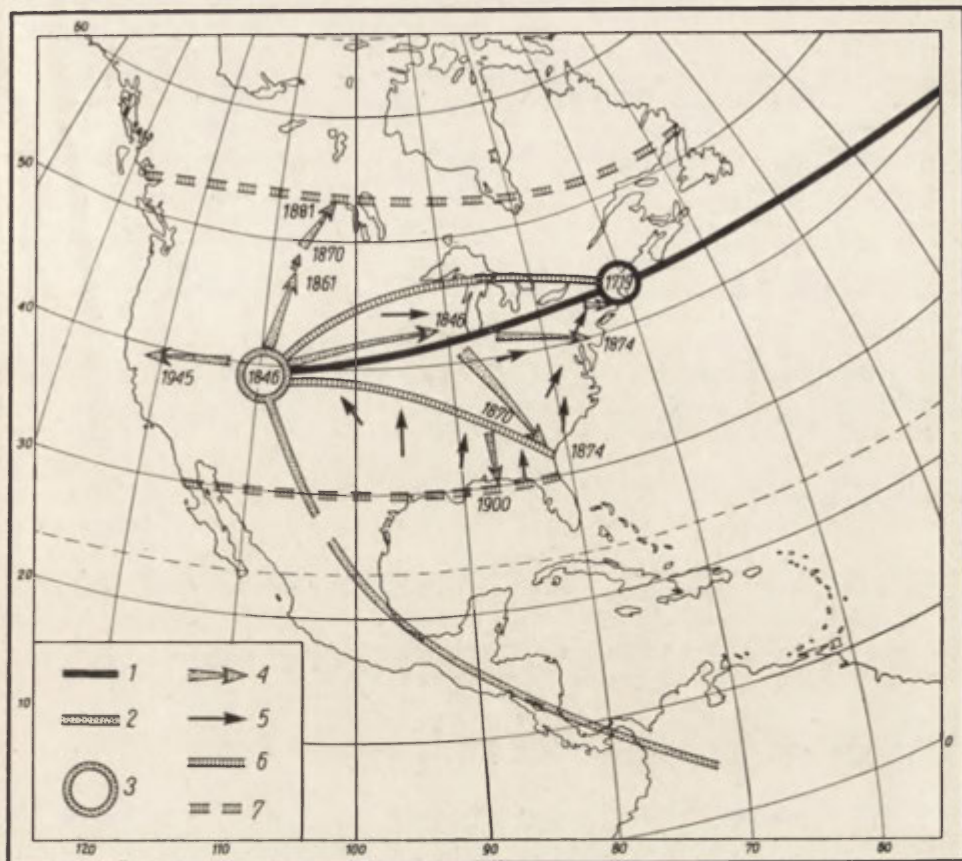
Kierunkiem najszybszego pochodzenia stonki ziemniaczanej były wschodnie Stany Ameryki Północnej. Znacznie wolniej przemieszczała się ona w kierunku południowym i północnym. Tempo przesuwania się stonki w kierunku wschodnim było zadziwiające. W roku 1861 szkodnik przekroczył rzekę Missouri i zajął Stan Iowa. W roku 1864 przekroczył rzekę Missisipi. W roku 1870 dotarł do stanów: Pensylwania, New York i Kentucky, wreszcie w roku 1874 stonka osiągnęła wybrzeże Atlantyku, na przestrzeni od Connecticut do Stanów Maryland i Virginia. Tak więc od chwili przekroczenia Missouri w roku 1861, od którego to momentu rozpoczęła się właściwa inwazja stonki na Stany Zjednoczone, przebyła ona w ciągu 13 lat 2400 km na wschód, tj. średnio 185 km w ciągu roku (ryc. 2).

Przemieszczanie stonki w kierunku południowym było znacznie wolniejsze. Do wybrzeża Zatoki Meksykańskiej dotarła ona dopiero w roku 1900.

Na północy, do granic Kanady stonka dotarła w roku 1870. W latach 1879—1881 osiągnęła Manitobę i Nową Szkocję, zatrzymując się ostatecznie na wysokości Edmonton, tj. około 500 km na północ od granic Stanów Zjednoczonych, gdzie jednak występuje w niewielkim nasileniu. Po II wojnie światowej stonka ziemniaczana przekroczyła Góry Skaliste, zwiększając tym samym opanowany przez siebie areał do 6 milionów km<sup>2</sup> (19). Tak zwana w literaturze pierwsza wielka inwazja zakończona została pełnym sukcesem stonki ziemniaczanej.

W ciągu całego okresu trwania inwazji ujawniły się całkowicie wymagania ekologiczne stonki ziemniaczanej. Terenem jej szkodliwego działania były obszary Ameryki Północnej, rozciągające się między 30° a 50° szerokości północnej. Na północy zasięg stonki ograniczony był izotermą roczną 0°, a na południu 20°. Według S t u a r t a (15) najdogodniejszą strefą dla rozwoju stonki są tereny ograniczone izotermami stycznia -2° do -7° i lipca +18° do +22°. Izotermy te odpowiadają również uprawie ziemniaków. Aczkolwiek stonka ziemniaczana pochodzi z rejonów o bardzo suchym klimacie, z rocznym opadem wynoszącym około 300 do 600 mm, jednak zdołała ona szybko przystosować się do wilgotniejszych terenów Ameryki Północnej. Stonka najlepiej rozwija się na obszarach o opadzie równym 600—1500 mm przy 20—35 dniach deszczowych rocznie (1). Optymalna wilgotność powietrza wynosi około 70%. Liczne obserwacje wykazały jednak, że stonka może bez uszczerbku dla organizmu przebywać w warunkach poniżej 40% wilgotności powietrza (5). Gleba, w której stonka przebywa większą część swego życia, odgrywa również dużą rolę w kształtowaniu się zasięgu i nasilenia szkodnika (2, 6). Gruntem najbar-



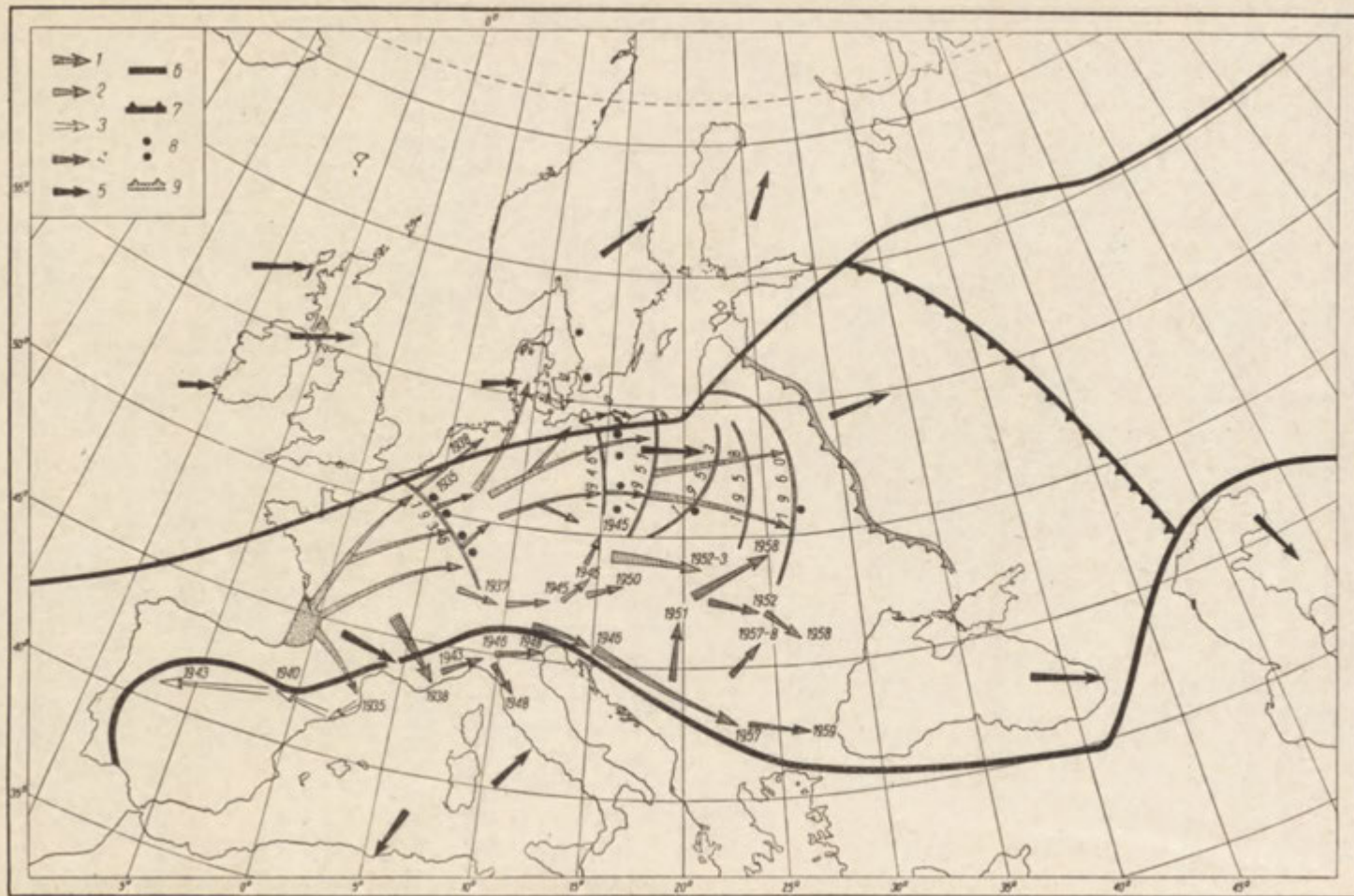


Ryc. 2. Wędrowki stonki w Stanach Zjednoczonych: 1 — kierunek wędrówki ziemniaka z Europy, 2 — kierunek przesuwania się pierwotnych form stonki z Ameryki Południowej przez Srodkową do Północnej, 3 — miejsce spotkania stonki ziemniaczanej i ziemniaków, 4 — kierunki inwazji stonki, 5 — kierunki wiatrów, 6 — zasięg największego nasilenia stonki ziemniaczanej, 7 — granice zasięgu stonki ziemniaczanej

Migrations of potato beetle within the United States: 1 — direction of migration of potato from Europe, 2 — direction of migration of original beetle forms from South America by way of Central America to North America, 3 — region of encounter of potato beetle with potatoes, 4 — directions of beetle invasion, 5 — directions of winds, 6 — range of greatest intensity of potato beetle, 7 — boundaries of range of potato beetle

dzień odpowiednim dla rozwoju stonki okazały się gleby lżejszego typu szczyrku gliniastego (3, 4, 12, 13 i 14).

Przemieszczanie się stonki ziemniaczanej odbywało się w sposób czynny poprzez przeloty i chodzenie po ziemi oraz bierny — dzięki przenoszeniu jej przez pojazdy, ludzi i wiatry. Wpływ wiatrów i prądów powietrznych na rozpowszechnianie się stonki jest znaczny i różnorodny. Jak wynika z ryc. 2, najszybsze tempo poruszania się stonki zgodne było z kierunkiem wiatrów z zachodu na wschód. Wiatry wiejące od Zatoki



Meksykańskiej w kierunku północnym w dużym stopniu opóźniały pochód stonki na południe.

Z chwilą dojścia stonki ziemniaczanej do Atlantyku bierne przedostanie się jej do Europy było nieuniknione. Już na początku siedemdziesiątych lat ubiegłego stulecia znajdowano pierwsze żywe chrząszcze w portach europejskich, do których przyływały statki z Ameryki Północnej. Po raz pierwszy znaleziono ją w roku 1871 w magazynach portowych Bremy. W następnych latach coraz częściej sygnalizowano obecność stonki w różnych portach Niemiec, Holandii i Anglii. Mimo ostrych przepisów kwarantannowych oraz każdorazowej likwidacji znajdujących chrząszczy nie udało się uniknąć przedostania się stonki poza miasto na pola ziemniaczane. Pierwsze ogniska stonki na jej głównym żywicielu znaleziono już w roku 1877 w Mülheim nad Renem koło Kolonii oraz w kilku innych miejscach Niemiec. Na uwagę zasługuje znalezione ognisko stonki w punkcie odległym o setki kilometrów od portów, pierwszych przyczółków inwazyjnych szkodnika. Było to w Saksonii, niedaleko miasteczka Torgau, gdzie stonka opanowała około 3 ha ziemniaków. W ciągu ostatniego dziesięciolecia ubiegłego stulecia oraz pierwszego dziesięciolecia XX wieku, niejednokrotnie jeszcze wykrywano odosobnione ogniska stonki ziemniaczanej, najczęściej na terenie Niemiec, a także w Anglii. Aczkolwiek kosztem obrzymych nakładów pieniężnych likwidowano każde odkryte ognisko, to jednak było już rzeczą bezsporną, że stonka ziemniaczana, biernie dotychczas przenoszona i rzucona w przypadkowych miejscach na terenach miast i portów, potrafiła znaleźć sobie drogę do pól ziemniaczanych i tam przystosować się do nowych warunków ekologicznych i klimatycznych, dając zdrowe i liczne potomstwo.

Stany Zjednoczone, gdzie stonka masowo już występowała, były niewyczerpanym źródłem nowych „desantów” tego owada na Europę. Wreszcie obrona przed najściem szkodnika załamała się. Miało to miejsce najprawdopodobniej w latach I wojny światowej, tj. w okresie, kiedy świat całkowicie zajęty śmiertelnym zmaganiem się na polach bitewnych, nie miał czasu interesować się czymś tak małym i mało znanym jeszcze szerszemu ogółowi, jak stonka ziemniaczana.

Rozpoczęła się II wielka inwazja stonki ziemniaczanej, która wkroczyła na nowe tereny już zaaklimatyzowana, wybierając obszary szczególnie sprzyjające jej rozwojowi ze względu na odpowiedni klimat i nieograniczone możliwości rozprzestrzeniania się.

Fyc. 3. Inwazja stonki ziemniaczanej w Europie: 1 — szlak środkowoeuropejski, 2 — szlak alpejski, 3 — szlak południowy, 4 — szlak śródziemnomorski, 5 — kierunki wiatrów, 6 — granice prawdopodobnego zasięgu stonki ziemniaczanej wyznaczone izotermami stycznia i lipca, 7 — granica prawdopodobnego najdalszego występowania stonki ziemniaczanej na wschodzie, 8 — pojedyncze ogniska stonki znajduwane na kilka lat przed główną inwazją, 9 — granica pierwszej strefy występowania stonki ziemniaczanej w Związku Radzieckim (wg Bogdanowa-Kotkowa)

Invasion of Colorado potato beetle within Europe: 1 — Central European route, 2 — Alpine route, 3 — Southern route, 4 — Mediterranean route, 5 — directions of winds, 6 — boundaries of probable range of Colorado potato beetle as determined by January and July isotherms, 7 — boundary of probable widest eastward range of Colorado potato beetle, 8 — sporadic foci of beetles discovered several years before main invasion, 9 — boundary of first zone of occurrence of Colorado potato beetle in the Soviet Union (according to Bogdanow-Kotkow)

We Francji rozpoczynał się olbrzymi pas uprawy ziemniaków, ciągnący się w kierunku wschodnim poprzez zachodnią i wschodnią Europę. Kraje leżące w tym pasie były dla stonki prawdziwymi rezerwuarami pożywienia i możliwości zdobywania coraz to nowych rozleglejszych obszarów. Według danych z roku 1957 Francja, Niemcy i Polska posiadały razem pod uprawą ziemniaków 5 280 000 ha (z tego 45% przypadało na Polskę), tj. czterokrotnie więcej niż w Ameryce Północnej i przeszło dwukrotnie więcej niż w całej Europie (bez Europejskiej części Związku Radzieckiego). Sprzyjająco również układały się w Europie kierunki wiatrów, które podobnie jak w Stanach Zjednoczonych odegrały dominującą rolę w przemieszczaniu się stonki (ryc. 3).

Pierwszym w Europie obszarem dotkniętym klęską, z którego szkodnik przeszedł na całą Europę było wybrzeże w rejonie Bordeaux. Tam to w roku 1922 stwierdzono porażenie pól na obszarze około 250 km<sup>2</sup>. Z tego rejonu stonka przesuwała się na wschód szerokim pasem, zajmując rok po roku coraz to nowe tereny Francji.

W roku 1930 stonka występowała na 100 000 km<sup>2</sup>, a w pięć lat później doszła już do granic Niemiec, Belgii, Luksemburga, Hiszpanii i Szwajcarii. W roku 1938 podbój Francji był zakończony. W swej monograficznej pracy o stonce ziemniaczanej Węgerek analizuje główne szlaki wędrówki stonki ziemniaczanej od wybrzeży Atlantyku poprzez całą Europę. Głównym szlakiem jej pochodzenia był tzw. szlak środkowoeuropejski, następnie szlaki: południowy alpejski i śródziemnomorski.

Stosunkowo najkrótszy był szlak południowy. Wiódł on przez południową Francję, prawdopodobnie dolinami rzek Garonne i Aude do Zatoki Liońskiej, skąd wybrzeżem przeszedł do Hiszpanii. Na granicy hiszpańskiej stonka znalazła się w roku 1934. W roku 1935 znaleziono ją w pobliżu Garonny, a w pięć lat później wykryto ją w rejonie Saragossy. Według doniesień z ostatnich lat tylko kilka południowych gmin pozostało wolnych od tego szkodnika. Szlak południowy kończy się w Portugalii, dokąd stonka dotarła w roku 1943.

Szlak alpejski ciągnął się przez Szwajcarię, Austrię, Czechosłowację, skąd skręcał na północny wschód do Rusi Zakarpackiej, gdzie łączy się ze szlakiem środkowoeuropejskim. Mimo iż omawiane tereny były góryste, a więc trudne do zdobycia, to jednak stonka ziemniaczana opanowywała je stosunkowo szybko, wykorzystując sprzyjające wiatry, doliny rzek, przełęcze oraz różnego rodzaju środki transportu. Już w roku 1937 nastąpiły pierwsze liczne przerzuty stonki na obszar Szwajcarii, graniczącej z Francją. W jednym tylko roku zajęła ona powierzchnię około 6000 km<sup>2</sup>. Masowe naloty w latach: 1938, 1941 i 1943 doprowadziły do całkowitego opanowania Szwajcarii przez stonkę.

Do Austrii stonka przedostała się już w roku 1940. Po kilku latach regresji przestrzennej szkodnika nastąpiło nowe masowe pojawienie się jej w roku 1945, które doprowadziło do zajęcia Tyrolu i Austrii Górnej. Mimo olbrzymich wysiłków zmierzających do niedopuszczenia stonki do Austrii Dolnej, gdzie koncentrowało się 52% ogólnej uprawy ziemniaków, już w roku 1947 znaleziono tam trzy duże ogniska, a w roku 1950 opanowana została cała Austria.

Pierwsze ogniska w Czechosłowacji wykryto już w roku 1945, w zachodnich częściach kraju. Wszystkie przedsięwzięte środki zapobiegawcze, dążące do zatrzymania inwazji nie dały rezultatów. W sprzyjających jej rozwojowi latach 1946—1947 znajdowano dalsze ogniska tego szkodnika

w zachodniej i północnej części kraju. W latach 1948—1950 stonka przedostała się do południowo-zachodnich i północnych Czech oraz na południowe Morawy, wreszcie w roku 1958 przeniknęła do okręgu koszyckiego i preszewskiego we wschodniej Słowacji. Warunki klimatyczne na terenie całej Czechosłowacji sprzyjają bardzo rozwojowi stonki. Najszybciej rozmnaża się ona na południowych Morawach, w południowej Słowacji oraz w Środkowych Czechach, gdzie w ciągu sezonu rozwijają się dwa pełne pokolenia.

Szlak śródziemnomorski brał swój początek od Riwiery francuskiej, gdzie stonka ziemniaczana dotarła w roku 1938. Dalej szlak wiódł wybrzeżem morza Śródziemnego do północnych Włoch, gdzie stonka zadomowiła się w latach 1943—1951 (zajmując okręgi Rawenny, Florencji, Wenecji, Lombardii Toskanii i Emilii). Rozprzestrzenianiu się szkodnika sprzyjał zamęt spowodowany II wojną światową, kiedy walka ze stonką zepchnięta została na dalsze miejsce. W roku 1956 obszar opianowany przez stonkę wynosił około 70% całego areалу upraw ziemniaczanych. Następnym krajem na szlaku wędrówki stonki była Jugosławia. Po raz pierwszy stwierdzono obecność stonki w tym kraju w roku 1946 na powierzchni około 30 km<sup>2</sup> w pobliżu Lubljany. Już w następnym roku znajdowano liczne ogniska na polach ziemniaczanych Słowenii i Chorwacji. W roku 1949 stonka pojawiła się na całym obszarze graniczącym z Włochami. W następnych latach inwazja przybrała na sile i już w roku 1945 tereny Bośni, Hercegowiny i Serbii opianowane były przez szkodnika w takim stopniu, że nie dało się go żadnym sposobem zlokalizować i zniszczyć. W roku 1958 inwazja Jugosławii została zakończona i stonka dotarła do granic Bułgarii i Węgier.

Jeszcze w tym samym roku w sierpniu wykryto w Bułgarii pierwsze ogniska na terenie czterech miejscowości. Rok 1959 zadecydował o dalszych kierunkach inwazji stonki. Ogniska jej znaleziono już w 198 miejscowościach, a ich rozmieszczenie wzdłuż granicy jugosłowiańskiej wyraźnie świadczyło o tym, że pochodzą one z przelotów z tego kraju. W roku 1960 zanotowano dalsze przemieszczanie się stonki w głąb kraju. Znajdywane ogniska w rejonie Dunaju i w okręgu Silistra świadczą o tym, że pochodziły one z nalotów z Rumunii. Tempo przemieszczania się stonki w Bułgarii jest wyjątkowo szybkie. W ciągu roku przebywa ona 120—200 km terenu i już teraz naukowcy bułgarscy spodziewają się, że klęska ta obejmie cały kraj za rok lub dwa lata. W ciągu trzech lat pobytu stonki na obszarze Bułgarii wykazano, że znajduje ona tam bardzo dogodne warunki rozwoju, pozwalające rozwinąć się do czterech nawet pokoleń.

Pierwsze ogniska stonki ziemniaczanej na Węgrzech znaleziono w roku 1947 w rejonie Győr. Szkodnik przywłócił się tu prawdopodobnie w czasie wojny wraz z transportem wojskowym. Pierwsze ogniska zostały całkowicie zlikwidowane. Sprzyjający klimat Węgier, jak również sąsiedztwo opianowanych już przez stonkę krajów jak: Jugosławia, Austria i Czechosłowacja, nie rokowały nadziei dłuższej obrony przed inwazją szkodnika. Przełomowy był rok 1951, kiedy wzdłuż granicy jugosłowiańskiej i austriackiej wykryto dużą ilość ognisk zwartych, świadczących o frontalnym ataku stonki ziemniaczanej. Główną bazą, skąd odbywały się rozloty stonki na Węgry, była Jugosławia, co tłumaczy się przede wszystkim kierunkiem wiatrów wiejących z południowego zachodu na północny wschód. W roku 1957 stonka objęła obszar całych Węgier, dzięki czemu bardzo poważnie zagrożony został Związek Radziecki oraz Rumunia.

W Rumunii pierwsze ogniska stonki znajdowano już w roku 1952 i 1953. Umiejscowione one były wzdłuż granicy jugosłowiańskiej, skąd odbywały się sporadyczne przeloty chrząszczy. Mimo iż ogniska te były każdorazowo likwidowane, zdawano sobie sprawę z tego, że w najbliższych latach nastąpić musi główna inwazja stonki. Nastąpiło to w roku 1958, kiedy wczesna wiosna i silne zachodnie wiatry sprzyjały rozlotom chrząszczy. Inwazja szła z kierunku Jugosławii i Węgier, w ciągu 10 dni silnie opanowała zachodnią część kraju, a szczególnie rejon Timiszoera, Orodie i Beja Mare. W tymże roku obecność stonki stwierdzono w 773 miejscowościach. Po wtargnięciu stonki do Rumunii ustalili się jednolity pas obszarów dotkniętych plagą, ciągnący się od morza Czarnego do Bałtyku. W tym pasie szlaki: alpejski i śródziemnomorski spotkały się z głównym szlakiem inwazji stonki w Europie — środkowoeuropejskim. Ciągnie się on, jak to już podkreślono, przez obszary o najintensywniejszej uprawie ziemniaka. Równinne tereny, brak jakichkolwiek barier naturalnych, dominujące zachodnie wiatry oraz ożywiony ruch komunikacyjny sprawiły, że przemieszczanie się stonki w kierunku wschodnim odbywało się w rekordowym tempie. Czoło pochodu przesuwało się w ciągu roku niejednokrotnie o 200—400 km na wschód. Należy zaznaczyć, że największy obszar został opanowany przez stonkę w latach II wojny światowej, a to na skutek całkowitego niemal zaniedbania walki ze szkodnikiem. Jak już wspomniano, na linii granicy Belgii i Niemiec pochod stonki zatrzymał się w roku 1935. Już w tym roku notowano pierwsze przerzuty stonki na lewym skrzydle frontu na terytorium Belgii. W następnym roku przyczółek na terenie Belgii nieznacznie się powiększył. W roku 1937 zaznaczyła się pewna regresja ilościowa i przestrzenna nasilenia stonki, ale już w następnym roku gwałtowne i masowe wystąpienie plagi doprowadziło do opanowania całego kraju i zagrożenia bezpośredniego Holandii. Pierwsze ogniska stonki znajdowano w Holandii już w roku 1937, jednak rok 1938 okazał się katastrofalny pod tym względem i przesądził o rozprzestrzenieniu się szkodnika w całym kraju.

Na obszarze Niemiec pojedyncze ogniska wykrywano już w roku 1934. Były to niejako „forpocztę” idącej z zachodu głównej armii stonki.

Być może zbyt często nasuwają się analogie między rozprzestrzenianiem się stonki ziemniaczanej a inwazją regularnej armii wojska, jednak pochod stonki w ciągu ostatnich 100 lat ma wszelkie znamiona systematycznej i konsekwentnej „inwazji wojskowej”, zmierzającej do szybkiego i najłatwiejszego zdobycia nowych terenów.

Do właściwego ataku na szlaku środkowoeuropejskim przystąpiła stonka w roku 1936, to jest w roku po dojściu jej na terytorium Francji do granicy niemieckiej.

Według danych z literatury niemieckiej do roku 1943 front pochodu stonki wstrzymany został na linii Renu drogą bardzo radykalnych środków walki, wprowadzonych przez Niemców na terenie Francji. Znany badacz radziecki B o g d a n o w - K o t k o w wykazuje jednak, że w okresie wojny musiało nastąpić stopniowe opanowanie obszaru Niemiec przez stonkę, gdyż w przeciwnym razie niewytłumaczalny byłby tak gwałtowny skok na linię Odry, gdzie stonka pojawiła się w latach 1944—1945.

Tak więc w ciągu równych 100 lat stonka przemierzyła olbrzymi obszar od miejsca pierwszego spotkania z ziemniakami do granicy Polski. Zagadnieniem stonki ziemniaczanej i jej szkodliwością interesowano się w naszym kraju od dawna. Już w roku 1875 ukazują się w prasie pierwsze

wzmianki o tym szkodniku, a w roku 1878 podano nadzwyczajną wiadomość o znalezieniu stonki na terenie Królestwa Polskiego w okolicy Suwałk. Dzisiaj ocenia się tę wiadomość z dużym zastrzeżeniem, gdyż nie poparta została żadnymi innymi dowodami potwierdzającymi ten fakt (Węgorzek, 19).

W okresie międzywojennym Polska z uwagą śledziła postępy stonki ziemniaczanej w jej pochodzie na wschód i uczestniczyła czynnie w Międzynarodowym Komitecie do Walki ze Stonką Ziemniaczaną, który związał się w tym okresie. Naukowcy polscy zdawali sobie sprawę z tego, że obszar Polski będzie terenem inwazji stonki w niedalekiej przyszłości.

Sprzyjającą okolicznością, która przyspieszyła w znacznym stopniu tę inwazję, była niewątpliwie II wojna światowa. Liczne transporty i przerzuty wojsk wraz z zapasami żywności przy braku jakichkolwiek podstawowych zabiegów kwarantannowych powodowały bierne rozwleczenie szkodnika na setki kilometrów od głównej linii zasięgu stonki ziemniaczanej. Z drugiej strony niemożność zorganizowania jakiejś jednolitej akcji zwalczania stonki doprowadziła do tego, że odosobnione ogniska szkodnika nie likwidowane szybko stały się źródłem dalszego rozprzestrzeniania się oraz, że granica zasięgu masowego występowania szkodnika szybko przesuwiała się na wschód. Linia Odry, która jak wykazało doświadczenie, nie mogła być w żaden sposób naturalną linią obroną, została sforsowana przez stonkę już w roku 1944. Według danych niemieckich, pierwsze ogniska znaleziono na prawym brzegu Odry w lipcu tegoż roku we wsi Drzewce w okolicy Strykowa w odległości 50 km na południe od Gorzowa. Powierzchnia ziemniaków opanowanych przez szkodnika wynosiła około 3,5 tys. m<sup>2</sup>.

W polskiej literaturze fachowej za pierwsze ognisko na terenie Polski uchodzi ognisko znalezione w roku 1946 we wsi Goleniawy, leżącej w odległości 17 km na północ od Kielc. Stonka znaleziona została zupełnie przypadkowo, kiedy już zajmowała 8 pól o łącznej powierzchni 8 ha. Powstanie ogniska tak bardzo odległego od terenów opanowanych przez stonkę przypisuje się biernemu zawleczeniu jej przez transporty wojskowe, przejeżdżające z Niemiec już w roku 1944.

Przeprowadzona w roku 1947 pierwsza szczegółowa lustracja pól ziemniaczanych wykryła jeszcze jedno tego rodzaju ognisko oraz kilka innych, mających częściowo charakter recydywy, a częściowo ognisk nowych. Rozmieszczone one były głównie w rejonie woj. opolskiego (pięć), kieleckiego (cztery), oraz poznańskiego, wrocławskiego i warszawskiego po jednym (ryc. 4). Ogniska te zostały radykalnie zniszczone. Mimo to jednak w następnym roku — 1948 — w trzech miejscowościach pojawiły się, nieliczne co prawda, recydywy. Znacznie liczniej pokazała się stonka wzdłuż granicy z NRD, co wyraźnie świadczyło o tym, że pochodziła ona z przelotów z terenów silniej opanowanych. Energiczna akcja likwidacyjna, jaką państwo przedsięwzięło w celu zdławienia w zarodku niebezpieczeństwa oraz niesprzyjająca rozwojowi i czynnemu rozprzestrzenianiu się pogoda (brak wiatrów ciepłych i burz) spowodowały znaczną poprawę sytuacji w roku 1949. Przeprowadzone lustracje wykazały jedynie 12 ognisk — niemal wszystkie na terenach graniczących z NRD, co jeszcze raz przesądzało sprawę, że wielka inwazja stonki na Polskę jest kwestią niedalekiej przyszłości. I rzeczywiście już w roku 1950 atak rozpoczął się z dwóch kierunków: z morza w rejonie Świnoujścia i wyspy Wolin oraz z zachodu wzdłuż



Ryc. 4. Nasilenie występowania stonki ziemniaczanej w Polsce w latach 1946—1949  
Intensity of occurrence of Colorado potato beetle in Poland in 1946—1949

granicy NRD. O ile przelotów chrząszczy z terytorium NRD spodziewano się, o tyle inwazja szkodnika z morza była zupełnym zaskoczeniem. W okresie od 24 maja do 13 czerwca zebrano na plaży wzdłuż wybrzeża ponad 7320 żywych chrząszczy.

Wielokrotnie powtarzające się w następnych latach wyrzucanie stonki przez fale morskie, głównie w miesiącach maju i czerwcu, dadzą się wytłumaczyć następująco. Częste burze panujące w okresie maja i czerwca połączone z silnymi wiatrami zachodnimi i południowymi powodowały przeloty olbrzymich rojów stonki z terenów północnych Niemieckiej Republiki Demokratycznej (Meklemburgia), które po przeleceniu kilkudziesię-





Ryc. 5. Występowanie stonki ziemniaczanej w Polsce w roku 1951  
Occurrence of Colorado potato beetle in Poland in 1951

ciu kilometrów opadały na wody morza Bałtyckiego na wysokości wyspy Wolin, skąd z falą morską wyrzucane były na brzeg. Obecnie trwają prowadzone przez Instytut Ochrony Roślin badania nad wyjaśnieniem zachowania się chrząszczy stonki w rejonie Bałtyku oraz biologią wyrzucanych z morza chrząszczy.

Wyrzucane przez morze chrząszcze szybko zlikwidowano, natomiast przemieszczania terenowe obejmujące tereny województwa szczecińskiego, poznańskiego, wrocławskiego, zielonogórskiego oraz częściowo gdańskiego, bydgoskiego i opolskiego były już trwałe. Nigdy też nie udało się z tych obszarów całkowicie wyprzeć szkodnika. W efekcie inwazji w roku 1950 nastąpił olbrzymi 350 km skok stonki na wschód. Pochód jej zatrzymał się na linii Koszalin, Bydgoszcz, Wrocław. Na tych terenach ilość ognisk na



Ryc. 6. Występowanie stonki ziemniaczanej w Polsce w roku 1955  
Occurrence of Colorado potato beetle in Poland in 1955

powiat wynosiła do 1000. Pojedyncze ogniska znajdowano już na wschód od tej linii. Bardzo niebezpieczne były ogniska na terenie powiatu biłgorajskiego, wysunięte daleko na wschód od głównej linii inwazji stonki.

W roku 1951 w pasie szerokości 50—100 km, ciągnącym się wzdłuż granicy NRD, nasilenie stonki ziemniaczanej wybitnie wzrosło. Przemieszczenie terytorialne natomiast obserwowano głównie na prawym brzegu Wisły, we wschodnich powiatach województw bydgoskiego i w zachodnich powiatach olsztyńskiego. Odosobnione były ogniska znalezione na terenie powiatów Kętrzyn w woj. olsztyńskim oraz Rawy Mazowieckiej w woj. łódzkim. Ognisko przy wschodnich obszarach Polski rozszerzyło się na powiat lubaczowski (woj. rzeszowskie), bezpośrednio graniczący ze Związkiem Radzieckim.

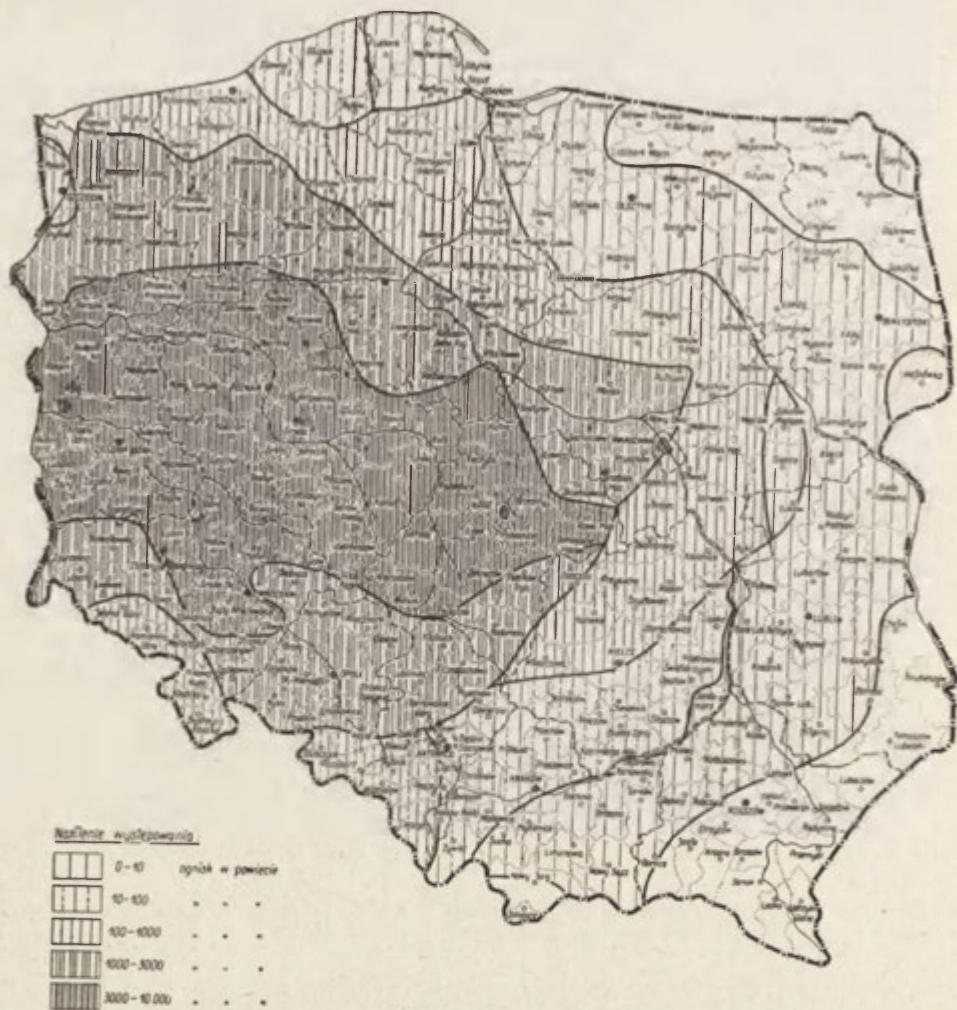
Lata 1950/51 dostatecznie wyraźnie przekonały wszystkich, że stonka ziemniaczana zadomowiła się na naszych ziemiach w zupełności, a klimat



Ryc. 7. Występowanie stonki ziemniaczanej w Polsce w roku 1956  
Occurrence of Colorado potato beetle in Poland in 1956

naszego kraju sprzyja jej rozwojowi (ryc. 5). Ryciny 6, 7, 8, 9 obrazują dalsze przemieszczanie się stonki na nowe obszary oraz wzrost jej nasilenia. W roku 1953 silnie opalone zostały województwa zachodnie oraz opolskie, łódzkie, częściowo warszawskie i olsztyńskie. Linia stałego porażenia doszła już do granic Związku Radzieckiego w rejonie powiatu Hajnówka, Siemiatycze oraz na północy w rejonie Braniewa, Górowa Iławskiego, Bartoszyce i Kętrzyna. Ostrze inwazji skierowane było w kierunku północno-wschodnim. Do roku 1955 obszarowo sytuacja nie zmieniła się zasadniczo, wyraźnie natomiast rozszerzył się zasięg obszarów o największym nasileniu. Nasileniem wyrażającym się ilością ponad 1000 ognisk <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Za ognisko uważane było w tych latach pole ziemniaczane obojętnej powierzchni, na którym znajdowano jeden krzak opiany przez stonkę w jakimkolwiek stadium.



Ryc. 8. Występowanie stonki ziemniaczanej w Polsce w roku 1957  
Occurrence of Colorado potato beetle in Poland in 1957

objęte zostało całe niemal województwo łódzkie oraz wschodnie powiaty woj. kieleckiego.

W tym też roku zaznaczył się nieco inny główny kierunek inwazji. Jak to widać na ryc. 7, stonka wbiła się klinem na teren południowo-wschodniej Polski. W roku 1957 notowano największy wzrost nasilenia stonki w stosunku do lat ubiegłych w południowych rejonach Polski. Szczególnie silny, bo około 40-krotny wzrost ilości ognisk, wystąpił w rejonie woj. rzeszowskiego. Nastąpiła natomiast wyraźna regresja nasilenia stonki w województwach: koszalińskim, gdańskim, olsztyńskim i szczecińskim.

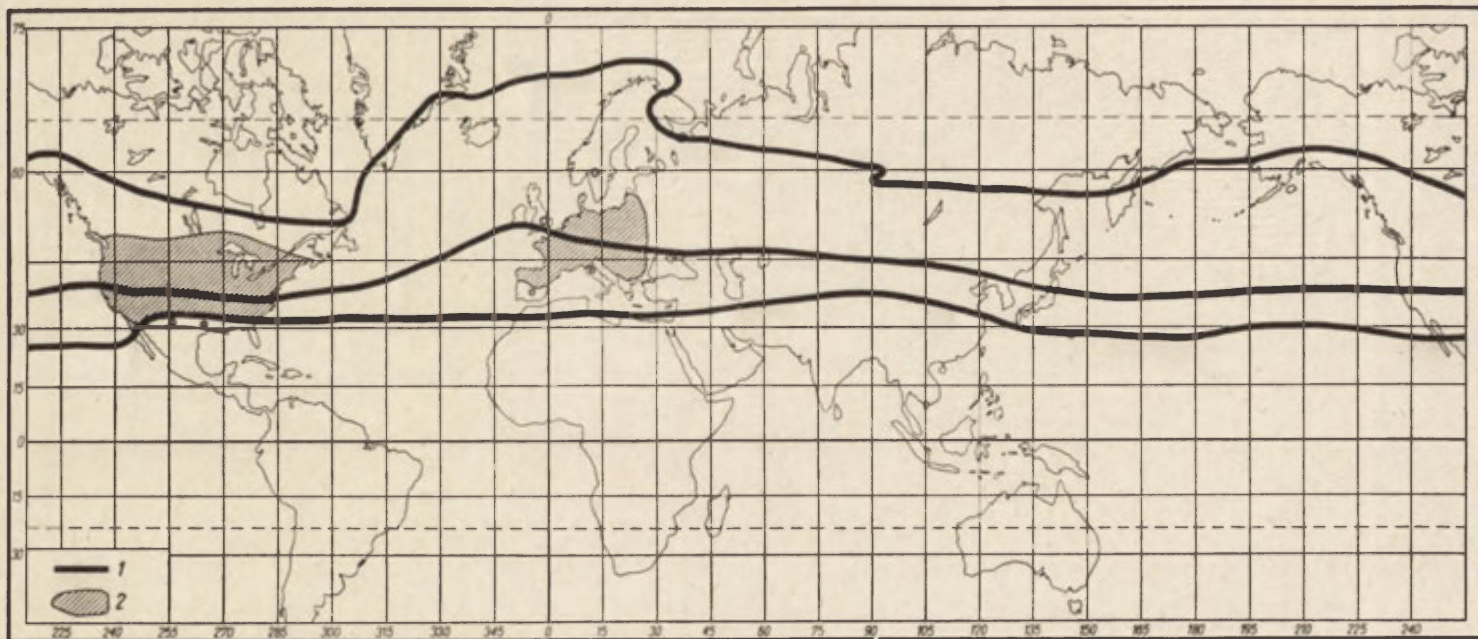
W roku 1958, na skutek sprzyjających warunków atmosferycznych nastąpił wzrost nasilenia na obszarze całego kraju, jednak województwa południowe i południowo-wschodnie zostały silniej dotknięte. Zaznaczył się



Ryc. 9. Występowanie stonki ziemniaczanej w Polsce w roku 1960  
Occurrence of Colorado potato beetle in Poland in 1960

więc wyraźnie obraz, gdzie stonka znalazła dla siebie najbardziej odpowiednie warunki rozwoju i gdzie stanowić mogła największe niebezpieczeństwo. Obszar ten pod względem klimatycznym oraz „fitogeograficznym” w niektórych tylko punktach jest podobny do obszarów występowania zarówno pierwotnych form stonki, jak i właściwego gatunku *Leptinotarsa decemlineata* na terenach Stanów Zjednoczonych.

Obszary największego nasilenia stonki w Polsce leżą między 50 a 54° północnej szerokości geograficznej, a więc znacznie wyżej na północ niż w pierwotnej ojczyźnie stonki. Strefa ta ograniczona jest izotermami stycznia równymi  $-1^{\circ}$  do  $-4^{\circ}$  i lipca  $+17$  do  $+19^{\circ}$ , a więc w zimie klimat nieco łagodniejszy, lato natomiast chłodniejsze. Pod względem opadów atmosferycznych rejonu najsilniejszego występowania stonki odpowiadają rocz-



Ryc. 10. Obszary objęte przez stonkę i izotermy stanowiące maksymalny zasięg jej potencjalnego pojawiania się (według Trouvelota)

Areas of the potato beetle appearance and the isotherms of its maximal potential extent (according to Trouvelot)

nym opadom, wynoszącym około 500 mm, co stanowi dolną granicę opadów, z jakimi stykała się stonka w Ameryce Północnej. Praktycznie biorąc, stonka ziemniaczana znajduje się na terenie całego kraju, jednak najsilniej występuje w pasie Wielkich Dolin. W pasie Wybrzeża oraz na Podkarpaciu nasilenie stonki jest znacznie mniejsze.

W roku 1959 nastąpił ponowny gwałtowny atak na wschodnią część Polski, a także na województwa południowo-wschodnie i północne. W woj. białostockim nastąpił blisko 50-krotny wzrost wykrytych ognisk, co w przeliczeniu na hektary powierzchni pól zarażonych wynosi 18 437 ha. Wzrost nasilenia stonki w rejonach północnych należy tłumaczyć suchym i pogodnym latem, stwarzającym dobre warunki rozwoju i rozlotu stonki, nawet na terenach o stosunkowo ostrzejszym klimacie w porównaniu z Polską zachodnią i centralną. Tak więc w roku 1959 ekspansja stonki przybrała znowu jeden szeroki front, który praktycznie objął już całą Polskę i parł na północno-wschodnie i południowo-wschodnie granice naszego kraju.

W ciągu roku 1960 stonka ziemniaczana rozprzestrzeniła się na terenie całego kraju w bardzo dużym stopniu. Cała Polska zachodnia oraz część woj. łódzkiego stanowi obecnie teren powszechnego i silnego występowania szkodnika. Szczegółowa kontrola pól ziemniaczanych wykazała, że na tych terenach ponad 70% plantacji opanowanych jest przez stonkę. W pasie ciągnącym się od woj. gdańskiego przez Polskę centralną do woj. krakowskiego oraz w znacznej części powiatów woj. olsztyńskiego, warszawskiego i lubelskiego 10—70% wszystkich pól zarażonych jest stonką ziemniaczaną. Województwa wschodnie jak: białostockie, lubelskie i rzeszowskie wykazują już do 10% porażonych pól ziemniaczanych. Tylko nieliczne powiaty górskie bronią się jeszcze skutecznie przed najazdem stonki.

Jakkolwiek dopiero w latach 1959—1960 czoło inwazji zaczęło niebezpiecznie zbliżać się do granic Związku Radzieckiego, w kraju tym ze stonką zetknięto się bezpośrednio już 10 lat wcześniej. Po raz pierwszy szkodnik ten został wykryty w roku 1949 w województwie łwowskim Ukrainńskiej SRR. Pierwsze ogniska zajmowały 110 pól ziemniaczanych, a ilość znalezionych okazów tego szkodnika w różnych stadiach sięgała setek tysięcy. Ogniska te niewątpliwie pochodziły z biernego przerzutu stonki poprzez transporty — niewykluczone, że również w okresie wojny. W następnych latach ilość ognisk znacznie się zmniejszyła (w 1952 do 4), nie udało się jednak już nigdy całkowicie wytepić raz zadomowionego szkodnika. W roku 1953 wykryto pierwsze ogniska stonki w okręgu kaliningradzkim RSFSR. Ogniska te miały już charakter nalotowy i to z terenów woj. olsztyńskiego, które w tym roku opanowane było przez stonkę w dość znacznym stopniu. Pierwszy gwałtowny atak stonki w tym rejonie miał miejsce w roku 1956. W tym też roku wykryto pierwsze ogniska w Białoruskiej SRR, w okręgach brzeskim i grodzieńskim, oraz w Litewskiej SRR. Drugi silny atak na tereny Związku Radzieckiego miał miejsce w roku 1958, a wychodził z dwóch rejonów: na południu z Węgier, skierowany na Ruś Zakarpacką, oraz na północy od Morza Bałtyckiego, a także z Polski, skierowany na obszary Republiki Litewskiej i Łotewskiej.

Łącznie w tym roku na terenach ZSRR wykryto 5320 ognisk.

W roku 1959 stonka ziemniaczana najliczniej wystąpiła w okręgach zakarpackim i brzeskim. Pojedyncze ogniska znajdowano również w okręgach: lwowskim, wołyńskim, stanisławowskim, rówieńskim, grodzieńskim, kaliningradzkim oraz w Litewskiej SRR.

W roku 1960 inwazja stonki bardzo gwałtownie przybrała na sile, przy czym ostrze jej skierowane było głównie na tereny Ukraińskiej i Białoruskiej SRR.

Aktualny zasięg stonki ziemniaczanej w Związku Radzieckim nie jest znany, można jednak przypuszczać, że granice jego leżą mniej więcej w odległości 120—600 km od linii podanej przez Bogdanowa-Kotkowa, wyznaczającej pierwszą strefę porażenia terenów Związku Radzieckiego (ryc. 3).

Zgodnie z przypuszczeniami tego autora, stonka ziemniaczana, jeśli weźmiemy pod uwagę izotermę roczne, wykreślające obszary występowania szkodnika, zagraża olbrzymiej części Związku Radzieckiego na północy po Leningrad, na południu po Kaukaz, a na wschodzie poprzez Syberię aż do wybrzeży Morza Ochockiego. Teoretycznie biorąc, dalsza ekspansja stonki ziemniaczanej możliwa jest w przyszłości również w tym właśnie kierunku. Zgodnie z tą hipotezą stonka może rozwijać się także na obszarze całej Europy południowej, na Bałkanach, w Północnej Afryce, w Turcji oraz w Krajach Skandynawskich, jak również na Wybrzeżu Grenlandii. W praktyce jednak wydaje się mało prawdopodobne, aby stonka objęła wszystkie te obszary.

Należy wziąć pod uwagę, że stonka ziemniaczana, przemieszczając się w kierunku wschodnim, przeszła ze strefy o klimacie oceanicznym na obszary o klimacie lądowym, który cechuje się mroźnymi zimami i gorącymi latami. Izotermę stycznia, idąc w kierunku wschodnim, obniżają swoje wartości w dość znacznym stopniu. Biorąc pod uwagę wyniki obserwacji, świadczące o tym, że stonka najlepiej rozwija się w strefie ograniczonej izotermami stycznia  $-2^{\circ}$  do  $-7^{\circ}$  i lipca  $+18^{\circ}$  do  $+22^{\circ}$ , należałoby przypuszczać, że inwazja stonki ziemniaczanej zatrzyma się na wschodzie na linii, jaką można by nakreślić, łącząc ze sobą Leningrad, Moskwę i Astrachan, tzn. linii, która pokrywa się mniej więcej z izotermą stycznia  $-8^{\circ}$ . Na obszarach położonych na wschód od tej linii ostre i mroźne zimy mogłyby spowodować wymarzenie zimujących w glebie chrząszczy (1). Nie wykluczone oczywiście, że stonka będzie na tych obszarach również występować i rozwijać się, raczej jednak w małym nasileniu, nie stanowiącym większego niebezpieczeństwa. Izoterma stycznia  $-8^{\circ}$  może także wyznaczyć teoretycznie granicę zasięgu stonki na północy, która biegłaby poprzez środkową Finlandię i Szwecję dalej na południe wzdłuż granicy szwedzko-norweskiej i znów na północ poprzez całą Norwegię, aż do północnych kresów Półwyspu Skandynawskiego. Wydaje się to jednak również mało prawdopodobne ze względu na układ izoterm lipca, która dla rozwoju letniego stonki jest raczej ważniejsza od izoterm stycznia. Biorąc pod uwagę najniższą wartość izoterm lipca, tj.  $+18^{\circ}$  granica zasięgu północnego biegłaby prawie równoległe z brzegiem Morza Północnego i Bałtyckiego. Idąc w kierunku wschodnim, izoterma ta pokrywa się mniej więcej z izotermą roczną  $0^{\circ}$ . Tak wykreślona granica zasięgu stonki jest najbardziej zbliżona do rzeczywistości.

Na południu strefa najsilniejszego występowania stonki ograniczona została teoretycznie izotermą lipca  $+22^{\circ}$ , co okazało się niesłuszne, gdyż praktycznie strefa ta sięgała izoterm lipca wartości  $+24^{\circ}\text{C}$ . Izoterma ta przebiega od Cieśniny Bosforskiej poprzez Grecję<sup>2</sup>, środkową Jugosławię,

<sup>2</sup> W Grecji nie wykryto jeszcze stonki ziemniaczanej.



północne Włochy, południową Francję i północną Hiszpanię. Przemieszczenie się stonki na południe od tej linii jest mało prawdopodobne, gdyż wysokie temperatury ponad 38° zabijają larwalne stadia stonki (Chittenden, 4). Poza tym wysokie temperatury wysuszają znacznie gleby, utrudniając w dużym stopniu przepoczwarczenie larw w glebie.

Jeżeli chodzi o wielkość opadów atmosferycznych, to obszar całej Europy odpowiada wymaganiom stonki, która pod tym względem wykazuje zresztą dużą łatwość dostosowywania się.

Reasumując powyższe dociekania, można z grubsza określić granicę obszarów, w jakich stonka ziemniaczana będzie stałym komponentem pól ziemniaczanych, zawsze zagrażającym plonom tej rośliny. W zasięgu tych granic znajdują się północna i zachodnia część Półwyspu Pirenejskiego, Francja, cała Europa środkowa, północne Włochy, północna część Półwyspu Bałkańskiego, cała Europa południowa i wschodnia oraz Europejska część Związku Radzieckiego (ryc. 3).

Znając jednak biologiczne właściwości stonki ziemniaczanej oraz dużą „plastyczność” ekologiczną tego gatunku, nie można wykluczyć, że sięgnie ona kiedyś daleko poza te granice.

*Instytut Ochrony Roślin  
Poznań*

#### LITERATURA

- (1) Bogdanow - Kotkow N. *Koloradskij kartofielnyj żuk*. Ogiz-Selchozgiz 1947.
- (2) Breny R. *Influence des fruitis de decembre 1938 sur l'hibernation du Doryphore en Belgique*. „Bull. Inst. Agron. Stat. Rech.” 8, 2, 118—125. Gembloux 1939.
- (3) Gibson A., Corham R. P., Hudson H. F., Flock J. A. *The Colorado potato Beetle in Canada*. „Dep. Agric. Bull.”, 52, n.e., 1925.
- (4) Chittenden F. H. *The Colorado Potato Beetle (Leptinotarsa decemlineata Say)* U. S. Dep. „Agric. Bull. Ent., Cive Et.”, p. 15.
- (5) Klein - Krauthaim F. *Über Überwinterung des Kartoffelkäfers (Leptinotarsa decemlineata Say) und sein Erscheinen im Frühling in seiner Beziehung zu meteorologischen Faktoren*. „Nachrichtenbl. d. D. Pflanzenschutz.”, Nr 11, pp. 165.
- (6) Kowalska T. *Wpływ stanu fizjologicznego na zimowanie stonki ziemniaczanej*. „Roczniki Nauk Rolniczych”, t. 74, seria A, Z, 2, pp. 453—460, PWRiL, Warszawa 1957.
- (7) Mail G. A., Salt R. W. *Temperature as a Possible Limiting Factor in the Northern Spread of the Colorado Potato Beetle*. „Journ. Econ. Ent.”, XXVI, 6, 1068—1075.
- (8) Materiały Delegacji CSR na Międzynarodową Konferencję Ochrony i Kwarantanny Roślin w roku 1960.
- (9) Materiały Delegacji na Międzynarodową Konferencję Ochrony i Kwarantanny Roślin w roku 1960.
- (10) Materiały Delegacji Węgier na Międzynarodową Konferencję Ochrony i Kwarantanny Roślin w roku 1960.

- (11) Materiały Delegacji ZSRR na Międzynarodową Konferencję Ochrony i Kwarantanny Roślin w roku 1960.
- (12) P i e k a r c z y k K. Wpływ wilgotności gleby na zimowanie stonki ziemniaczanej — *Leptinotarsa decemlineata* Say. Oddana do druku w „Pracach Instytutu Ochrony Roślin”, nr 1.
- (13) P i e k a r c z y k K. Wpływ typu gleby na zimowanie stonki ziemniaczanej — *Leptinotarsa decemlineata* Say. „Biuletyn IOR”, nr 5, 1959.
- (14) P i e k a r c z y k K. Wpływ gleby na przepoczwarczenie larw stonki ziemniaczanej — *Leptinotarsa decemlineata* Say. Doniesienie — „Biuletyn IOR”, nr 6.
- (15) S t u a r t C. *The potato*. Philadelphia 1923.
- (16) T o w e r N. L. *An Investigation of Evolution in Chrysomelid Beetle of Genus Leptinotarsa*. Carnegie Inst. of Wastr. 1906.
- (17) T r o u v e l o t B. *Le Doryphore de la pomme de terre (Leptinotarsa decemlineata Say) en Amerique du Nord*. „Ann. d. Epith. et d. Phytog.”, Vol. I., 1934—1935, pp. 277—336.
- (18) W ę g o r e k W. *Badania nad biologią i ekologią stonki ziemniaczanej (Leptinotarsa decemlineata Say)*. „Roczniki Nauk Rolniczych”, t. 74, A-2, PWRiL, Warszawa 1957.
- (19) W ę g o r e k W. *Stonka ziemniaczana (Leptinotarsa decemlineata Say)*. „Prace Naukowe Instytutu Ochrony Roślin”, t. I, z. 2, PWRiL, Warszawa 1959.
- (20) Ż u k o w s k i P. *Kulturnye rastjenija i ich sorodiczi*. Moskwa 1950.

## КШИШТОФ ПЕКАРЧИК

### РАСПРОСТРАНЕНИЕ КОЛОРАДСКОГО ЖУКА

Ввиду своей большой экологической пластичности, высокой плодовитости и жизнеспособности, колорадский жук стал одним из самых опасных вредителей картофеля. Как колорадский жук, так и его главный кормилец картофель — происходят из северной части Южной Америки. Эти два партнера встретились, в Северной Америке, причем колорадский жук дошел туда непосредственно через Центральную Америку и Мексик, а картофель совершил длительное путешествие через Европу.

С момента перехода колорадского жука с первого его кормильца — дикого сорняка к картофелю начался бурный рост размножения и экспансии этого, до сих пор неизвестного, вида. Главное нашествие колорадского жука на картофельные поля Северной Америки наблюдалось в 1861—1874 гг.

В эти годы колорадский жук прошел расстояние в 2.400 км — от реки Миссури до берегов Атлантического Океана. Наиболее благоприятные условия для своего развития колорадский жук нашел на территории между 30° и 50° северной географической широты. Оптимальные климатические условия — это: изотермы января —2° до —7° и июля +18° до +22°; осадки: 600 до 1500 мм. Главную роль в направлении перемещения жука сыграли ветры.

В Европу вредитель попал впервые в 1871 г. будучи привезенным торговым судном. Несмотря на введенные странами Западной Европы строгие карантинные меры, колорадский жук неоднократно, в последующие годы, погадал на территорию Европы. К этому времени он успел уже акклиматизироваться, а с двадцатых годов XX века началось его нашествие на Европу. Это нашествие шло четырьмя главными путями: центрально-европейским, южным, альпийским и средиземноморским.

В Польшу колорадский жук вторгся в 1946 году.

К 1960 году колорадский жук занял территорию северной и западной части Пиренейского полуострова, Франции, всей центральной Европы, северной Италии, северной части Балканского полуострова, всей юго-восточной Европы и европейской части Советского Союза.

Теоретически распространение колорадского жука будет ограничено на востоке изотермами января  $-8^{\circ}$ , на севере изотермами июля  $+18^{\circ}$  и на юге изотермами июля  $+22^{\circ}$ . Необходимо, однако, всегда считаться с большой экологической пластичностью этого вида, что вполне не исключает возможности перехода жуком этих границ.

Пер. Б. Миховского

KRZYSZTOF PIEKARCZYK

#### RANGE OF THE COLORADO POTATO BEETLE

Due to its considerable capacity to ecological adaptation its high fertility and biological activity, the Colorado potato beetle became one of the most dangerous potato pests. Both the beetle and its main feeding ground, the potato, originally came from the northern part of South America. Both partners, however, met first in North America whereto the beetle was brought directly from Central America and Mexico whereas the potato got there after an extensive route across Europe.

Beginning with the period when the Colorado potato beetle passed from nightshade weeds, its initial food, to the potato plant, there started a forceful increase of population and expansion of this species hitherto unknown. The principal invasion of the beetle into the Northern American potato areas occurred during the period of 1861 to 1874. At that time, it migrated a distance of 2400 km from the Missouri river to the Atlantic sea coast. The most propitious conditions of development the Colorado potato beetle found in regions extending from  $30^{\circ}$  to  $50^{\circ}$  northern geographic latitude. Optimal climatic conditions are: the January isotherm from  $-2^{\circ}$  to  $-7^{\circ}$  and the July isotherm from  $+18^{\circ}$  to  $+22^{\circ}\text{C}$ ; precipitation from 600 to 1500 mm. Winds played the dominant role as far as the direction of transferring the insect is concerned.

For the first time, the beetle reached Europe in 1871, brought passively by a merchant vessel. In spite of severe quarantine laws put in force by the countries of Western Europe, the Colorado potato beetle repeatedly invaded European territory in the subsequent years. During this period, the beetle managed to become acclimatized and, beginning with the twenties of the 20th century, its invasion of Europe started. This invasion proceeded by four main routes: the Middle European, the Southern, the Alpine, and the Mediterranean route respectively.

Poland was invaded by the Colorado potato beetle in 1946.

By 1960, this insect had penetrated the regions of the northern and western parts of the Pyrenees Peninsula, France, all of Central Europe, Northern Italy, the northern part of the Balkan Peninsula, all of Northeastern Europe, and the European part of Soviet Russia.

Theoretically, the spread of the Colorado potato beetle should be limited in future by the January  $-8^{\circ}\text{C}$  isotherm in the east, the  $+18^{\circ}\text{C}$  July isotherm in the north, and the July  $+22^{\circ}\text{C}$  isotherm in the south. However, the marked capacity to ecological adaptation of this species must be kept in mind, — a fact by no means excluding the possibility of the insect transgressing these boundaries.

Translated by *Karol Jurasz*



JAN SIUTA

## Rola gazów fermentacji beztlenowej w kształtowaniu powierzchni glebowej

(Na marginesie powstawania gleb strukturalnych w warunkach peryglacjalnych)

### *The Part Played by Oxygen-free Fermentation in Forming the Soil Surface*

**Z a r y s t r e ś c i.** Autor omawia wyniki eksperymentów modelowych z beztlenową przemianą substancji organicznej, w wyniku której następuje wydzielanie się gazów. Gazy te powodują liczne zaburzenia w układzie warstwowym masy ziemistej i można przypuszczać, że odgrywają one poważną rolę w procesie kształtowania się gleb strukturalnych w warunkach klimatu peryglacjalnego.

Mamy już znaczną ilość wnikliwych opracowań naukowych, dotyczących szeregu właściwości gleb ukształtowanych w warunkach peryglacjalnych. Badania te mają bardzo duże znaczenie dla wyjaśnienia istoty niektórych, do tej pory wątpliwych, procesów glebowych.

Wiadomo, że w literaturze gleboznawczej przyjął się pogląd, według którego proces bielnicowania powoduje daleko idący rozpad wtórnych minerałów ilastych, czego następstwem jest intensywne spiaszczenie górnych poziomów gleby. Trzeba zaznaczyć, że w niektórych glebach poziomy iluwalne nie wykazują większego nagromadzenia składników mineralnych. Spotykamy i takie gleby bielnicowe, w których poziomy iluwalne zawierają nawet mniejsze ilości koloidów mineralnych aniżeli skała macierzysta. Jeżeli gleba znajduje się na zboczu, to odgórne spiaszczenie można wyjaśnić procesami erozyjnymi, o których wspomina szereg autorów. Erozja nie wyjaśnia jednak genezy spiaszczenia warstw górnych w glebach występujących na terenach płaskich. Dopiero badania zjawisk peryglacjalnych dają nam pewną podstawę dla wyjaśnienia przyczyn zróżnicowania składu mechanicznego w profilu współczesnych gleb bielnicowych, wytworzonych na obszarach polodowcowych. Pierwotnie zróżnicowana pod względem składu mechanicznego skała gleetwórcza stwarza odpowiednie stosunki wodno-powietrzne, które sprzyjają rozwojowi procesu eluwalnego (bielnicowego).

Widzimy więc, że podstawowe badania zjawisk peryglacjalnych powinny być przedmiotem szczegółowych studiów przy rozpatrywaniu genezy i właściwości gleb bielnicowych występujących na obszarach polodowcowych.

Konfrontując dotychczasowe badania gleboznawcze (16, 17, 18, 19, 31, 33) z odpowiednimi studiami zjawisk peryglacjalnych (1, 2, 3, 4, 11, 20) stwierdza się, że obszary występowania gleb bielnicowych w Polsce pokry-

wają się na ogół z zasięgiem dawnej strefy peryglacjalnej. Na prawidłowość tę zwraca uwagę J. W o l a n i e c k i (34).

Doceniając znaczenie badań zjawisk peryglacjalnych dla dalszego rozwoju gleboznawstwa, pragniemy zwrócić uwagę na to, że gleboznawczy punkt widzenia może przyczynić się do uniknięcia szeregu nieścisłości w interpretacji niektórych zjawisk zaburzeniowych, występujących na obszarach współczesnej i plejstocenijskiej strefy peryglacjalnej.

Przy studiowaniu literatury dotyczącej zjawisk peryglacjalnych dostrzegamy liczne teorie, które usiłują wyjaśnić genezę poszczególnych gleb tak zwanych strukturalnych. Wiele tych teorii opiera się na przeciwstawnych przesłankach, toteż mają one swoich zwolenników i przeciwników. Podawane uzasadnienia są na ogół niepełne, gdyż nie wyjaśniają w dostateczny sposób wszystkich zaobserwowanych zjawisk.

Ponadto daje się stwierdzić, że niektóre zjawiska i prawidłowości są przez peryglacjologów dość szczegółowo rejestrowane, lecz nie stanowią podstawy dla odpowiednich wniosków teoretycznych.

Trudno nam polemizować z autorami, którzy wyniki swe opierają na bezpośrednich obserwacjach zjawisk zachodzących w klimacie peryglacjalnym. W oparciu jednak o szczegółową charakterystykę gleby, roślinności, stosunków wodnych, rzeźby terenu, ruchu gleby pod wpływem zamarzania i rozmarzania oraz warunków klimatycznych, opisanych przez licznych autorów, jak również na podstawie własnych eksperymentów, dochodzimy do wniosku, że oprócz zmarzliny — odgrywającej rolę nieprzepuszczalnego podłoża — ważnym czynnikiem kształtującym gleby strukturalne jest beztlenowa przemiana substancji organicznej oraz odpowiednia sukcesja szaty roślinnej.

Wydaje się, że uwzględniając rolę substancji organicznej, da się wyjaśnić szereg wątpliwych problemów, a przede wszystkim kwestię wstępującego ruchu uwodnionej masy ziemistej. Ruch ten, jak wiadomo, jest podstawowym czynnikiem kształtującym gleby strukturalne w klimacie peryglacjalnym. Nie mając możliwości przeprowadzenia bezpośrednich studiów gleboznawczych w obszarach polarnych, ograniczamy się do omówienia licznych eksperymentów modelowych, które wykonano w warunkach laboratoryjnych. Eksperymenty te, jak się wydaje, mogą mieć pewne znaczenie w bezpośrednich studiach nad niektórymi zjawiskami współczesnej, a tym bardziej plejstocenijskiej strefy peryglacjalnej.

W badaniach uwzględniono wpływ gazów fermentacji beztlenowej na zaburzenia wywołane w obrębie masy ziemistej. Wyniki przeprowadzonych badań utwierdzają nas w przekonaniu, że gazy fermentacji beztlenowej wykazują bardzo dużą siłę, która jest motorem wstępujących prądów, jakie przebiegają w nadmiernie uwilgotnionej masie ziemistej.

Zjawisko wydzielania się gazów w procesie rozkładu substancji organicznej jest powszechnie znane, toteż nie wymaga teoretycznego uzasadnienia. Wystarczy przypomnieć, że zgodnie z prawem Avogadra, jedna gramocząsteczka gazu (44,0119 g CO<sub>2</sub>, 16,032 g CH<sub>4</sub>, 2,016 g H<sub>2</sub> itp.), zajmuje objętość 22,41 l (0°760 mmHg). Taka ilość CO<sub>2</sub> lub CH<sub>4</sub> może powstać z 28,5 g cukru, 27 g skrobi lub 26—27 g siana. Biorąc pod uwagę, że roczny przyrost substancji organicznej w warunkach klimatu peryglacjalnego wynosi kilkaset do kilku tysięcy kilogramów na 1 ha, trzeba stwierdzić, że możliwości wyzwalań się gazów są bardzo duże.

Chociaż roczny przyrost masy roślinnej jest w naszych warunkach klimatycznych znacznie większy, to jednak rozkład substancji organicznej

odbywa się u nas w glebach, które przeważnie nie wykazują nadmiernego uwilgotnienia. Ponadto, okres rozkładu szczątków roślinnych jest znacznie dłuższy. W utworach optymalnie uwilgotnionych substancja organiczna nie wywołuje poważniejszych odkształceń struktury gleby, powstające bowiem gazy łatwo przenikają do atmosfery. Inaczej rzecz przedstawia się w warunkach klimatu polarnego, gdzie powierzchniowe ruchy półpłynnej masy ziemistej grzebią pewną ilość szczątków roślinnych. Pogrzebana substancja organiczna powoduje rozwój procesów beztlenowych. Oprócz lokalnie pogrzebanych szczątków lub całych roślin, poważna ilość substancji organicznej znajduje się w utworach akumulacji wodnej, jak to na przykład ma miejsce w różnego rodzaju namulach koloidalnych. Beztlenowa przemiana związków organicznych, czyli tak zwana fermentacja metanowa, rozwija się bardzo szybko. W doświadczeniach laboratoryjnych proces intensywnego wydzielania się gazów biochemicznego pochodzenia można uzyskać w przeciągu kilkunastu do kilkudziesięciu godzin, przy czym substancja glebowa przybiera zielononiebieskie lub szaroniebieskie zabarwienie (24, 26, 28, 30).

Literatura geochemiczna wyjaśnia nam, że proces powstawania gazów grupy metanowej zachodzi wszędzie, gdzie znajduje się zdolna do redukcji substancja organiczna, a więc także w glebach, iłach morskich, jeziornych i rzecznych (22). Warto dodać, że proces fermentacji metanowej może przebiegać także w niższych temperaturach, a więc przypuszczalnie dominuje on w warunkach klimatu peryglacjalnego. Wyzwalający się gaz napotyka na duży opór ze strony silnie uwodnionych koloidów, które wypełniają przestrzeń między większymi cząsteczkami gleby. Opór masy ziemistej w stosunku do wyzwalających się gazów wzrasta proporcjonalnie do zawartości frakcji koloidalnej. Odgrywa tu jednak pewną rolę stopień uwodnienia masy ziemistej. Bardzo duża ilość wody powoduje, że stała konsystencja koloidów zmienia się w konsystencję półpłynną, wskutek czego opór gruntu poważnie maleje.

W przypadku, gdy substancja organiczna uległa rozdrobnieniu i została wymieszana z koloidami mineralnymi, jak to spotyka się w niektórych iłach akumulacji morskiej i rzecznej, w całej masie ziemistej przebiegają procesy fermentacji beztlenowej. Powstające pęcherzyki gazowe powlekane są błonkami koloidalnymi, co poważnie utrudnia łączenie się ich w większe komory. Zdyspergowana w ten sposób masa koloidalna przybiera charakter emulsji.

Należy wyjaśnić, że beztlenowa przemiana substancji organicznej nie ogranicza się do wydzielania gazów. Jednocześnie odbywa się intensywna redukcja utlenionych związków żelaza i manganu. Stopień nasilenia procesów redukcyjnych można — do pewnego stopnia — określić na podstawie intensywności zielononiebieskiego lub szaroniebieskiego zabarwienia. Utwory o tego rodzaju zabarwieniu określa się zwykle w literaturze „peryglacjalnej” mianem mulków (1, 4, 8, 10, 12).

Redukcja związków żelazowych, pociąga za sobą intensywną peptyzację koloidów, które w tym stanie wykazują wyjątkowo dużą wodochłonność, toteż tworzą mocne błonki wokół poszczególnych pęcherzyków gazowych. W miarę wyzwalania się gazów rośnie ciśnienie, a ciężar objętościowy fermentującego utworu maleje. Tak więc półpłynna i półgazowa masa kieruje się ku powierzchni gleby. Zależnie od miejscowych warunków mogą być różne skutki tego ciśnienia. Jeżeli mamy półpłynną masę łu lub

gliny i nie jest ona pokryta darnią, czy też inną warstwą oporową, to powstaje szereg drobnych przewodów, którymi gazy wydostają się do atmosfery. Oczywiście, że razem z gazem wydostaje się na powierzchnię pewna ilość koloidów.

Wzmocniona przez darń, koagulację koloidów, częściowe odwodnienie lub zamarzanie, wierzchnia warstwa gleby stawia pewien opór, a ponieważ oddolne ciśnienie stale wzrasta, gaz powoduje rozerwanie tej powłoki. W miejscach spęknięć na powierzchnię wydostaje się pewna ilość gleby, która może zawierać także cząstki szkieletowe (piasek i kamyki).

Doświadczenia modelowe wykazały, że przerwanie warstwy oporowej staje się zaczątkiem małego „wulkanu”, działającego przez dłuższy okres czasu. Na powierzchnię wyrzucana jest masa ziemista, która buduje pagórek. Wykształcenie pagórka w pewnej mierze zależy od składu mechanicznego utworu ziemistego. Dobrze wykształcone pagórki powstają na powierzchni utworów pyłowych. Należy wyjaśnić, że optymalny stan uwilgotnienia wierzchniej warstwy lessu, lub innego utworu pyłowego, stwarza korzystne warunki dla uformowania się pagórków typu „mikrobugrów”. Problem ten omówimy na przykładzie doświadczenia modelowego, przeprowadzonego w dużym cylindrze szklanym (60 cm wysokości), na dnie którego umieszczono warstwę piasku luźnego. Pozostałą część cylindra wypełniono lessem z węglanami. Umieszczony na dnie piasek miał ułatwiać podsiąk wody z dodatkiem cukru, która była doprowadzona tubusem (fot. 1).

W pierwszych dniach fermentacji na powierzchnię została wyrzucona znaczna ilość wody, toteż wydobywająca się masa ziemista nie mogła uformować większych pagórków. Dopiero po odparowaniu nadmiaru wody wydobywające się gazy wycisnęły mniej uwodniony less, który zbudował dobrze wykształcone „mikrobugry” (ryc. 2).

Drugi model został zbudowany w następujący sposób: na dnie dużego akwarium szklanego, umieszczono warstwę gliny pylastej z dodatkiem małej ilości cukru<sup>1</sup> (sacharozy 0,1%) i zakażono silnie oglejoną ziemią. W dalszej kolejności ułożono przemiennie warstwy: a) piasku luźnego-plażowego, b) lessu, c) piasku luźnego, e) gliny pylastej i f) lessu. Po upływie jednego dnia stwierdzono, że w glinie z dodatkiem cukru pojawiły się zielononiebieskie plamy glejowe, którym towarzyszą liczne spęknięcia pochodzenia gazowego. Tego samego dnia nastąpiło przerwanie wierzchniej warstwy lessu, toteż powstał „krater”, którym okresowo wydobywały się gazy. Wyrzucały one pewną ilość uwodnionych cząstek ziemistych, budując wał pierścieniowy. Dalszy rozwój fermentacji beztlenowej postępował szybko, tak że już w czwartym dniu od chwili założenia doświadczenia stwierdzamy poważnie zaawansowane oglejenie, rozerwanie dolnej warstwy piasku oraz dobrze zbudowany wał pierścieniowy (fot. 3).

Intensywne wydzielanie się gazów fermentacji beztlenowej, pobudzonej przez dodatek utworu oglejonego, spowodowało wyparcie na powierzchnię dużej ilości wody, toteż wyrzucane cząstki ziemiste nie mogły zbudować kopca, gdyż podlegały częściowej segregacji. Lej „krateru” wraz z klinem uwidoczniony jest na fotografii wykonanej w okresie spo-

<sup>1</sup> Wcześniej przeprowadzono doświadczenia z innymi substancjami organicznymi, jak resztki poźniwne, siano traw i roślin motylkowych, liści lipy itp. Efekt działania tych składników był również duży, jednak wymaga dłuższego okresu czasu, co utrudnia przeprowadzenie odpowiednich obserwacji (24, 29).



czynkowym „wulkanu” (ryc. 4), gdzie stwierdzono obecność dwóch klinów (jeden duży — dobrze zaznaczony z lewej strony krateru, drugi — mały — uformowany z cząstek sedymentujących po wybuchach gazowych). Pełność obrazu wymaga także zilustrowania wału „przykraterowego”, na którym znajdują się grubsze cząstki wyrzucone z niżej zalegającej gliny (fot. 5). Widoczne ziarenka piasku świadczą o sile wydobywających się gazów. Należy wyjaśnić, że półkolistość „krateru” i wału spowodowana jest przez lokalizację przewodu gazowego, który przylega bezpośrednio do ścianki akwarium.

Wyrzucony przez gazy materiał ziemisty podlegał sortowaniu, tak że grubsze cząstki budują wał, frakcja pyłowa — jego zbocza, a większość koloidów spływała do stref bardziej oddalonych od krateru. W iłach i glinach ciężkich nie tworzą się tak wyraźnie pierścienie, gdyż wyrzucone koloidy łatwo rozplývają się po całej powierzchni.

Zastanawiając się nad wynikami eksperymentów, w których wydobywające się do atmosfery gazy zbudowały „kratery” oraz odpowiadające im kopce i wały pierścieniowe, można przypuszczać, że w podobny sposób tworzą się liczne pagórki występujące w niektórych pyłowych łakach, i pastwiskach. Omawiane pagórki, które bynajmniej nie są starymi kretowiskami, stanowią zjawisko dość powszechnie spotykane na podmokłych utworach pyłowych w okolicy Sokółki. Budowa i rozmieszczenie pagórków robi wrażenie tundrowych gleb o strukturze bugrowej. Podobne zjawisko na terenie podmokłych gleb pyłowych zaobserwował J. Wolaniecki w okolicy Łomży.

Stwierdzić należy, że już W. Ł o z i ń s k i (14) opisał tego rodzaju gleby łakowe występujące na obszarach Podkarpacia. W. Łoziński uważa, że są to gleby o strukturze bugrowej, które aczkolwiek stanowią relikty klimatu tundrowego, to jednak mogą powstawać w warunkach współczesnych. Inny pogląd reprezentuje A. J a h n (9), który opisuje gleby pagórkowate, występujące w dolinie rzeki Wieprza. Uważa on, że kopce te powstały przez wygniecenie plastycznej warstwy namulów, spoczywających na warstwie torfowej.

Wydaje się, że wypas bydła nie zawsze jest przyczyną powstania kopców. Wcześniej ukształtowane zróżnicowanie powierzchni uniemożliwia często kośne użytkowanie gruntu. Otóż według naszego przekonania, spostrzeżenie W. Łozińskiego jest jak najbardziej słuszne. Omawiane pagórki znajdują się przecież w takich warunkach, które w całej rozciągłości są odpowiednie dla przebiegu fermentacji metanowej, powodującej wstępujący ruch masy ziemistej.

Podmokłe gleby pyłowe okolic Sokółki zalegają na glinie zwałowej, która w warunkach okresowego zabagnienia uległa silnemu oglejeniu. Procesy glejowe (redukcyjne), jak już wspominaliśmy, peptyzują koloidy, toteż niżej zalegająca glina ztraca zdolność przewodzenia wody i powietrza. Z naszych badań wynika, że rozwój procesów glejowych zmniejsza ponad dziesięciokrotnie przesiąkliwość gliny i lessu (26, 28, 30). Także szereg innych autorów wskazuje na słabą przesiąkliwość poziomów glejowych (21, 32). Oglejona, a więc bardzo słabo przesiąkliwa glina, stwarza warunki do pewnego stopnia podobne jak zmarzlina. Wspomnieć należy, że według zdania H. P o s e r a zmarzlina nie jest koniecznym warunkiem dla rozwoju gleb strukturalnych. Podobną rolę może spełniać także lita skała.

Nasze obserwacje gleb pagórkowatych — „bugrowych” w okolicach

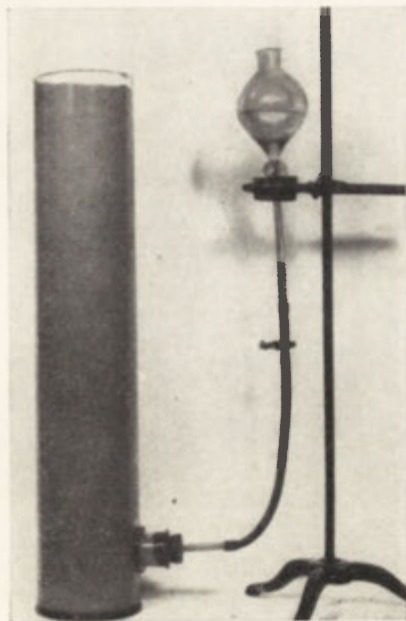
Sokółki przemawiają za tym, że wypas bydła nie jest jedynym czynnikiem powstawania wypukłości terenowych. Stwierdzono natomiast, że w miejscach okresowo zabagnionych — najbardziej odpowiednich dla powstania „bugrów” — wypas bydła powoduje częściowe lub nawet całkowite zniszczenie pagórków, które przy pastwiskowym użytkowaniu gleby nie mogą ponownie się regenerować.

Poligonalne gleby torfowe Lubelszczyzny opisane zostały przez S. Zawadzkiego (35). Geneza ich także nie wiąże się z wypasaniem bydła. Mechanika powstawania pagórków pyłowych jest różna. Zależy ona od szeregu czynników, a przede wszystkim od budowy i składu mechanicznego utworu oraz od głębokości zalegania warstw, z których wyzwalają się gazy biochemicznego pochodzenia. Jeżeli fermentacja przebiega w utworze jednolitym lub słabo uwarstwowionym, to powstające gazy nie tworzą większych komór, lecz drażą odpowiednie kanaliki, którymi stale lub okresowo wydostają się do atmosfery. W przypadku utworów warstwowanych gazy przenikają łatwiej przez wkładki materiału gruboziarnistego, opór natomiast stawiają nadległe warstwy drobnoziarniste. Następuje więc rozdzielanie różnorodnych warstw, a przestrzenie między nimi wypełniają gazy, których ciśnienie nieustannie wzrasta (fot. 3).

Jeżeli między dwiema drobnoziarnistymi — słabo przepuszczalnymi — warstwami znajduje się piasek, a nadległy pokład jest stosunkowo płytki, to gazy gromadzą się w warstwie tego piasku, często tworząc w nim różnego rodzaju szczeliny. Cykl powstawania i zanikania komór gazowych w przewarstwieniach piaskowych omówimy na przykładzie eksperymentu modelowego, przeprowadzonego w cylindrze szklanym, dla którego wykonano szereg zdjęć fotograficznych (ryc. 6, 7, 8). W miarę gromadzenia się gazu rośnie jego komora, która deformuje kontury równoległe ułożonej warstwy piasku. Stwierdzamy ugięcie dolnej i wypukłość górnej granicy piasku (fot. 6). W dalszej kolejności komora gazowa przedostaje się do nadległej warstwy pyłu, powodując wzdęcie jej powierzchni, na której powstaje pionowa szczelina (ryc. 7). W punkcie kulminacyjnym, najbardziej wypukła część pagórka zostaje rozerwana, a gaz wydziela się do atmosfery (fot. 8). W czasie ucieczki gazu komora częściowo wypełnia się przyległym materiałem ziemistym, wskutek czego osiadające warstwy nie mogą już powrócić do pierwotnego położenia. W efekcie końcowym pozostaje pewna wypukłość na powierzchni, która daje początek stopniowemu wzrostowi pagórka. Wzrost ten odbywa się nie tylko w wyniku gromadzenia cząstek ziemistych w miejscu ucieczki sprężonych gazów, lecz także na skutek oddolnego ubytku masy w strefach bezpośrednio przyległych do wzniesienia.

W wyniku przeprowadzonych eksperymentów stwierdzono także genetycznie pokrewne, lecz w skutkach nieco inne — zjawiska. Mianowicie, jeżeli rozwój komory gazowej odbywa się w dwóch kierunkach i powstają dwa równoległe „wzburzenia” gazów, to wtedy część piasku wraz z nadległym pyłem zostaje uniesiona do góry, a utwór pyłowy częściowo zamula szczelinę. W ten sposób część piasku zostaje wyizolowana i nosi charakter porwaka umieszczonego w nadległej warstwie pyłowej. Okresowo wydobywające się gazy wywołują szereg innych zaburzeń, występujących na pograniczu różnorodnych warstw.

Oprócz wyżej omówionych przykładów przeprowadzono także inne eksperymenty (fot. 9 i 10), gdzie powierzchnię modelowego gruntu utrwa-



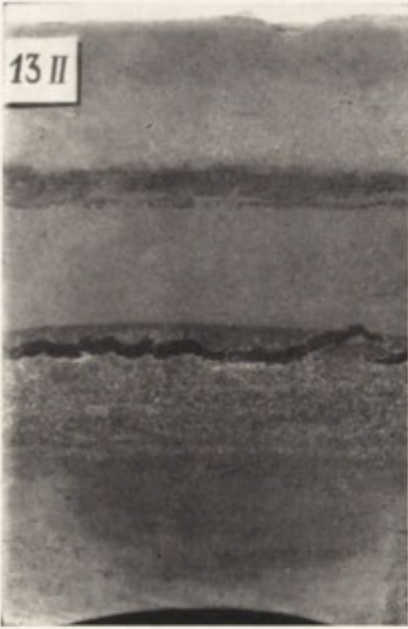
Fot. 1. Model doświadczenia z wpływem fermentacji beztlenowej na kształtowanie się powierzchni utworu pyłowego (fot. 2)

Model experiment indicating influence exerted by oxygen-free fermentation upon formation of surface of a silty deposit (Photos 2)

Fot. 2. Dalsze stadium kształtowania się powierzchni utworu pyłowego pod wpływem gazów fermentacji beztlenowej.

Further stage of formation of surface of a silty deposit due to influence of oxygen-free fermentation



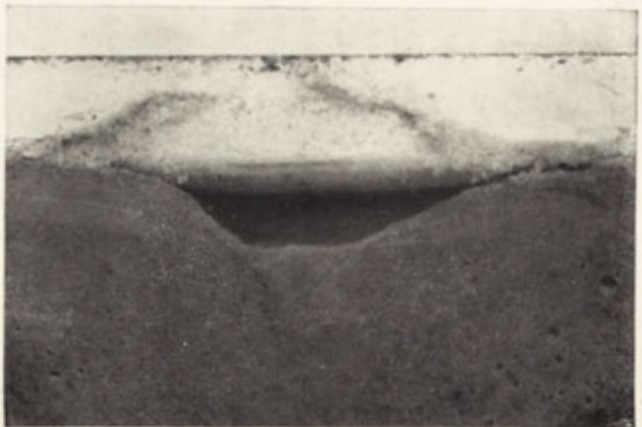


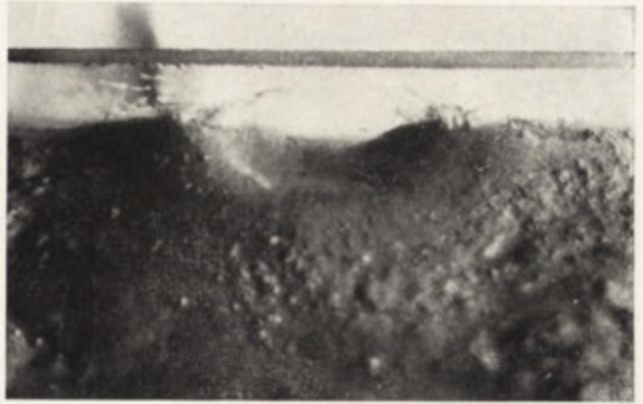
Fot. 3. W czwartym dniu doświadczenia, model został rozerwany przez gazy, a lej krateru pogazowego jest wyraźnie wykształcony. W warstwie dolnej stwierdzamy intensywne oglejenie — barwa ciemna

In the fourth day of the experiment, the model was exploded by gases, and due to the action of gas a crater funnel has distinctly developed. The lower layer, of dark colour, is intensely enriched in clay

Fot. 4. Lej krateru gazowego w okresie spoczynkowym z dwoma klinami i wałem pierścieniowym

Funnel of gas crater while at rest, with two wedges and ring-shaped ridge





Fot. 5. Wał pierścieniowy widoczny wraz z grubszymi cząstkami mechanicznymi, które zostały porwane przez gazy z niżej zalegającej gliny. Widok z góry

Visible is ring-shaped ridge, with larger mechanical particles carried along by gases from underlying clays. Top view



Fot. 6. Stadium pierwsze rozwoju komory gazowej w warstwie piasku

First stage of development of gas chamber in sand layer

POLSKA AKADEMIA NAUK  
 INSTYTUT GEOGRAFII  
 Zakład Geografii Rolnictwa  
 W-wa 64, ul. Krak. Przedmieście 36



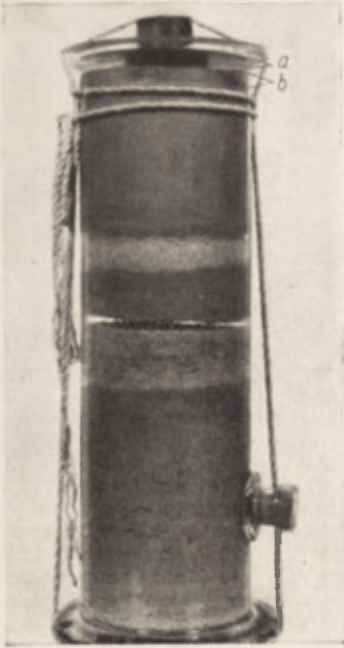
Fot. 7. Stadium drugie rozwoju komory gazowej w chwili rozrywania się warstwy utworu pyłowego

Second stage of development of gas chamber, at moment of bursting of layer of silty deposit



Fot. 8. Stadium końcowe — moment wydzielania się gazu do atmosfery i zanikania komory. Na powierzchni pozostał pagórek, a do szczeliny przedostał się utwór pyłowy

End stage — moment of liberation of gas into atmosphere and of disappearance of chamber. On the surface, a small mound remained, and into the fissure the silty deposit has intruded

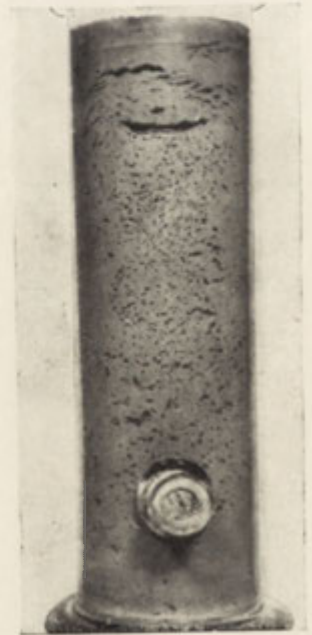


Fot. 9. Doświadczenie modelowe, w którym badano wpływ ciśnienia gazów fermentacji beztlenowej na wyciskanie wody i cząstek koloidalnych: *a* — warstwa wody wypartej z cylindra, *b* — drewniana płytką oporową z otworami. W środkowej części cylindra powstała komora gazowa, która całkowicie rozdzieliła kolumnę ziemistą. W dolnej części cylindra, gdzie znajduje się dodatek substancji organicznej, glina jest wyraźnie spękana

Model experiment indicating influence of pressure of oxygen-free fermentation on ejection of water and colloidal particles: *a* — layer of water ejected from cylinder, *b* — perforated wooden thrust plate (Photo 11). In middle part of cylinder, a gas chamber has developed, completely splitting in two the earth column. In lower part of cylinder, where organic substance has been added, the clay is distinctly fissured

Fot. 10. Model jak na fot. 9, wypełniony gliną. Tubusem, którym wprowadzono 50 ml wody. Woda ta pod wpływem ciśnienia gazowego została wyparta na powierzchnię płytki oporowej powodując rujnację poprzedniego układu kolumny

Model as discussed in Photo 9, containing clay soil. 50 ml water were introduced by tube. By gas pressure this water was ejected onto top of perforated thrust plate, thus destroying previous arrangement of content of column





Fot. 11. Szczeliny gazowe powstałe w miejscach beztlenowej przemiany substancji organicznej. Górna jaśniejsza, część fotografii przedstawia niezredukowaną glinę, w której nie powstały jeszcze szczeliny gazowe. Do szczelin tych gazy wyciskają wodę kapilarną, która występuje tu w stanie wolnym — grawitacyjnym

Gas fissure produced at places of oxygen-free transformation of organic substance. Upper part of photo, of lighter colour, shows non-reduced clay in which no gas fissure has developed as yet. Into these fissures the gases eject capillary water which here appears as free, gravitational water



ldono przez stabilne wmontowanie drewnianego krążka z otworami. Zadaniem krążka było stworzenie warstwy oporowej w stosunku do całej masy ziemistej, znajdujące się natomiast w nim otwory miały odprowadzać nadmiar gazów, a także wyrzucane przez gaz cząstki koloidalne.

W doświadczeniu, gdzie substancje organiczne wprowadzono tylko na ddno cylindra, a pozostałą jego część wypełniono przemiennie ułożonymi wwarstwami piasku luźnego i lessu, zaszła konieczność dodatkowego umocowwania płytki oporowej. Okazało się bowiem, że ciśnienie gazów było wyjątkowo duże, toteż spowodowało oddzielenie się warstwy lessu od niżej zszalegającego piasku (fot. 9). Wstępujący prąd gazu wyciskał z nadległych wwarstw wodę, która wraz z pewną ilością cząstek koloidalnych i pyłowych wydostawała się na powierzchnię płytki oporowej. Odwodnienie było tak duże, że górna warstwa piasku wykazywała popielatobiałe zabarwienie. Zjawisko częściowego przesuszania głębszych warstw utworu, przy jednoczesnym występowaniu wody na powierzchni, stwierdziliśmy również w innych eksperymentach.

Drugi model, w którym cylinder wypełniono wyłącznie gliną pylastą z z dodatkiem cukru, zachowuje się zupełnie odmiennie. Procesy redukcyjne obejmują całą masę ziemistą, czego dowodem są zielononiebieskie plamy gęblejowe i liczne pęcherzyki gazowe. W doświadczeniu tym na powierzchnię płytki oporowej została wyciśnięta znaczna ilość koloidów, cząstek pyłowych, a nawet pewna ilość piasku drobnego. Wyparta woda natomiast zszawierała duże ilości soli wapnia i magnezu, co spowodowane jest intensywnym rozwojem procesów redukcyjnych (23, 24, 26, 28, 29). Po upływie pewnego czasu, kiedy nadmiar wody został wyparty z cylindra, proces wydzielenia się gazów poważnie osłabł. Wtedy wyjęto korek, który umieszczony był w dolnej części cylindra i w miejsce przestworów pogazowych wwprowadzono 50 ml wody, co ponownie wzmogło proces fermentacji beztlenowej. Stwierdzono tu bardzo interesujące zjawisko, mianowicie woda nnie rozeszła się po całej masie ziemistej, lecz zaczęła wędrować ku górze cylindra. Wstępujący ruch wody zrujnował poprzedni układ masy ziemistej (ryc. 10). Interesujące jest, że pierwotny układ masy ziemistej został zrniszczony tylko od strony tubusa (ryc. 10). Po upływie trzech dni część wwdcy wwprowadzonej tubusem została wyparta z cylindra i znalazła się na ppowierzchni płytki oporowej.

Uważamy, że powyższe zjawisko zasługuje na szczególną uwagę, gdyż rrrzuca pewne światło na przyczynę wstępujących ruchów masy ziemistej, cccco ma miejsce w tak zwanych kraterach tundrowych. A. Jahn (7) podaje, żeże kraterzy tundrowe i gleby komórkowe tworzą się głównie na obszarach wwp występowania ilów morskich barwy szarozielonej lub popielatej. Już samo zazabarwienie ilów budujących kraterzy tundrowe, świadczy o natężeniu procesesów redukcyjnych (glejowych) i znacznej zawartości substancji organicznej. W tych warunkach wyzwalają się gazy, które wypierają nadmiernie uuwodnioną masę ziemistą. W danym przypadku zmarzlina nie ogranicza sisisię wyłącznie do roli nieprzepuszczalnego podłoża, lecz jednocześnie stanowwi źródło wody, która jest niezbędnym elementem dla efektywnego działaniania gazów.

W świetle naszych eksperymentów można mieć pewne zastrzeżenie odnnośnie do poglądów, według których zasadniczą przyczyną wstępującej migrgracji wody jest odgórne zamarzanie gruntu. Okazuje się, że taka migracja prprzebiega bez udziału niskich temperatur, wystarczy natomiast stworzyć

jakąkolwiek warstwę oporową, aby spowodować wzrost ciśnienia w obrębie masy ziemistej. Zamarzanie powierzchni stanowi tylko jeden z elementów powodujących wzrost ciśnienia glebowego. Stwierdzone przez nas zjawisko wypierania wody w niczym nie różni się od mechanizmu działania każdej prasy stosowanej do wyciskania substancji płynnych.

Obecność lokalnie poprzerywanej warstwy oporowej powoduje, że ruch gazów, wody i cząstek glebowych odbywa się nie tylko w kierunku pionowym, lecz także i bocznym. Wypływa stąd wniosek, że należy przyznać rację M. S u m g i n o w i, który mówi o pionowym i bocznym podsiąku wody podczas zamarzania górnej warstwy gleby.

Pragniemy wyrazić także pogląd na kwestię genezy tak zwanej struktury listkowej, która na tle naszych badań może być nieco inaczej interpretowana, aniżeli podaje dotychczasowa literatura. A. Jahn (7) pisze: „Nadmierna ilość wód, wciągnięta do warstwy zamarzniętej, już dzięki samej właściwości mechanizmu procesu zamarzania bywa wydzielona poza naczynia kapilarne w postaci cienkich warstewek, zorientowanych najczęściej poziomo”. W celu oświetlenia tego zagadnienia zamieszczamy ryc. 11, przedstawiającą liczne, pionowe i ukośne spękania wywołane lokalnie rozwiniętymi procesami glejowymi. W górnej części fotografii nie stwierdzamy żadnych spękań, gdyż w odnośnym czasie procesy glejowe rozwinęły się dopiero w dolnej części naczynia (ciemniejszy odcień fotografii).

Przykładem poziomo zorientowanych warstewek i szczelin, w których znajduje się woda grawitacyjna jest ryc. 10. Uwzględniając jeszcze eksperyment z krążkiem oporowym (fot. 9), mamy dostateczną podstawę, aby stwierdzić, że w przypadku dużego ciśnienia woda jest wypierana z kapilarów do różnych komór pogazowych, a niekiedy wydostaje się nawet na powierzchnię gleby. Oczywiście jest, że zamarzanie wody może spowodować pewien wzrost szczelin, które zostały zapoczątkowane przez ciśnienie gazów fermentacji beztlenowej.

W wyniku studiów literatury dotyczącej współczesnych zjawisk peryglacialnych, jak również w oparciu o własne badania dochodzimy do wniosku, że wkraczanie roślin na młode tarasy morskie jest w pewnej mierze uzależnione od tempa utleniania się silnie zredukowanych (oglejonych) namulów. W doświadczeniach stwierdzono, że oglejona gleba działa toksycznie na rozwój roślin. Zredukowane środowisko szczególnie ostro poraża system korzeniowy roślin. Wysiane na intensywnie oglejoną glebę nasiona owsa i jęczmienia zupełnie nie wypuściły korzeni, słabo natomiast wyrosnięte kielki (do 20 mm) szybko zamierały (25). Także w warunkach polowych stwierdza się ujemny wpływ procesów glejowych na rozwój roślin (21, 24).

Przypuszczać należy, że świeżo wyłonione tarasy ilów morskich odznaczają się wyjątkowo dużą toksycznością w stosunku do roślin. Na korzyść naszego stanowiska przemawia fakt, że pierwsze rośliny pojawiają się w miejscach spękania powierzchniowych, a więc tam gdzie masa ziemista została już częściowo utleniona. Przedstawiony przez A. Jahn (7) podział gleb komórkowych występujących w Zachodniej Grenlandii wskazuje na kierunek sukcesji szaty roślinnej. Autor ten pisze między innymi: „Gleby komórkowe typu A i B są położone najniżej i znajdują się w obrębie podmokłej tundry, ciągnącej się bezpośrednio wzdłuż brzegów jezior. Pagórki natomiast typu C, znajdują się jedynie na grzbiecie i połączonych zboczach wału, okalającego jedno z jezior — w położeniu o kilka metrów wyższym, aniżeli pozostałe typy gleb komórkowych. Tego rodzaju rozmieszczenie

wskazywałyoby, że bardziej zaawansowane w rozwoju typy gleb występują w miejscach niewątpliwie suchszych”.

Można więc stwierdzić, że w miarę postępującego osuszenia terenu wzrasta stopień natlenienia gruntu, wskutek czego zmniejsza się ilość toksycznie działających składników. Równocześnie wzrasta powierzchnia glebowa na niekorzyść martwego gruntu. Postępujący rozwój szaty roślinnej wzmacnia część powierzchni glebowej, toteż przypuszczalnie wpływa ona na powstanie kraterów tundrowych. Być może, że brak roślinności w miejscach występowania kraterów jest także spowodowany przez wydobywające się tutaj gazy oraz inne substancje toksyczne.

Na zakończenie wyjaśniamy, że nawiązując do niektórych poglądów zupełnie celowo pominieliśmy autorów odnośnych teorii, gdyż nasze zadanie ogranicza się wyłącznie do zwrócenia uwagi na znaczenie beztlenowej przemiany substancji organicznej w mechanicznym przemieszczaniu wody i masy ziemistej.

Uwzględniając wpływ gazów fermentacji beztlenowej na procesy zaburzeniowe w utworach czwartorzędowych (27), dochodzimy do wniosku, że niektóre tak zwane zjawiska krioturbacyjne, a w szczególności inwolucje plejstocenijskiej strefy peryglacialnej, wymagają nowego naświetlenia. Zagadnienie to stanowi przedmiot oddzielnych rozważań, których wyniki zostaną opublikowane później.

Pracownia Chemii Gleb  
Zakładu Gleboznawstwa  
IUNG w Puławach

#### LITERATURA

- (1) Chmiełewska M., Chmielewski W., Jahn A. *Stanowisko paleolityczne w Makowie*. „Biuletyn Peryglacialny”, nr 2, Łódź 1955.
- (2) Dorywalski M. *Znaczenie powierzchni peryglacialnej dla badań erozji i denudacji gleb w okolicach Łodzi*. „Biuletyn Peryglacialny”, nr 2, Łódź 1955.
- (3) Dylik J. *Peryglacialne struktury w plejstocenie środkowej Polski. Z badań czwartorzędu w Polsce*, t. 2, Warszawa 1952.
- (4) Dylik J. *Struktury peryglacialne w Tatrzymiechach i ich znaczenie dla morfogenezy i stratygrafii czwartorzędu*. „Biuletyn Peryglacialny”, nr 3, Łódź 1956.
- (5) Glinka K. D. *Poczwoobrazowanie, charakteristika pocziennych typów i geografija poczw*. S. Peterburg 1913.
- (6) Halicki B. *Rola lodu gruntowego w kształtowaniu plejstocenijskich form peryglacialnych*. „Acta Geol. Pol.”, vol. II/1—2, 1951.
- (7) Jahn A. *Badania nad strukturą i temperaturą gleb w Zachodniej Grenlandii*. „Rozpr. Wydz. Mat.-Przyr. PAU”, vol. 72, Kraków 1948.
- (8) Jahn A. *Less, jego pochodzenie i związek z klimatem epoki lodowej*. „Acta Geol. Pol.”, vol. I/3, 1950.
- (9) Jahn A. *Osobliwe formy poligonalne na łąkach w dolinie Wieprza*. „Acta Geol. Pol.”, vol. I/2, 1950.
- (10) Jahn A. *Zjawiska krioturbacyjne współczesnej i plejstocenijskiej strefy peryglacialnej*. „Acta Geol. Pol.”, vol. II/1—2, 1951.
- (11) Klátkowa H. *Niecki korozyjne w okolicach Łodzi*. „Biuletyn Peryglacialny”, nr 1, Łódź 1954.
- (12) Klátkowa H. *Utworki stokowe na terasie Kamiennej pod Wąchockiem*. „Biuletyn Peryglacialny”, nr 2, Łódź 1955.

- (13) K l a t k a T. *Peryglacjalne struktury tundrowe w Tychowie*. „Biuletyn Peryglacjalny”, nr 1, Łódź 1954.
- (14) Ł o z i ń s k i W. *Palsenfelder und periglaziale Bodenbildung*. „N. Jhrb. f. Miner. etc.” Bd. 71, Stuttgart 1933.
- (15) M a r s z e w s k a - Z i e m i ę c k a J. *Zarys mikrobiologii gleby*. Warszawa 1948.
- (16) M i e c z y ń s k i T. *Gleboznawstwo terenowe*. Puławy 1938.
- (17) M i k l a s z e w s k i S. *Gleby Polski*. Warszawa 1930.
- (18) M u s i e r o w i c z A. *Gleboznawstwo ogólne*. PWRiL, Warszawa 1956.
- (19) M u s i e r o w i c z A. *Gleboznawstwo szczegółowe*. PWRiL, Warszawa 1957.
- (20) O l c h o w i k - K o l a s i ń s k a J. *Struktury kongeliflukcyjne w okolicach Łodzi*. „Biuletyn Peryglacjalny”, nr 2, Łódź 1955.
- (21) R u s s e l l E. *Warunki glebowe a wzrost roślin*. PWRiL, Warszawa 1958.
- (22) S a u k o w A. *Geochemia*. Wydawnictwa Geologiczne. Warszawa 1953.
- (23) S i u t a J. *O procesach glejowych i wytrąceniach żelazistych w lessach okolic Kazimierza Dolnego*. „Przegląd Geograficzny”, t. 32, z. 1—2, 1960.
- (24) S i u t a J. *Wstępne badania procesów glejowych w madach żuławskich*. „Roczniki Nauk Roln.”, t. 82, A-1, 1960.
- (25) S i u t a J. *Uwagi o ujemnym wpływie procesów glejowych (redukcyjnych) na rozwój roślin*. „Postępy Nauk Roln.”, nr 3, 1960.
- (26) S i u t a J. *Zastosowanie lizymetrów szklanych w badaniach procesów glejowych*. „Roczniki Gleboznawcze”, Dodatek do t. IX, 1960.
- (27) S i u t a J., G a w ę d a Z. *Geneza i skład chemiczny glebowych nowotworów żelazistych*. „Roczniki Nauk Roln.”, t. 84, A-1, 1961.
- (28) S i u t a J. *Wpływ procesu glejowego na kształtowanie się cech morfologicznych i właściwości chemicznych profilu glebowego*. „Roczniki Gleboznawcze”, t. X, z. 2, 1961.
- (29) S i u t a J., F l o r k i e w i c z B. *Wpływ beztlenowej przemiany substancji organicznej na niektóre właściwości gleby*. „Roczniki Gleboznawcze” — praca w druku.
- (30) S i u t a J. *Zjawiska i skutki procesu glejowego*. „Postępy Nauk Roln.”, z. 2, 1961.
- (31) S t r z e m s k i M. *Wstęp do gleboznawstwa*. PWRiL, Warszawa 1952.
- (32) T e i s c h m a n n J., S c h r ö d e r H. *Beitrag zur Kenntnis und Gliederung gleyartiger*. „Standoerte Archiv F. wesen.”, t. 3, 1954.
- (33) T e r l i k o w s k i F. *Prace wybrane z dziedziny gleboznawstwa, chemii rolnej i nawożenia*. PWRiL, Warszawa 1958.
- (34) W o l a n i e c k i J. *Kilka uwag o genezie gleb bielcowych powstałych z utworów pyłowych łomżyńskich*. „Przegląd Geograficzny”, t. 30, nr 2, 1958.
- (35) Z a w a d z k i S. *Badania genezy i ewolucji gleb błotnych węglanowych Lubelszczyzny*. „Annales UMCS”. Sectio E, vol. XII, 1, Lublin 1957.

ЯН СЮТА

#### РОЛЬ ГАЗОВ БЕСКИСЛОРОДНОГО БРОЖЕНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ ПОЧВЕННОЙ ПОВЕРХНОСТИ

В лабораторных условиях был проведен ряд модельных экспериментов, где проведено наблюдение над влиянием газов бескислородного брожения на механику различных земляных образований. Было установлено, что выделяющиеся

газы вызывают брожения в слоях, которые в литературе называются перигляциональными явлениями. Кроме того, выделяющиеся газы выбрасывают на поверхность значительное количество воды вместе с землястыми частицами. В зависимости от степени влажности и механического состава землястой массы, на поверхности образуются холмы, имеющие характер «микробугров» или кольцевые валы. Эти данные позволяют предполагать, что подобные формы бугристых почв, которые встречаются на пылеватых влажных лугах в окрестностях Сокулки, образуются в настоящее время без воздействия морозов.

В случае слишком увлажненных и богатых органическими веществами илистых образований, на поверхность выбрасываются коллоиды с большим количеством элементов, растворенных в воде. В случае, когда некоторая часть почвенной поверхности укреплена растительным покровом, как это имеет место на глинистых террасах в перигляциональном климате, в местах, лишенных растительности, происходит подъем водяных газов и землястой массы. Таким образом, можно предполагать, что возникновение тундровых кратеров вызвано газами бескислородного брожения, которые являются причиной подъема чрезмерно увлажненной землястой массы.

Пер. Б. Миховского

JAN SIUTA

#### THE PART PLAYED BY OXYGEN-FREE FERMENTATION IN FORMING THE SOIL SURFACE

In laboratory conditions the author undertook several model experiments in which he investigated the influence exerted by oxygen-free fermentation on the mechanics of various soil deposits. He ascertained that the gases liberated cause disturbances in the stratification which in literature are defined as being periglacial phenomena. Moreover, the liberated gases eject upon the surface considerable quantities of water together with earthy particles. Depending on the degree of hydration and the mechanical composition of the earthy mass, small mounds with the features of "microburgs" or ring-shaped ridges are formed on the surface. These facts seem to indicate that similar forms of hillocky soils frequently encountered on soggy silt meadows in the region of Sokółka (near Białystok) are modern forms developed without any concurrent frost action.

In regions of clay deposits which are excessively hydrated and rich in organic substance, colloids are ejected upon the surface, containing large amounts of components dissolved in water. Where part of the soil surface is reinforced by a vegetal cover, such as is the case on clay terraces in a periglacial climate, spots devoid of vegetation show an intrusive movement of gases of water and of earthy mass. Thus, the occurrence of tundra craters is presumably brought about by gases of oxygen-free fermentation, where these gases are the cause of the intrusive movement of an excessively hydrated earthy mass.

Translated by *Karol Jurasz*



JÓZEF STASZEWSKI

## Wielkie miasta kuli ziemskiej\*

### *Die Grosstädte der Erde*

Zarys treści. Autor zsumował na podstawie *Demographic Yearbook 1960* ilość wielkich miast i liczby ich mieszkańców kontynentami oraz syntetycznie dla całej kuli ziemskiej. Miast takich jest okragło 1300 z 530 mln mieszkańców. W świetle tych liczb autor proponuje jako dolną granicę wielkiego miasta w znaczeniu nowoczesnym przyjmując pół miliona mieszkańców.

W nowo opublikowanym *Roczniku demograficznym ONZ (3)* podano na str. 285—348 zestawienie wielkich miast kuli ziemskiej według stanu przeważnie z roku 1959. Spisy przeprowadzone w roku 1960 uwzględniono dla Polski, Stanów Zjednoczonych, Indii oraz niektórych innych państw, jak Turcja, Iran, Filipiny, Argentyna. Miasta Chin podano według spisu z roku 1953, a tylko miasta powyżej 500 tys. mieszkańców na podstawie obliczeń szacunkowych z roku 1957. Liczby mieszkańców miast Francji i Algerii odnoszą się do roku 1954, liczby dla Czechosłowacji, Finlandii i NRD — do 1958, Pakistanu — 1951, Jugosławii — 1953. Rzecz jasna, że materiał chronologicznie nie jest całkiem jednolity. Redaktorzy *Rocznika* pozostawili go nienaruszonym, w związku z tym liczb sumować nie można. Dla uzyskania liczb porównawczych autor sprowadził materiał sprzed roku 1959 do tego roku po obliczeniu z danych retrospektywnych *Rocznika*, tj. średniego rocznego przyrostu ludności w wielkich miastach. Wynosi on na 100 mieszkańców 2,5—3%. Szczególnej ostrożności wymagały obliczenia dla miast chińskich, które mogą swoją masą zaważyć do plus minus 5% na całości wyników. Zważywszy jednak, że sumowanie liczb ludności pochodzących nawet z jednego roku budzi wątpliwości, ponieważ spisy przeprowadzają państwa w różnych miesiącach, można stwierdzić, że niniejsze zestawienie daje przybliżony obraz liczebnego stanu ludności około roku 1960 w wielkich miastach kuli ziemskiej z błędem nie większym niż 2—3%.

Dolną granicę 100 tys. mieszkańców dla określenia wielkiego miasta przyjęły demografia i geografia ludności około połowy XIX w. W każdym razie statystyk G. Fr. K o l b (6) w swoim podręczniku statystyki porównawczej z połowy XIX w. operuje tym pojęciem jako już ustalonym. Opierało się ono wyłącznie na znanych stosunkach miast w Europie i Stanach Zjednoczonych, ponieważ w owym czasie statystyki innych terytoriów były zbyt niepewne, a czasem nawet pozbawione wartości naukowej. Na początek drugiej połowy XIX w. było w Europie 63 „wielkich” miast z ludnością 17 mln; średnio na jedno miasto przypadło 270 tys. mieszkańców. Dziś, po stu latach, liczby te wynoszą 417 miast i 150 mln mieszkań-

\* Stan 1959/60.

T a b e l a 1

## Ludność wielkich miast w niektórych państwach

<b>Chiny — rok 1959</b>		
Grupy miast według ilości mieszkańców	Ilość miast w poszczególnych grupach	Ilość mieszkańców w miastach poszczególnych grup
100—250 tys.	63	12 000 000
250—500 tys.	19	8 500 000
500—1 mln	22	15 500 000
Ponad 1 mln	16	35 000 000
<b>Razem</b>	<b>120</b>	<b>71 000 000</b> 10,4% ludności Chin
<b>India — rok 1959</b>		
100—250 tys.	67	9 800 000
250—500 tys.	26	9 020 000
500—1 mln	5	3 750 000
Ponad 1 mln	7	19 410 000
<b>Razem</b>	<b>105</b>	<b>41 980 000</b> 10,0% ludności Indii
<b>Związek Radziecki — rok 1959</b>		
100—250 tys.	92	13 940 000
250—500 tys.	32	10 750 000
500—1 mln	22	15 460 000
Ponad 1 mln	3	9 470 000
<b>Razem</b>	<b>149</b>	<b>49 620 000</b>
z tego w Azji	49	12 140 000 23,4% ludności ZSRR
<b>Stany Zjednoczone — rok 1960</b>		
100—250 tys.	80	11 770 000
250—500 tys.	52	16 570 000
500—1 mln	24	16 330 000
Ponad 1 mln	22	53 710 000
<b>Razem</b>	<b>178</b>	<b>98 380 000</b> 55,3% ludności USA



c. d. tabeli 1

<b>Japonia — rok 1959</b>		
100—250 tys.	73	10 890 000
250—500 tys.	22	7 030 000
500—1 mln	2	1 200 000
Ponad 1 mln	6	17 530 000
<b>Razem</b>	<b>103</b>	<b>36 650 000</b> 39,6 ludności Japonii
<b>Wielka Brytania — rok 1959</b>		
100—250 tys.	53	7 370 000
250—500 tys.	11	3 560 000
500—1 mln	2	1 350 000
Ponad 1 mln	6	17 780 000
<b>Razem</b>	<b>72</b>	<b>30 060 000</b> 57,8% ludności wyspy
<b>Polska — rok 1960</b>		
100—250 tys.	14	2 100 000
250—500 tys.	6	2 150 000
500—1 mln	1	710 000
Ponad 1 mln	1	1 140 000
<b>Razem</b>	<b>22</b>	<b>6 100 000</b> 23,3 % ludności Polski

ców, a więc na jedno miasto przypada 360 tys. Innymi słowy, Europa po 100 latach liczy w wielkich miastach 9 razy więcej ludzi, stanowiących przeszło 25% całej ludności kontynentu.

Jak się ludność wielkich miast rozmieszcza według grup wielkości miast w czterech czołowych krajach świata, wskazuje tabela 1, do której dodano następnie trzy dalsze tabele dla Japonii, Wielkiej Brytanii i Polski.

W strukturze światowej urbanizacji wielkomijskiej Stany Zjednoczone zajmują pierwsze miejsce<sup>1</sup>. Przypada na nie prawie 20% ludności wielkich miast ogółem oraz 24% ludności miast powyżej miliona mieszkańców, przy czym zajmują one tylko 6% ludności świata. Przy olbrzymich liczbach bezwzględnych ludności Chin i Indii, ludność ich wielkich miast zajmuje tylko 10% ogółu mieszkańców. Podkreślić trzeba, że w Wielkiej Brytanii mieszka w miastach powyżej miliona mieszkańców 34% ludności, podczas gdy w Japonii — tylko 19%. W Polsce w wielkich miastach mieszka ponad 20% ludności, co przekracza o przeszło 2% średnią dla całej kuli ziemskiej.

Tabele 2—8 przedstawiają liczby sumaryczne dla sześciu części świata oraz osobno dla Związku Radzieckiego. Tabela 10 daje sumaryczny przegląd ludności wielkich miast świata.

<sup>1</sup> Pod uwagę brana jest Europa bez ZSRR.

T a b e l a 2

## Afryka — 1959/60

Grupy miast według ilości mieszkańców	Ilość miast w poszczególnych grupach	Ilość mieszkańców w miastach poszczególnych grup
100—250 tys.	45	6 410 000
250—500 tys.	12	3 920 000
500—1 mln	6	4 160 000
Ponad 1 mln	3	6 500 000
Razem.	66	20 990 000 9,1% ludności Afryki

T a b e l a 3

## Ameryka Północna — 1959/60

Grupy miast według ilości mieszkańców	Ilość miast w poszczególnych grupach	Ilość mieszkańców w miastach poszczególnych grup
100—250 tys.	108	19 120 000
250—500 tys.	62	18 540 000
500—1 mln	27	19 980 000
Ponad 1 mln	26	60 930 000
Razem	223	118 570 000 46,3% ludności Am. Pn.

T a b e l a 4

## Ameryka Południowa — 1959/60

Grupy miast według ilości mieszkańców	Ilość miast w poszczególnych grupach	Ilość mieszkańców w miastach poszczególnych grup
100—250 tys.	32	4 790 000
250—500 tys.	16	5 570 000
500—1 mln	8	5 020 000
Ponad 1 mln	7	16 030 000
Razem	63	31 410 000 23,4% ludności Am. Pd.

T a b e l a 5

## Azja — 1959

Grupy miast według ilości mieszkańców	Ilość miast w poszczególnych grupach	Ilość mieszkańców w miastach poszczególnych grup
100—250 tys.	308	47 940 000
250—500 tys.	107	38 580 000
500—1 mln	37	26 450 000
Ponad 1 mln	40	89 540 000
Razem	492	202 510 000 12,3% ludności Azji

T a b e l a 6

## Europa — 1959/60

Grupy miast według ilości mieszkańców	Ilość miast w poszczególnych grupach	Ilość mieszkańców w miastach poszczególnych grup
100—250 tys.	271	39 380 000
250—500 tys.	79	27 030 000
500—1 mln	42	29 290 000
Ponad 1 mln	25	51 800 000
Razem	417	147 500 000 25,9% ludności Europy

T a b e l a 7

## Oceania — 1959

Grupy miast według ilości mieszkańców	Ilość miast w poszczególnych grupach	Ilość mieszkańców w miastach poszczególnych grup
100—250 tys.	5	780 000
250—500 tys.	2	800 000
500—1 mln	2	1 130 000
Ponad 1 mln	2	3 830 000
Razem	11	6 540 000 40,9% ludności Oceanii

Tabela 8

## Związek Radziecki — 1959

Grupy miast według ilości mieszkańców	Ilość miast w poszczególnych grupach	Ilość mieszkańców w miastach poszczególnych grup
100—250 tys.	92	13 940 000
250—500 tys.	32	10 750 000
500—1 mln	22	15 460 000
Ponad 1 mln	3	9 470 000
Razem	149	49 620 000 23,6% ludności ZSRR

Tabela 9

## Udział procentowy kontynentów w ludności wielkich miast i ludności świata

Wyszczególnienie	Europa	Azja	Afryka	Ameryka Północna	Ameryka Południowa	Oceania
% ogółu ludności w wielkich miastach	28,1	38,2	3,8	21,8	5,9	1,2
% ludności świata na danym kontynencie	20,1	57,6	8,0	9,0	4,7	0,6

Tabela 10

Wielkie miasta kuli ziemskiej  
Stan 1959/60

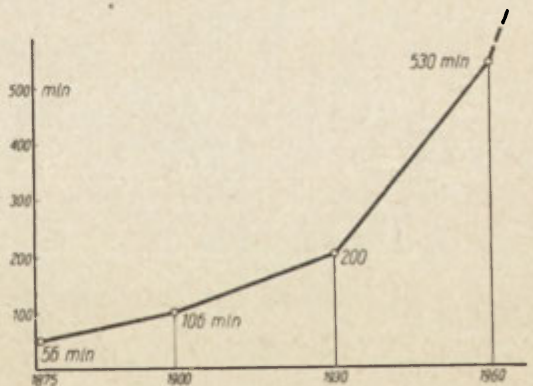
Grupy miast według ilości mieszkańców	Ilość miast w poszczególnych grupach	Ilość mieszkańców w miastach poszczególnych grup
100—250 tys.	769	118 420 000
250—500 tys.	278	94 440 000
500—1 mln	122	86 030 000
Ponad 1 mln	103	228 630 000
Razem	1272	527 520 000

T a b e l a 11

Rozwój wielkich miast kuli ziemskiej w okresie 1875—1960

Wyszczególnienie	1875	1900	1930	1960
Ilość miast	190	291	451	1272
Ludność w miastach (mln)	56,4	105,1	199,6	527,5
Rok 1875 równa się 10	10	18,6	35,6	93,4
Ludność świata (mln)	1160	1550	2020	2910
Rok 1875 równa się 10	10	13,6	17,2	25,0
% ludności wielkomiejskiej	4,8	6,7	9,9	18,1
Średnia ilość mieszkańców w jednym mieście (tys.)	310	360	450	410

Tabela 9 bez dalszych wyjaśnień dostatecznie jasno przedstawia nasilenie urbanistyczne poszczególnych części świata. Należy podkreślić, że w obu Amerykach i w Australii widoczna jest względna przewaga miast powyżej miliona mieszkańców. Mamy tu do czynienia z najnowszym procesem urbanizacji — z konurbacjami. Konurbacja podciąga pod jeden wielkomiejski kompleks przestrzennie zbliżone do siebie wielkie skupienia ludności, różniące się od siebie funkcjami i usługami. Takich konurbacji jest



Ryc. 1. Rozwój ilości mieszkańców wielkich miast kuli ziemskiej

Entwicklung der Bevölkerungszahl der grossen Städte der Erde

w Stanach Zjednoczonych 22 z 54 mln mieszkańców, co stanowi 31% ludności republiki. W Wielkiej Brytanii konurbacja zebrała w 6 zespołach miejskich 18 mln mieszkańców, tj. 35% ludności Zjednoczonego Królestwa. Proces zespalania wielkich skupień ludności w pewne całości przestrzenne niewątpliwie ulegnie w przyszłości jeszcze dalszej intensyfikacji.

Tabela 10 jest statystyczną syntezą ludności wielkomiejskiej na świecie.

Dane zawarte w tej tabeli, wynikające z ostatnich spisów i obliczeń, prześcigają wszystko to, co dotychczas było wiadome o wielkich miastach świata. W ich świetle należy zastanowić się nad przyjętą do dziś dnia dolną granicą wielkiego miasta. Kiedy, jak słyszeliśmy, około połowy XIX w. jako granicę przyjęto 100 tys. mieszkańców, liczba miast takich

nie przekraczała zapewne 140 z 35 mln ludności, co stanowiło 3,0% ówczesnego zaludnienia świata. W takich warunkach skupienie 100 tys. ludzi wybijało się istotnie wśród ogólnej ilości trzech milionów osiedli kuli ziemskiej. W połowie XIX w. stosunki higieniczne i społeczne zakreślały wzrostowi wielkich miast trudną przekraczalną granicę. Fr. O e s t e r l e i n (8), twórca statystyki medycznej, przedstawia w książce dziś jeszcze godnej czytania śmiertelność ludności wielkomiejskiej w przerażających liczbach. Miasta ówczesne tworzyły, można powiedzieć, nekropole. „Wielkie miasta są niby prawdziwe pobojowiska i cmentarze, pożerające swą ludność, która liczebnie utrzymuje się jedynie wzrostem lub przybytkiem skądinąd proletariatu. Nawet w Londynie (rok 1870), owej największej i najzdrowszej metropolii, śmiertelność przewyższa ogólną śmiertelność w Anglii, a połowa mieszkańców Londynu pochodzi ze wsi, z zewnątrz... Sama gruźlica zabiera często w miastach 30—50% więcej osób aniżeli na wsi, tyfus 30—35%. W dzielnicach zamieszkałych przez ludność zamożną, kapitalistów itp. umiera rocznie może 10—18 na 1000, w biedniejszych zaś 20—40 i więcej. Tam średnia długość życia wynosi 60—50 lat, tu tylko 20—10 lat” (str. 643). Dopiero z wzrostem techniki i higieny wielkomiejskiej przy końcu XIX w. poczęła szybko wzrastać ilość wielkich miast, a tym samym sumaryczna liczba ich mieszkańców. W ostatnim okresie olbrzymi wzrost osiedli wielkomiejskich ma za podstawę niebываły w dotychczasowej historii wzrost energii użytecznej w całości, a także w przeliczeniu na jednego człowieka. Według obliczeń Departamentu Ekonomicznego i Społecznego NZ (*World Energy Requirement in 1957 and 2000*) rozwój sumy energii użytecznej stojącej do dyspozycji człowieka przedstawia się w liczbach względnych następująco (1): Rok 1953 — 10, rok 1975 — 26,5, rok 2000 — 82,4. Nie ulega wątpliwości, że z dalszym rozwojem techniki i z wzrostem sumy energii użytecznej aglomeracje wielkich miast zagęszczają się i wystąpią w krajach dziś słabo gospodarczo rozwiniętych. Z dotychczasowej linii rozwoju wielkich miast w wieku XX można wnosić o dalszym szybkim jej wznoszeniu się w górę. Burzliwy rozwój aglomeracji wielkomiejskich jest cechą nowoczesnej ekonomiki światowej i sprawia, że przestrzenne rozmieszczenie człowieka na kuli ziemskiej staje się coraz bardziej kontrastowe.

Dotychczasowa dolna granica wielkiego miasta, wyrażająca się w liczbie 100 tys. mieszkańców, jest już od dawna oczywistym anachronizmem. Piszący te słowa zaproponował jeszcze w roku 1938 na międzynarodowym kongresie w Amsterdamie (5) liczbę 250 tys. mieszkańców dla zakwalifikowania osiedla jako „wielkie” miasto. Dzisiaj należałoby przyjąć jako dolną granicę 500 tys. Miast takich jest około 230, a w nich mieszka przeszło 300 mln ludzi, czyli — 11% ogólnego zaludnienia.

#### LITERATURA

- (1) B a a d e Fr. *Weltenergiewirtschaft*. Hamburg 1958. Wydanie rosyjskie, Moskwa 1960.
- (2) B e h m - W a g n e r, *Bevölkerung der Erde*, II. Gotha 1874.
- (3) *Demographic Yearbook*. Twelfth Issue. New York UNO 1960.
- (4) F o c h l e r - H a u k e G. *Allgemeine Geographie, herausgegeben von...* Frankfurt a/Main 1959.

- (5) H a l i c z e r J. *Agglomeration und Verteilung der Bevölkerung in Europa auf Grund einer neuen Karte im Masse 1 : 4 000 000*. C. R. Congr. Intern. de Géographie, Amsterdam 1938.
- (6) K o l b G. Fr. *Handbuch der vergleichenden Statistik der Völkerzustands- und Staatenkunde*. Leipzig 1858.
- (7) M i g l i o r i n i E. *La Terra e gli uomini. Lezioni di geografia umana*. Terza edizione aggiornata. Napoli 1960.
- (8) Ö s t e r l e i n Fr. *Hygiena publiczna i prywatna*. Przekład Henryka Gurkiewicza. Warszawa 1877.
- (9) S a u v y A. *Théorie générale de la population*. Volume I: *Economie et population*. Paris 1952.

ЮЗЕФ СТАШЕВСКИ

### КРУПНЫЕ ГОРОДА НА ЗЕМНОМ ШАРЕ

Категория крупных городов с нижней границей 100 тысяч жителей была введена около половины XIX века, когда таких городов было приблизительно 140 с 35 000 000 жителей. Развитие техники и крупного капитализма привело к усиленной агломерации городского населения. В 1900 году было 291 таких городов со 105 000 000 жителей, а в 1930 году соответственно: 451 город и 200 000 000 жителей. В настоящее время городов, насчитывающих свыше 100 тысяч жителей, имеется 1283, а живет в них 530 000 000 человек — 18% населения мира. Дальнейший рост полезной энергии в мировой экономике несомненно приведет к еще большей интенсивности роста крупногородского населения.

В свете этих цифр следует пересмотреть категорию «крупного города». Автор предлагает перенести ее нижнюю границу на 500 тысяч жителей.

Пер. Б. Миховского

JÓZEF STASZEWSKI

### DIE GROSSTÄDTE DER ERDE

Die Kategorie der Grosstadt mit der unteren Grenze 100 000 Einwohner wurde in der Bevölkerungsgeographie um die Mitte des XIX. Jahrhunderts bestimmt; zu jener Zeit gab es ungefähr 140 solcher Siedlungen mit ca. 35 000 000 Einwohnern. Die rasche Entwicklung der Technik und des Grosskapitalismus brachte eine verstärkte Entwicklung der Zusammenballung in den Grosstädten mit sich, so dass es bereits im Jahre 1900 291 Grosstädte mit 106 000 000 Einwohnern und in Jahre 1930 451 mit 200 000 000 Einwohnern gab. Gegenwärtig (um das Jahr 1960) gibt es 1272 Grosstädte, die 530 000 000 Einwohner umfassen — 18% der Erdbevölkerung. Die weitere zusehends rasche Entwicklung der Energiewirtschaft wird in kurzer Zeit zu einer verstärkten Zusammenballung von Mensch und Arbeit in den Grosstädten führen.

Im Lichte dieser Zahlen ist der bisherige in der Bevölkerungsgeographie bestehende Begriff einer Grosstadt ein offener Anachronismus. Der Verfasser schlägt vor, die untere Grenze einer Grosstadt bis 500 000 Einwohner zu verschieben.

Deutsch vom Verfasser





BOLESŁAW KOWALEWSKI

## Aktualne problemy rozmieszczenia morskiego przemysłu rybnego w Polsce

### *Present-Day Problems of the Localisation of the Sea Fish Industry in Poland*

**Z a r y s t r e ś c i.** Autor stwierdza, że dynamiczny rozwój polskiego przemysłu morskiego stwarza szereg problemów lokalizacyjnych. W artykule omówiono niektóre z nich; dotyczą one lądowych obiektów tego przemysłu.

Polski morski przemysł rybnny (rybołówstwo, przetwórstwo i handel rybami morskimi i ich przetworami) po roku 1945 wykazuje dużą dynamikę rozwojową. Świadczy o tym wzrost połowów oraz masy rynkowej produktów tego przemysłu. Połowy z 23,4 tys. ton w roku 1946 wzrosły w roku 1960 do 168,3 tys. ton, a przeciętne roczne dostawy ryb morskich i ich przetworów na nasz rynek — z 62,5 tys. ton w latach 1946—1949 do 93,7 tys. ton w latach 1956—1960 (w roku 1960 113,8 tys. ton).

Plany perspektywiczne przewidują dalszy rozwój tego przemysłu. Połowy w roku 1965 mają dać 270 tys. ton ryb, a w roku 1980 — około 900 tys. ton. W tym samym roku rynek ma otrzymać około 400 tys. ton produktów morskiego przemysłu rybnego.

Wzrost połowów jest możliwy dzięki zwiększeniu floty rybackiej, wprowadzeniu nowych typów statków rybackich oraz rozszerzeniu zasięgu połowów. Już obecnie (1961) nasze statki prowadzą połowy przemysłowe na łowiskach labradorskich i nowofunlandzkich (trawlerzy-przetwórnice i trawlerzy-zamrażalnie) oraz u wybrzeży środkowozachodniej Afryki (kutry).

Wprowadzenie do eksploatacji nowych statków rybackich wymaga rozbudowy bazy technicznej na lądzie, a przede wszystkim zwiększenia potencjału produkcyjno-usługowego portów rybackich (wytwórni lodu, zamrażalni, chłodni, nabrzeży, hal manipulacyjnych, środków transportowych itp.).

Zwiększenie wyładunków ryb morskich pociąga za sobą konieczność rozbudowy zakładów przetwórstwa rybnego i obiektów handlowych tego przemysłu.

Dynamiczny rozwój morskiego przemysłu rybnego stwarza problemy lokalizacyjne, które powinny być w odpowiednim czasie rozwiązane. Niniejszy artykuł ma na celu zwrócenie uwagi na potrzebę rozważenia i rozwiązania szeregu aktualnie ważnych i pilnych problemów rozmieszczenia państwowych obiektów morskiego przemysłu rybnego<sup>1</sup>, które już dojrzały

<sup>1</sup> Obiekty spółdzielcze i prywatne morskiego przemysłu rybnego odgrywają nie-dużą rolę i dlatego pomija się je w niniejszych rozważaniach.

do rozwiązania, albo których rozwiązanie będzie musiało nastąpić w najbliższym czasie ze względu na postępujący rozwój tego przemysłu.

Problemy omówiono w ten sposób, że wpieryw naszkicowano aktualny (w roku 1960 lub 1961) stan rozmieszczenia obiektów i funkcji morskiego przemysłu rybnego, oceniono skutki gospodarcze tego stanu ze społecznego punktu widzenia i w końcu dano próbę wskazania lepszego rozwiązania całego zagadnienia.

### Rozmieszczenie wytwórni lodu

Lód jest niezbędny do utrzymania ryb w odpowiedniej jakości na statkach rybackich, w czasie manipulacji w portach rybackich oraz podczas transportu do zakładów przetwórstwa rybnego i ośrodków spożycia. Największe zapotrzebowanie na lód powstaje w portach rybackich, obsługujących statki dostarczające ryb surowych (świeżych). W portach przyjmujących ryby solone na morzu oraz ryby zamrożone zużywa się nieduże ilości lodu.

T a b e l a 1

Wylądunki ryb surowych oraz zużycie lodu \*  
w państwowych przedsiębiorstwach rybołówstwa morskiego w roku 1960

Nazwa przedsiębiorstwa	Ryby tys. ton	Lód	
		w dyspo- zycji tys. ton	w tym spro- wadzany tys. ton
PPDiUR «Odra» Świnoujście	4,3	23,1	—
PPDiUR «Gryf» Szczecin	—	.	.
PPiUR «Barka» Kołobrzeg	8,2	10,6	1,1
PPiUR «Kuter» Darłowo	6,4	6,8	4,4
PPiUR «Korab» Ustka	8,5	9,0	4,5
PPiUR «Koga» Hel	8,4	7,5	1,1
PPiUR «Szkuner» Władysławowo	15,1	15,1	8,4
PPiUR «Arka» Gdynia	23,0	25,2	3,2
Razem	73,9 **	97,3	22,7

\* Przyjęto, że użyto lód będący w dyspozycji.

\*\* Prócz wymienionych portów administrowanych przez przedsiębiorstwa państwowe, wylądowywano ryby surowe w portach rybackich w Łebie, Dziwnowie i Górkach Wschodnich, gdzie pracowały spółdzielnie rybołówstwa morskiego, oraz w licznych przystaniach i osadach rybackich rozmieszczonych po całym wybrzeżu. Wylądunki te nie przekraczały rocznie 10 tys. t ryb.

Tabela 1 przedstawia ilości ryb surowych przyjętych w roku 1960 przez państwowe przedsiębiorstwa rybołówstwa morskiego oraz ilości lodu, którymi te przedsiębiorstwa dysponowały. W ostatniej rubryce tabeli podaje się ilość lodu sprowadzonego z zamiejscowych wytwórni lodu.

Jak wynika z tabeli 1, tylko port świnoujski był samowystarczalny w zakresie lodu. Inne porty musiały sprowadzać lód. Głównymi dostawcami do tych portów były — wytwórnia lodu PPDiUR «Odra» w Świnoujściu oraz wytwórnie w głębi kraju (we Wrocławiu, Warszawie, Łodzi, Kielcach, Ciechanowie i w Białymstoku). Wytwórnia w Świnoujściu, mi-

mo że pokrywała własne zapotrzebowanie i wysyłała rocznie do 10 tys. ton lodu do innych portów rybackich, nie wykorzystywała jeszcze w pełni swych zdolności produkcyjnych. Wytwórnice w pozostałych portach rybackich natomiast skracaly cykle procesu produkcyjnego lodu, ograniczaly do niezbędnego minimum okresy remontów i konserwacji swych urządzeń produkcyjnych i mimo to musialy lód sprowadzac.

Przerzuty wody (bo tak trzeba nazwac lód) w roku 1960 w ilosci prawie 23 tys. ton na odleglosci setek kilometrow (np. trasa kolejowa Swinoujście — Wladyslawowo 369 km, a Wrocław — Gdynia 477 km) spowodowaly powazne społeczne straty gospodarcze. Obciażono kolej niepotrzebnym zadaniem przewozu tej masy. Do przewozu uzyto ponad 200 wagonów izotermicznych i to w miesiacach, w których odczuwalo się w portach rybackich brak tego typu wagonów do załadunku ryb. Absorbowano prace ludzka przy załadunku i wyładunku wagonów. Prace przy wyładunku lodu w niektórych portach pogarszaly trudna sytuacje na odcinku zatrudnienia (np. w Gdyni). Powstawaly straty ilosciowe lodu, wynikajace z jego kruchości i wzraliwości na cieplo<sup>2</sup>.

Przedsiębiorstwa rybolóstwa morskiego, wobec niedoboru zdolności produkcyjnych wytwórni lodu, w okresach mniejszego zapotrzebowania na ten artykul robily zapasy z własnych zasobów i gromadzily je w chłodniach. Ta praktyka uszczuplala i tak juz niewystarczajace powierzchnie chłodnicze.

Mimo wszystko, przerzuty i składowanie lodu w chłodniach byly gospodarczo uzasadnione, bo od ilosci lodu zuzytego na statkach i przy manipulacji na lądzie zalezy w duzym stopniu jakośc produktów morskiego przemyslu rybnego. Chociaz w roku 1960 przerzucono do portów rybackich prawie 23 tys. ton lodu, to jeszcze ze względu na brak odpowiednich materialów trudno stwierdzic, czy tego lodu nie bylo za malo i czy przez to morski przemysl rybny nie poniosl strat na obnizce jakości swych produktów.

Uzupełnienie notencjalu produkcji lodu i prawidlowe rozmieszczenie go w portach rybackich jest sprawa bardzo pilna.

### Rozmieszczenie zamrażalni ryb morskich

Część ryb surowych przeznaczonych jako rezerwy na zaopatrzenie przetwórstwa i handlu jest zamrazana i składowana w niskich temperaturach.

Rozmieszczenie zamrażalni w portach rybackich w roku 1960 przedstawialo się podobnie jak rozmieszczenie wytwórni lodu. W Swinoujściu znajdowala się zamrażalnia o największych zdolnościach produkcyjnych, mimo że, jak wynika z tabeli 1, dostawy ryb surowych do tego portu byly nieduze. W Darłowie i Helu nie bylo w ogóle zamrażalni, a w pozostałych potencjal nie wystarczaly na zaspokojenie lokalnych potrzeb.

Tabela 2 podaje ilosci ryb zamrożonych w roku 1960 przez państwowe przedsiębiorstwa rybolóstwa morskiego w zamrażalniach na lądzie.

Zamrażalnia PPDiUR «Odra» w Swinoujściu w roku 1960 zamrozila więcej mięsa, owoców i warzyw anizeli ryb, a w tym samym czasie z innych portów wyslano kilkaset ton ryb morskich do zamrażalni w głębi kraju (nawet do Tych i Dębicy). Część tych ryb po rozmrożeniu nie nada-

<sup>2</sup> W roku 1960 tona lodu loco wytwórnia kosztowala okolo 300 zł.

Tabela 2

Mrożenie ryb morskich w państwowych przedsiębiorstwach rybołówstwa morskiego w roku 1960

Nazwa PPDiUR lub PPIUR	Ryby w tys. ton
«Odra» Świnoujście	3,3
«Barka» Kołobrzeg	2,8
«Korab» Ustka	0,5
«Szkuner» Władysławowo	0,8
«Arka» Gdynia	5,8
Razem	13,2*

\* Prócz tego trawler-przetwórnia PPD «Dalmor» przywiózł do Gdyni ponad 200 ton ryb i filetów rybnych zamrożonych na tym statku.

wała się do spożycia i trzeba było je przerobić na karmę dla zwierząt (mączkę). W tym przypadku powstały niepotrzebne koszty społeczne, wyrażające się kilkudniowym wyłączeniem z eksploatacji kilkudziesięciu wagonów izotermicznych (odczuwało się ich niedobór), obciążeniem kolei zadaniem przetransportowania tych wagonów na odległości sięgające setek kilometrów, kosztami robocizny przy załadunku i wyładunku tych wagonów, kosztami kilkudziesięciu ton lodu (deficytowego w portach rybackich)<sup>3</sup> oraz kosztami zamrożenia.

Konieczność wyposażenia portów rybackich w Darłowie i w Helu w zamrażalnię jest niewątpliwa. Jednak przed powzięciem decyzji określających zdolności zamrażania we wszystkich portach, trzeba szczegółowo rozważyć: 1) czy nie warto ograniczyć do minimum zamrażania ryb przeznaczonych na zaopatrzenie rynku, a wzmocnić wysiłki w kierunku dostaw na rynek jak największych ilości ryb surowych oraz 2) czy w okresach szczytowych wyładunków ryb nie kierować słabszych ich partii do przerobu na mączkę rybną od razu w portach rybackich. W każdym razie dla zapewnienia pełnego wykorzystania ryb surowych, wyładowanych w naszych portach, trzeba zwiększyć w odpowiednich proporcjach nakłady inwestycyjne na zamrażalnię, na środki transportowe i na wytwórnię mączki rybnej<sup>4</sup>.

W tym miejscu trzeba wyjaśnić, dlaczego nie są w pełni wykorzystane zdolności produkcyjne wytwórni lodu i zamrażalni w Świnoujściu. Otóż inwestycje te są zlokalizowane jak najbardziej prawidłowo, bo zgodnie z założeniami budowy port ten, jako najbardziej wysunięty na zachód, miał obsługiwać statki przywożące przede wszystkim ryby surowe z łowisk pozabałtyckich. Tymczasem do roku 1961 eksploatowano ten port niezgodnie z założeniami budowy (ładunki ryb surowych w roku 1960, jak wynika z tabeli 1, osiągnęły poziom tylko 4,3 tys. ton, a śledzi solenia

<sup>3</sup> Do wagonu z rybami surowymi daje się od 1 do 2 ton lodu w zależności od pory roku i odległości, na jaką wysyła się przesyłkę.

<sup>4</sup> W niektórych państwach produkuje się mączkę rybną do spożycia przez ludzi, tak że produkcja mączki nie musi zmniejszać puli konsumpcyjnych produktów morskiego przemysłu rybnego.

morskiego — 17,5 tys. ton) i stąd niewykorzystane zdolności produkcyjnych wytwórni lodu i zamrażalni.

### Rozmieszczenie magazynów ryb zamrożonych (chłodni)

Mimo budowy po roku 1945 nowych chłodni rybnych w Świnoujściu, Kołobrzegu i Gdyni potencjał chłodniczy naszych portów rybackich w roku 1960 podany w tabeli 3, był niewystarczający.

Tabela 3

Rozmieszczenie potencjału chłodniczego  
w państwowych przedsiębiorstwach rybołówstwa morskiego w roku 1960

Nazwa PPDiUR lub PPIUR		Powierzchnie chłodnicze na temperatury		
		niskie	zerowe	razem
		w m <sup>2</sup>		
«Odra»	Świnoujście	5 100	2 500	7 600
*	Szczecin	700	2 400	3 100
«Barka»	Kołobrzeg	1 300	600	1 900
«Kuter»	Darłowo	—	100	100
«Korab»	Ustka	100	200	300
«Koga»	Hel	—	500	500
«Szkuner»	Władysławowo	100	400	500
«Arka»	Gdynia	3 300	3 500	6 800
Razem		10 600	10 200	20 800

\* Chłodnia w Szczecinie podlegała Centrali Rybnej, a nie PPDiUR «Gryf».

Wojewódzkie hurtownie Centrali Rybnej dzierżawiły na stałe w chłodniach składowych w głębi kraju tak zwane „kąciki rybne”. W sumie powierzchnia tych kącików w roku 1960 sięgała ok. 2000 m<sup>2</sup>.

Poza tym w okresach szczytowych wyładunków ryb, morski przemysł rybny lokował ryby zamrożone we wszystkich chłodniach krajowych, w których aktualnie istniały wolne powierzchnie i w ten sposób zajmował okresowo dodatkowo powierzchnie od 1000 do 3000 m<sup>2</sup>. Często jednak zdarzało się, że uznawano ryby za towar mniej wartościowy i musiały one ustępować swego miejsca innym produktom (np. mięsu czy masłu). Te nagłe „eksmisje” powodowały kłopoty w dysponowaniu rybami i prowadziły do ich przerzutów znów po trasach, które już raz przebyły.

Zdarzały się również przypadki, że z braku miejsca w chłodni gdyńskiej rezerwy surowcowe dla zakładów przetwórstwa rybnego wschodniego wybrzeża trzeba było lokować w Świnoujściu lub w Ciechanowie. a więc wozić je niepotrzebnie na przestrzeni setek kilometrów.

Trzeba podkreślić, że wymienione trudności występowały przy obrotach rybami zamrożonymi rzędu dwudziestu tysięcy ton<sup>5</sup>. W przeszłości

<sup>5</sup> Do ilości ryb zamrożonych w kraju i na statkach (tab. 2) trzeba dodać jeszcze

trudności te spotęgują się, bo założony rozwój naszego morskiego przemysłu rybnego opiera się na wielkim i szybkim wzroście dostaw ryb zamrożonych (w roku 1965 — kilkadziesiąt tysięcy ton, a w roku 1980 — ponad 300 tys. ton).

Wylądunki tych ryb będą następowały przede wszystkim w portach rybołówstwa pozabałtyckiego oraz częściowo w portach handlowych (np. w Gdańsku). Rozbudowa potencjału chłodniczego w tych portach w najbliższych latach staje się sprawą pilną. Istnienie dużych chłodni w tych portach może: 1) ułatwić sprawny rozładunek ryb zamrożonych ze statków do chłodni lub bezpośrednio do wagonów izotermicznych, 2) pozwolić na zlokalizowanie retencji na potrzeby zakładów przetwórstwa rybnego na wybrzeżu oraz na częściowe zaopatrzenie rynku, co z kolei powinno usunąć dotychczasową praktykę powrotnych kursów ryb zamrożonych.

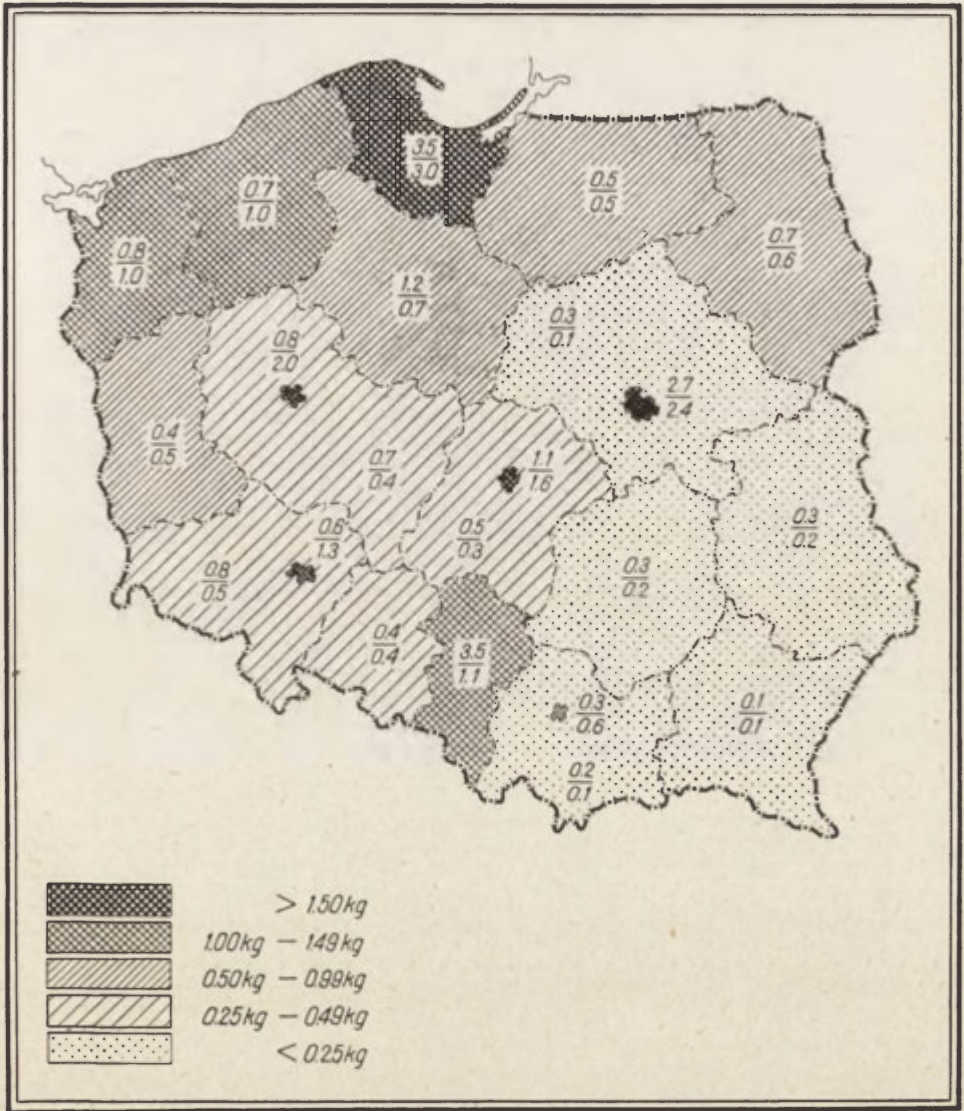
Zaopatrzenie rynku w ryby zamrożone wymaga stworzenia tak zwanego „łańcucha chłodniczego”, co oznacza, że ryby od momentu zamrożenia do chwili przekazania ich nabywcy w sklepie detalicznym mają znajdować się w niskich temperaturach. Zasięg tego łańcucha będzie zależał od przyjętych zasad zaopatrzenia rynku (cały kraj albo wyłączenie niektórych części kraju).

Rozmieszczenie inwestycji chłodniczych jest obecnie najpilniejszym problemem rozmieszczenia morskiego przemysłu rybnego, bo bez prawidłowego określenia rozmiarów tych inwestycji (są bardzo kosztowne) i odpowiedniego ich rozmieszczenia — cały wysiłek włożony w rozwój rybołówstwa morskiego może być zmarnowany na lądzie, jeśli ryby nie dotrą do konsumenta w dobrym stanie. W aktualnych warunkach nie wystarczającej podaży ryb surowych i zamrożonych na nasz rynek (ryby morskie — jak dotychczas, mimo stałego i dynamicznego wzrostu połowów — są nadal artykułem bilansowym) nie ma korelacji między rozmieszczeniem portów rybackich, chłodni i spożyciem ryb morskich, bo przydziela się je przede wszystkim na zaopatrzenie ludności dużych miast i ośrodków przemysłowych. Potwierdzenie tego zjawiska widać na ryc. 1, przedstawiającej rozmieszczenie spożycia morskich ryb surowych i zamrożonych w Polsce w roku 1960. W tym miejscu trzeba dodać, że w roku 1960 (w 1961 również) ceny detaliczne na ryby morskie nie uwzględniały ani kosztów zamrożenia i składowania, ani kosztów transportu, bo w całej Polsce i przez cały rok obowiązywały jednolite ceny na ryby morskie surowe i zamrożone. Z punktu widzenia zasady gospodarności ta praktyka wymaga rewizji cen oraz rewizji stosowanej dotychczas polityki zaopatrzenia kraju, dążącej w miarę możliwości do równomiernego zaopatrzenia całego kraju przez cały rok. Sztuczne rozszerzenie rynku na morskie ryby surowe i zamrożone powoduje powstawanie wysokich kosztów społecznych (transport, zamrażanie i składowanie w chłodniach), których w tym przypadku należy uniknąć, bo ludności mieszkającej zdaleka od wybrzeża można dostarczyć innych produktów spożywczych, zawierających wartości odżywcze i smakowe zbliżone do tych, które zawarte są w rybach morskich surowych i zamrożonych.

Ryciny 2 i 3 przedstawiają rozmieszczenie spożycia produktów morskiego przemysłu rybnego w Polsce w roku 1960 oraz w Niemieckiej Re-

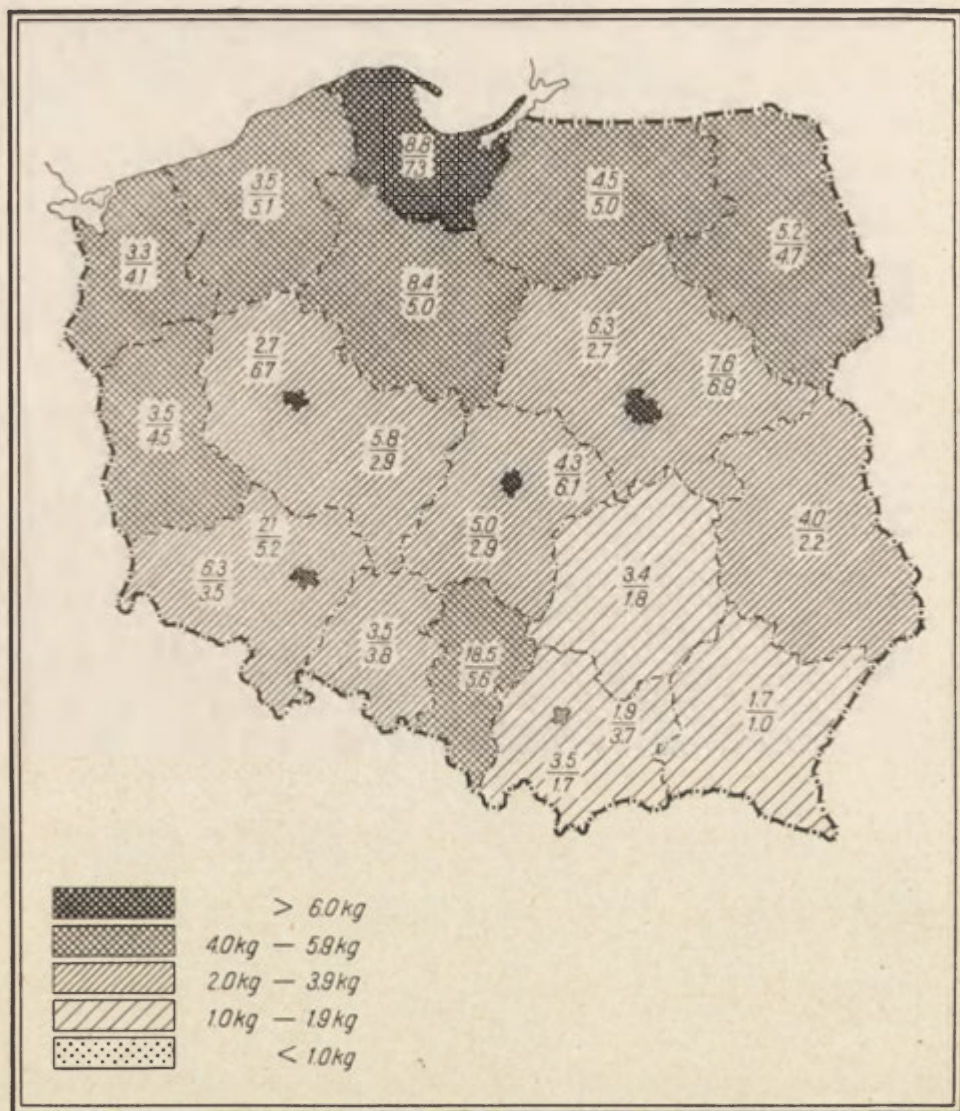
---

ilości ryb złowionych przez naszych rybaków, a zamrożonych za granicą, (w roku 1960 ponad 2 tys. ton) oraz ryby zamrożone importowane (w roku 1960 ponad 6 tys. ton).



Ryc. 1. Rozmieszczenie spożycia ryb morskich surowych i zamrożonych w Polsce w roku 1960, rozprowadzonych przez hurtownie Centrala Rybna. Spożycie ogółem w tys. ton  $\Sigma$  20,4. Spożycie średnie na 1 mieszk. 0,68 kg

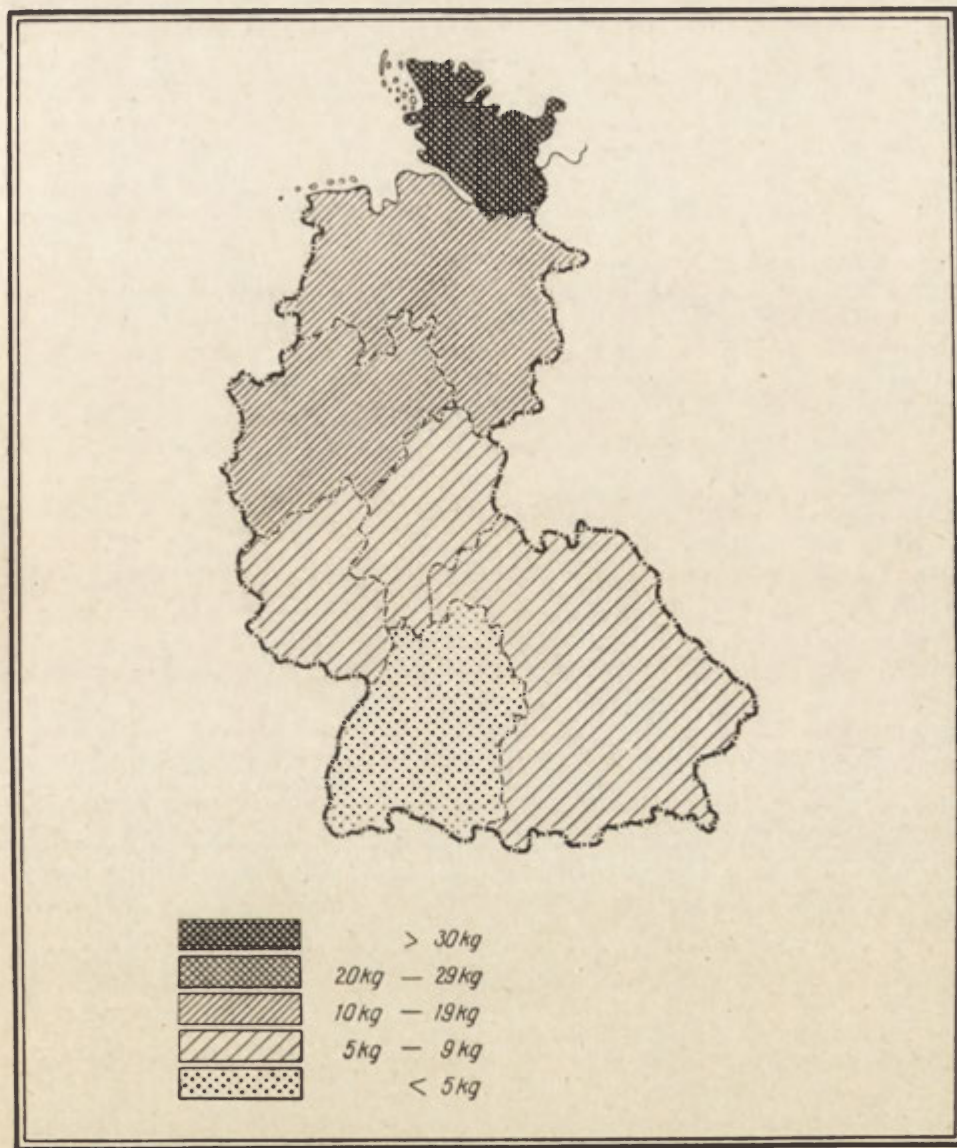
Areas of consumption of fresh and frozen sea fish in Poland in 1960, wholesale distribution by Centrala Rybna. Total consumption in thousand tons  $\Sigma$  20.4. Consumption per head 0,68 kg (average)



Ryc. 2. Rozmieszczenie spożycia produktów morskiego przemysłu rybnego w Polsce w roku 1960, rozprowadzonych przez hurtownię Centrala Rybna. Spożycie ogółem w tys. ton  $\Sigma$  113,8. Spożycie średnie na 1 mieszk. 3,81 kg

Areas of consumption of sea fish products in Poland in 1960, wholesale distribution by Centrala Rybna. Total consumption in thousand tons  $\Sigma$  113.8. Consumption per head 3.81 kg





Ryc. 3. Rozmieszczenie spożycia produktów morskiego przemysłu rybnego w Niemieckiej Republice Federalnej w roku 1954 (według danych G. Hassa sporządził B. K.)  
 Spożycie średnie na 1 mieszkańca — 11,1 kg

Areas of consumption of sea fish products in the German Federal Republic in 1954 (on the basis of data supplied by G. Hass, prepared by B. K.). Consumption per head 11.1 kg

publice Federalnej w roku 1954. W NRF spożycie ryb morskich i ich przetworów wyraźnie maleje w miarę oddalania się od wybrzeży. U nas dzięki realizacji wyżej wspomnianych zasad zaopatrzenia rynku i ustalania cen zjawisko to nie występuje w sposób tak wyraźny, a bardzo wysoki poziom spożycia w woj. katowickim jest odwrotnością tego zjawiska. W NRF koszty transportu i obniżki jakości są wkalkulowane w ceny detaliczne. Dlatego ceny te są zróżnicowane w zależności od jakości towaru i odległości od wybrzeża. Zasadniczo nasze ceny są jednolite w całym kraju bez względu na odległość od wybrzeża<sup>6</sup> i jakość towaru<sup>7</sup>, bo płaci się tyle samo za dany asortyment pierwszorzędnej jakości, jak i za znajdujący się na granicy przydatności do spożycia przez ludzi. Koszty transportu są ponoszone przez producenta<sup>8</sup>, a koszty obniżki jakości w czasie transportu i składania przez konsumenta.

Rozbudowa łańcucha chłodniczego jest sprawą bardzo pilną, bo bez tego łańcucha nie rozprowadzi się ilości ryb zamrożonych, przewidzianych w planach perspektywicznych. Jednak przed określeniem jego zasięgu i rozmiarów należy przeprowadzić szczegółowe badania nad sformułowaniem jak najbardziej uzasadnionych zasad zaopatrzenia rynku w ryby morskie i przetwory.

### Rozmieszczenie solarni i magazynów śledzi solonych

Statki-bazy i statki łowcze przywożą do portów rybołówstwa pozabałtyckiego beczki ze śledziami solenia morskiego. Na lądzie trzeba te śledzie sortować, przepakować i przygotować do obrotu handlowego. Te manipulacje — jak na warunki portowe — wymagają dużo powierzchni i siły roboczej. W roku 1960 w portach rybołówstwa pozabałtyckiego wyprodukowano 51 tys. ton śledzi solonych (w Gdyni — 24 tys. ton<sup>9</sup>, w Szczecinie — 14 tys. ton i w Świnoujściu — 13 tys. ton), a w portach rybołówstwa bałtyckiego — 3 tys. ton śledzi solonych.

W portach rybołówstwa pozabałtyckiego odczuwało się brak odpowiedniej siły roboczej. W Gdyni np. PPIUR «Arka» dowozi do pracy z miejscowości odległych od Gdyni (do 80 km) codziennie do 300 osób. Sytuacja Gdyni w zakresie siły roboczej w najbliższych latach nie poprawi się, bo bilans siły roboczej na rok 1965 wykazuje niedobór kilku tysięcy pracowników fizycznych.

Największa ciasnota panowała również w Gdyni, gdzie beczki ze śledziami solenia morskiego w oczekiwaniu na przepakowanie tworzyły zatory na wybrzeżach. Śledzie nie zabezpieczone przed działaniem warunków atmosferycznych traciły na jakości<sup>10</sup>.

Trudności z uzyskaniem siły roboczej i ciasnota występowały także w Szczecinie i Świnoujściu, jednak w słabszym stopniu.

Z portów rybołówstwa pozabałtyckiego wysyłano śledzie solenia morskiego do portów rybołówstwa bałtyckiego, co w roku 1960 spowodowało

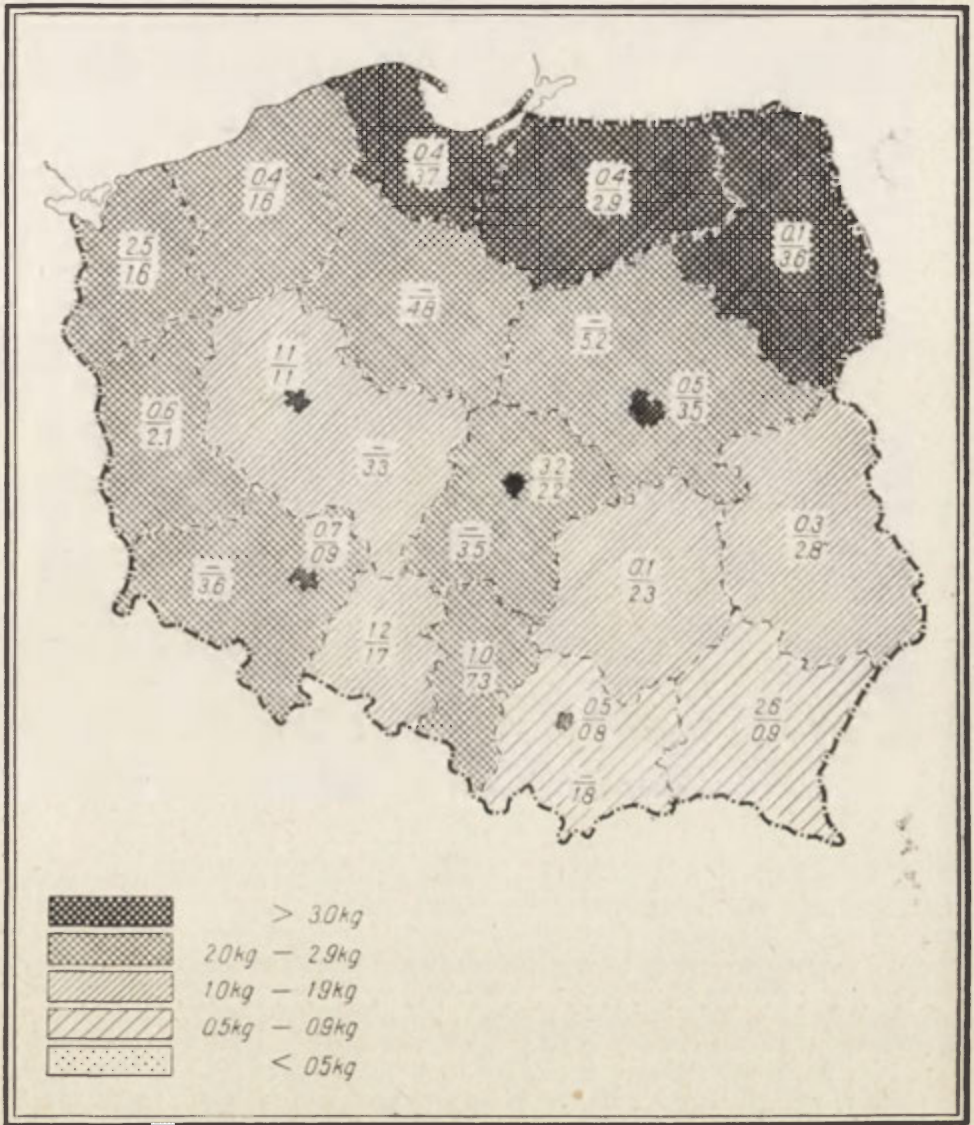
<sup>6</sup> Z wyjątkiem sezonowych cen strefowych na makrele i śledzie surowe.

<sup>7</sup> Z wyjątkiem cen śledzi solonych.

<sup>8</sup> Na przykład Zakłady Rybne w Przemysłu płaciły tyle samo, co Zakłady Rybne w Gdyni, które odbierały ryby wprost ze statku. System cen zaopatrzeniowych pozwalał na lokowanie przetwórstwa w całym kraju.

<sup>9</sup> Gdynia jest portem rybołówstwa pozabałtyckiego i bałtyckiego.

<sup>10</sup> W roku 1959 straty na jakości ryb, zwłaszcza śledzi solonych, wyniosły w PPIUR «Arka» prawie 10 milionów złotych.



Ryc. 4. Rozmieszczenie magazynów i spożycia śledzi solonych w Polsce w roku 1960. (Magazyny w dyspozycji przedsiębiorstw podległych Zjednoczeniu Gospodarki Rybnej w Warszawie. Spożycie — ilości śledzi rozprowadzonych przez hurtownie Centrala Rybna). Potencjał magazynów w tys. ton  $\Sigma$  15,6. Spożycie ogółem w tys. ton  $\Sigma$  61,5. Spożycie średnie na 1 mieszkańca 2,06 kg

Localisation of stores for, and consumption of, salted herrings in Poland in 1960. (Stores under management of enterprises belonging to Zjednoczenie Gospodarki Rybnej in Warsaw. Consumption based on amount of herring distributed wholesale by Centrala Rybna). Nominal capacity of stores in thousand tons  $\Sigma$  15.6. Total consumption in thousand tons  $\Sigma$  61.5. Consumption per head 2.06 kg

zatrudnienie około 300 wagonów, przebiegi tych wagonów wzdłuż wybrzeża, koszty załadunku i rozładunku wagonów i straty lodu (wagony ze śledziami solenia morskiego lodowano).

Umiejscowienie czynności przepakowywania śledzi solenia morskiego ma uzasadnienie tylko w portach wyładunkowych i to w rozmiarach poddyktowanych możliwościami technicznymi portu (powierzchnie, siła robocza) i spożyciem bezpośredniego zaplecza (województwa). Uzasadnione jest przygotowanie reszty, a więc *gros* śledzi solenia morskiego, do obrotu na zapleczu portów, najlepiej w dorzeczu dolnej Odry, Wisły czy nawet Warty lub Kanału Bydgoskiego. Przy tym rozwiązaniu beczki ze śledziami solenia morskiego mogłyby być przeładowane ze statków rybackich wprost na barki i dowiezione do solarni. W ten sposób odciąży się porty rybackie i portowe węzły kolejowe od obsługi dużej — jak na warunki morskiego przemysłu rybnego — masy towarowej i zmniejszy trudności ze znalezieniem siły roboczej do pracy w portach. W dorzeczu wymienionych rzek znajdują się rezerwy siły roboczej, które w ten sposób mogłyby być uruchomione. Przez uruchomienie solarni można by przyczynić się do aktywizacji gospodarczej kilku miejscowości w tych rejonach.

W latach 1945—1960 nie wybudowano żadnego specjalnego obiektu przeznaczonego na magazyn śledzi solonych. Magazyny urządzono najczęściej w dawnych budowlach wojskowych (forty, bunkry) i dlatego często nie odpowiadają one wymogom prawidłowego składowania śledzi. Poza tym zorganizowano zbyt duże magazyny w woj. rzeszowskim (patrz ryc. 4) i dlatego wiele wagonów ze śledziami solonymi wozi się z powrotem na Śląsk lub do innych województw.

W tym stanie rzeczy istnieje potrzeba przygotowania nowych powierzchni składowych pod śledzie solone. Powstaje pytanie — gdzie? W portach — ciasnota, a poza tym powierzchnie portowe są droższe niż w głębi kraju. Do tego dochodzą jeszcze trudności ze znalezieniem siły roboczej. Najlepiej więc lokować te magazyny obok solarni w dorzeczu wymienionych rzek. Z magazynów tam ulokowanych można przerzucić drogą wodną (a więc najtańszą) śledzie solone przeznaczone na zaopatrzenie województw nadodrzańskich i nadwiślańskich.

Obroty śledziami solonymi dochodzą w okresach rocznych do ponad 60 tys. ton i w przyszłości nie przewiduje się dużego ich wzrostu. Wprawdzie ładunki tego rzędu nie odgrywają roli w bilansie przewozów naszych kolei — to jednak ze względu na fakt, że dotychczas wysyłki śledzi koncentrują się w trzecim kwartale i w trzech portach — utrudniają one pracę portowych węzłów kolejowych. Tym bardziej, że węzły te — jak to ma miejsce w przypadku Gdyni i Szczecina — obsługują jednocześnie ładunki portów handlowych.

### Rozmieszczenie wytwórni konserw

W roku 1960 państwowe wytwórnie konserw podległe Zjednoczeniu Gospodarki Rybnej w Warszawie wyprodukowały około 11 tys. ton konserw, z czego tylko około 7 tys. ton na wybrzeżu (patrz. ryc. 5).

Przy produkcji konserw ze 100 kg surowca rybnego uzyskuje się przeciętnie około 67 kg konserw. Do przewozu surowca (ryb surowych lub zamrożonych) niezbędne jest użycie środków transportu izotermicznego oraz określonych ilości lodu, podczas gdy konserwy przewozi się zwykłymi



środkami transportowymi, bez użycia lodu. Do jednego wagonu chłodni ładuje się do 10 ton ryb surowych lub zamrożonych oraz do 2000 kg lodu wodnego lub do 200 kg lodu suchego. Konserwy w ilości do 15 ton mieszczą się w zwykłym wagonie. Pobieżne wyliczenia wykazują, że np. do produkcji 3800 ton konserw z ryb morskich trzeba było przewieźć w głąb kraju około 5700 ton surowca rybnego, czyli, że około 1900 ton przewiezionego surowca nie weszło do gotowego produktu. W sumie do przewozu surowca trzeba było około 570 wagonów-chłodni i około 1100 ton lodu wodnego lub około 110 ton lodu suchego. Natomiast do przewozu 3800 ton konserw wystarczy tylko około 260 zwykłych wagonów, bez lodu.

Za zlokalizowaniem produkcji konserw rybnych wyłącznie na wybrzeżu, poza wykazaną oszczędnością na społecznych kosztach transportu, przemawiają jeszcze inne korzyści, które zostaną wyliczone przy omawianiu problemu koncentracji zakładów przetwórstwa rybnego na wybrzeżu. Na marginesie można dodać, że w roku 1960 zakłady te pracowały zasadniczo na jedną zmianę, czyli, że praktycznie mogły wyprodukować więcej konserw.

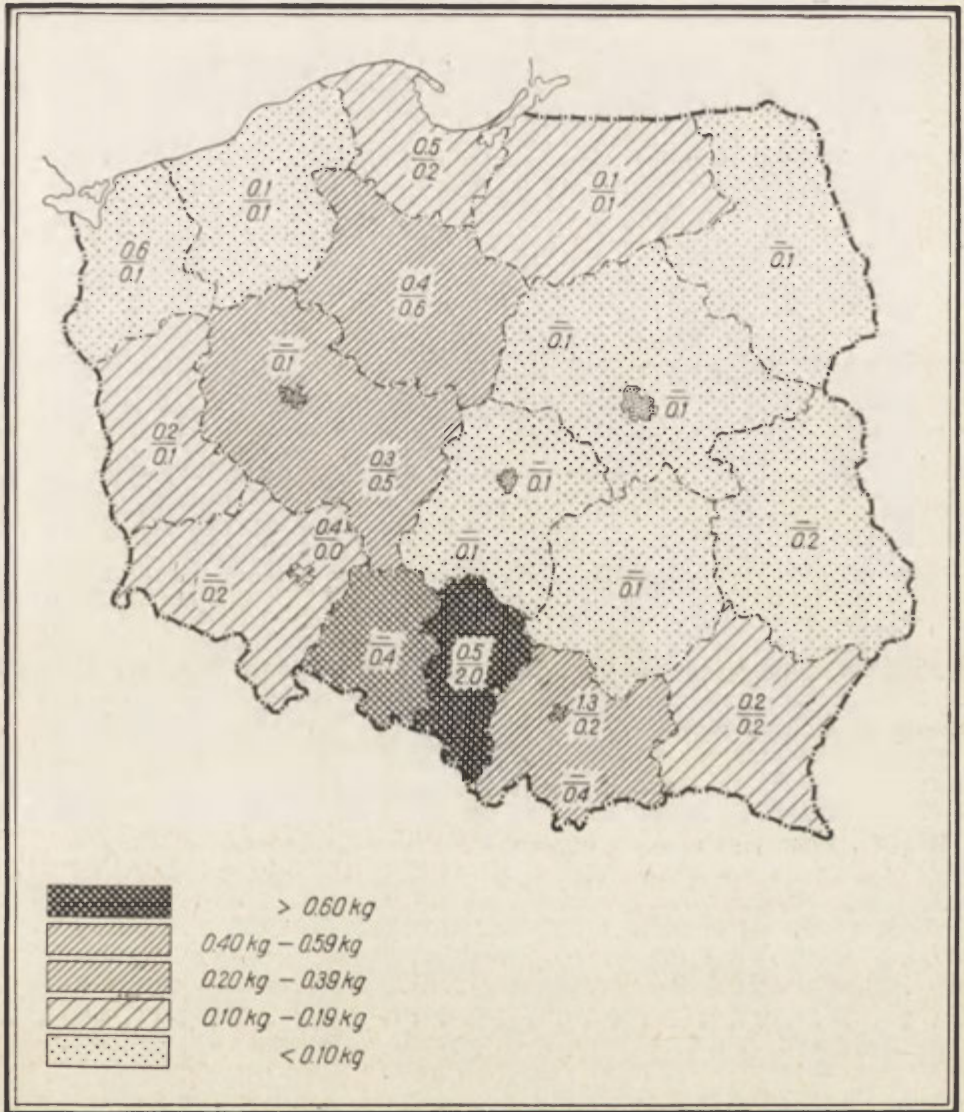
### Rozmieszczenie wytwórni marynat

W roku 1960 państwowe wytwórnie marynat podległe Zjednoczeniu Gospodarki Rybnej w Warszawie wyprodukowały 4600 ton marynat, z czego tylko 1200 ton na wybrzeżu (patrz ryc. 6).

Wydajność surowca rybnego przy produkcji marynat sięga 70%. Podobnie jak przy konserwach zatrudniono większą liczbę wagonów izotermicznych zamiast zwykłych oraz niepotrzebnie zużyto setki ton lodu wodnego lub dziesiątki ton lodu suchego. Tymczasem porównanie frachtów kolejowych wykazuje, że tańszy był przewóz surowców aniżeli marynat. Weźmy dla przykładu produkcję wytwórni marynat w Krakowie. W roku 1960 wyprodukowano tam około 1300 ton. Do produkcji użyto około 1000 ton śledzi solonych (co trzeba uznać za swego rodzaju marnotrawstwo gospodarcze, bo marynaty powinny produkować się z ryb surowych lub zamrożonych; wydajność — 90 kg marynat ze 100 kg śledzi solonych) oraz 500 ton ryb surowych i zamrożonych. Do przewozu surowca rybnego użyto około 80 zwykłych wagonów dla śledzi solonych oraz około 50 wagonów izotermicznych dla ryb surowych i zamrożonych. Partię 1300 ton marynat można przewieźć w 100 zwykłych wagonach. Oczywisty fakt niższych kosztów społecznych przy przewozie marynat nie znajduje jednak potwierdzenia w wysokości frachtów kolejowych. Dla przykładu podano w tab. 4 porównanie frachtów kolejowych w relacji Gdynia — Kraków oraz koszty przesyłek pełnowagonowych w roku 1960.

Wynika z tego, że przewóz marynat kalkulował się 2-krotnie drożej niż przewóz surowców rybnych do ich produkcji. Jest rzeczą powszechnie znaną, że taryfy uprzywilejowują przewozy surowców. Jednak w warunkach gospodarki społecznej kierowanie się wyłącznie taryfami kolejowymi, jak wykazał powyższy przykład, nie daje ekonomicznego uzasadnienia do podjęcia decyzji o zlokalizowaniu obiektu przemysłowego.

Koncentracja produkcji marynat na wybrzeżu znajduje pełne uzasadnienie gospodarcze. Marynaty gotowe albo półfabrykaty w dużych opakowaniach powinny być wysyłane do ośrodków spożycia i tam przez aparat



Ryc. 6. Rozmieszczenie produkcji i spożycia marynat z ryb morskich w Polsce w roku 1960. (Produkcja państwowych przedsiębiorstw połowów i usług rybackich oraz państwowych zakładów przetwórstwa rybnego podległych Zjednoczeniu Gospodarki Rybnej w Warszawie. Spożycie — ilości marynat rozprowadzonych przez hurtownie Centrala Rybna, które skupowały marynaty również od państwowych zakładów przemysłu terenowego, spółdzielczych i prywatnych. Produkcja ogółem w tys. ton 4,6. Spożycie ogółem w tys. ton 6,0. Spożycie średnie na 1 mieszkańca 0,20 kg

Localisation of production and consumption of pickled fish in Poland in 1960. (Production of State — owned enterprises for fishing and fishery service as well as State — owned fish processing plants managed by Zjednoczenie Gospodarki Rybnej in Warsaw. Consumption = amount of pickled fish sold wholesale by Centrala Rybna which also purchased pickled products from regional State — owned, cooperative and, private plants). Total production in thousand tons  $\Sigma$  4.6. Total consumption in thousand tons  $\Sigma$  6.0. Consumption per head 0.20 kg

T a b e l a 4

## Przewóz surowców (Gdynia—Kraków)

	Surowiec w tonach	Fracht	
		za 1 tonę	ogółem
		w złotych	
Sledzie solone	1000	408,—	408 000,—
Ryby surowe lub zamrożone	500	605,—	302 500,—
Razem	1500	—	710 500,—

## Przewóz marynat (Gdynia—Kraków)

	Marynaty w tonach	Fracht	
		za 1 tonę	ogółem
		w złotych	
Marynaty	1300	1110.—	1443 000,—
Razem	1300	—	1443 000,—

handlu przepakowane do małych opakowań albo sprzedawane luzem. Półfabrykaty powinny być przyprawione według przyzwyczajień miejscowych konsumentów i sprzedawane.

### Rozmieszczenie wędzarni

W roku 1960 państwowe wędzarnie podległe Zjednoczeniu Gospodarki Rybnej w Warszawie wyprodukowały prawie 11 tys. ton ryb wędzonych, z czego tylko 4 tys. ton na wybrzeżu (patrz ryc. 7).

W warunkach komunikacyjnych roku 1960 ludność województw krakowskiego i rzeszowskiego mogła być zaopatrywana przez wędzarnię zlokalizowaną w tym rejonie, bo transport z wybrzeża nie działał wystarczająco sprawnie. Ludność tych województw spożyła w roku 1960 około 500 ton ryb wędzonych, czyli że około 6500 ton ryb wędzonych nie musiało być wyprodukowanych w głębi kraju. Wydajność surowca rybnego przy wędzeniu w zależności od gatunku ryby i od postaci, w jakiej jest dostarczona do wędzarni, określa się przeciętnie na około 70%. Z tego wynika, że niepotrzebnie przewieziono około 2800 ton surowca, który nie wszedł do gotowego produktu, że zatrudniono więcej wagonów i zużyto więcej lodu. W tych warunkach celowe było — poza wędzarnią krakowską — lokować wędzarnie ryb na wybrzeżu.

### Koncentracja zakładów przetwórstwa rybnego na wybrzeżu

Koncentracja wytwórni konserw i marynat oraz wędzarni ryb morskich na wybrzeżu, poza wykazanymi oszczędnościami w użyciu środków transportowych i lodu, uzasadniona jest także następującymi względami: 1) pozwala na prowadzenie większych linii produkcyjnych, bardziej zme-





chanizowanych, co ma szczególnie ważne znaczenie wobec założonego w planach perspektywicznych dużego wzrostu produkcji konserw; 2) daje możliwości zaopatrywania tych zakładów w ryby surowe i zamrożone bezpośrednio ze statków rybackich (kwestia jakości ryb i kosztów transportu); 3) umożliwia prowadzenie w większych rozmiarach przetwórstwa ryb surowych, przez co unika się kosztów zamrażania i składowania w chłodniach; 4) koncentracja wędzarni pozwoli na lepsze wykorzystanie ryb w czasie szczytowych wyladunków szprotów, dorszy i śledzi oraz 5) daje możliwości bardziej racjonalnego wykorzystania odpadków rybnych, które powstają przy produkcji konserw, marynat i ryb wędzonych.

Koncentracja zakładów przetwórstwa rybnego na wybrzeżu nie powinna wywołać wzrostu zatrudnienia, bo w miarę powstawania nowych zakładów procesy produkcyjne w coraz większym stopniu będą mechanizowane i automatyzowane. Zakłady te mogą znajdować się poza portami rybackimi, tak że nie wpłyną na zwiększenie ciasnoty w portach.

### Rozmieszczenie wytwórni mączki

W roku 1960 państwowe przedsiębiorstwa rybołówstwa morskiego i zakłady przetwórstwa rybnego podległe Zjednoczeniu Gospodarki Rybnej w Warszawie wyprodukowały ilości mączki rybnej wykazane w tabeli 5.

T a b e l a 5

Produkcja mączki rybnej  
przedsiębiorstw podległych Zjednoczeniu Gospodarki Rybnej w Warszawie  
w roku 1960

Przedsiębiorstwo			Ilość w tonach
PPDiUR	«Odra»	Świnoujście	500
PPD	«Dalmor»	Gdynia	50 *
PPiUR	«Szkuner»	Władysławowo	500
PPiUR	«Kuter»	Darłowo	600
PPiUR	«Arka»	Gdynia	1250
Zakłady	Rybne	Giżycko	200
Zakłady	Rybne	Gdańsk	100
Zakłady	Rybne	Szczecin	75
Zakłady	Rybne	Chojnice	70
Zakłady	Rybne	Gdynia	10
Zakłady	Rybne	Kraków	1
Razem			3356

\* Mączka wyprodukowana na trawlerze-przetwórni.

Wynika z niej, że nie we wszystkich państwowych przedsiębiorstwach rybołówstwa morskiego znajdowały się wytwórnie mączki. Odpadki rybne są ładunkiem bardzo kłopotliwym, a przy tym mało wartościowym (50 groszy za 1 kg) i dlatego ich przerzuty z Ustki do Darłowa, czy z Kołobrzegu do Świnoujścia czy Darłowa, lub nawet z Helu do Władysławowa, jakie miały miejsce w roku 1960, były gospodarczo nieuzasadnione. Wagon

użyty do przewozu odpadków w wymienionych relacjach wypada z eksploatacji na 2 do 4 dni. Nawet niskie frachty kolejowe nie usprawiedliwiają tych przerzutów, bo społeczne koszty transportu są dużo wyższe niż stawki frachtu kolejowego. Np. przewóz 8 ton odpadków wagonem, przesyłką zwykłą, z Kołobrzegu do Darłowa (102 km) kosztował 130 złotych, a z Helu do Darłowa (204 km) — niecałe 200 złotych.

Z porównania tabeli 5 z ryc. 5, 6 i 7 wynika, że nie wszystkie zakłady przetwórstwa rybnego produkowały mączkę rybną albo też produkowały ją w minimalnych ilościach. Dla porównania można podać, że Zakłady Rybne w Giżycku, przy łącznej produkcji konserw, marynat i ryb wędzonych 2400 ton, dostarczyły 200 ton mączki rybnej. Odpowiednie wielkości dla Zakładów Rybnych w Krakowie wyniosły 3400 ton i jedną tonę mączki.

Zapotrzebowanie kraju na mączkę rybną (paszę dla zwierząt) jest duże<sup>11</sup> i dlatego celowa jest lokalizacja wytwórni mączki lub innych urządzeń do wykorzystania odpadków rybnych wszędzie tam, gdzie powstają odpowiednie ilości tych odpadków, a przede wszystkim we wszystkich portach rybackich.

### Rozmieszczenie garmazerni

W ostatnich latach podjęto produkcję wyrobów garmazeryjnych z ryb morskich. Jak wykazują pierwsze doświadczenia, produkcja ta ma duże szanse rozwoju. Chodzi jednak o to, żeby ją celowo rozmieścić. Obecnie trudno jeszcze powiedzieć, jak i gdzie powinna być rozmieszczona. Ze względu na organizację produkcji celowa byłaby produkcja na skalę przemysłową i wtedy wydawałoby się, że powinna być zlokalizowana w dużych skupiskach ludności. Nie wiadomo jednak, jak ułożyłyby się inne składniki kosztów (np. koszty dowozu surowca, koszty transportu gotowych produktów itp.). Dlatego obecnie można tylko zasygnalizować, że problem ten istnieje, że przybiera na znaczeniu — i będzie musiał być rozwiązany.

### Uwagi końcowe

W artykule pominięto omówienie słusznych decyzji, których realizacja w latach 1945—1960 dała naszemu morskiemu przemysłowi rybnemu wiele obiektów prawidłowo zlokalizowanych.

Naszkicowane aktualne problemy rozmieszczenia morskiego przemysłu rybnego mogą być obecnie łatwiej rozwiązane, bo wszystkie państwowe przedsiębiorstwa rybołówstwa morskiego, przetwórstwa i handlu rybami morskimi i ich przetworami podlegają od roku 1960 Zjednoczeniu Gospodarki Rybnej w Warszawie. To zjednoczenie ma szanse wykorzystania decyzji lokalizacyjnych jako narzędzia celowej i planowej polityki inwestycyjnej. Zjednoczenie może koordynować rozmieszczenie obiektów zgodnie z wytycznymi planów perspektywicznych morskiego przemysłu rybnego, jak również planów innych przemysłów spożywczych. Prawidłowe rozwiązanie naszkicowanych problemów rozmieszczenia morskiego przemysłu rybnego w końcowym efekcie powinno przyczynić się do pełniejszego zaspokojenia potrzeb konsumentów w produkty tego przemysłu po możliwie niskich kosztach społecznych.

*Morski Instytut Rybacki  
Gdynia*

<sup>11</sup> Mączka rybna jest stałą pozycją naszego importu.

## БОЛЕСЛАВ КОВАЛЕВСКИ

## АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ МОРСКОЙ РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В ПОЛЬШЕ

Техническая база польской морской промышленности (в особенности ее часть **на суше**) на многих участках была недостаточной уже при размерах продукции 1960 года. Возрастающая рыбная продукция требует развития этой базы и поэтому целесообразно обратить внимание на актуальные проблемы размещения некоторых типов объектов этой промышленности.

Дефицит производственного потенциала заводов искусственного льда и в доставке натурального, рефрижираторов и холодильников в рыбацких портах вызывает лишние общественные издержки, выражающиеся в добавочных транспортных затратах и, что самое главное, снижает качество рыбы и рыбопродуктов.

На фоне этого дефицита бросается в глаза неполное использование морской рыбной промышленностью холодильных установок в рыбацком порту в Свиноустье, вызванное изменением способа эксплуатации в отношении к предпосылкам строительства этого порта.

Пополнение потенциала заводов искусственного льда, рефрижираторов и холодильников, а также надлежащее их размещение в рыбацких портах является безотлагательным вопросом.

Соленая сельдь является массовым продуктом нашей морской рыбной промышленности.

Теперешнее размещение засолочных пунктов, приготовляющих сельдь морского засола для торговой сети, создает серьезные затруднения в работе портов, а также вызывает потери вследствие снижения качества этой сельди. Отсутствие надлежаще оборудованных складов соленой сельди, а также неправильное размещение крупных складов в жешовском воеводстве выдвигают требование постройки новых складов, которые должны быть размещены на пути между рыбацкими портами и центрами потребления.

При производстве консервов, маринадов и копченой рыбы возникает большой весовой отход рыбного сырья. Как вытекает из данных примеров, система железнодорожных тарифов, а также система оптовых и розничных цен даст возможность вести «рентабельное» рыбное производство в каждом уголке Польши — если только на это позволяют технологические условия. При плановом росте рыбной промышленности необходимо пересмотреть политику развития потенциала переработки морской рыбы внутри страны, а также всесторонне учесть общественную стоимость производства.

По мнению автора, концентрация консервных, маринадных и копильных заводов является выгодной, тогда как их размещение внутри страны приносит общественные и экономические убытки.

Для ограничения доставки импортной рыбной муки можно для производства этой муки использовать рыбные отходы. Переброска, однако, рыбных отходов между рыбацкими портами не имеет экономического обоснования и поэтому необходимо стремиться к полному использованию отходов на месте их возникновения (в первую очередь в рыбацких портах).

Развитие гастрономического производства из морской рыбы указывает на необходимость учета этого явления с точки зрения правильного размещения этого производства.

В статье пропущено обсуждение правильных решений, реализация которых в 1945—1960 гг. увеличила в нашей морской рыбной промышленности количество правильно размещенных объектов.

Пер. Б. Миховского

BOLESŁAW KOWALEWSKI

PRESENT-DAY PROBLEMS  
OF THE LOCALISATION OF THE SEA FISH INDUSTRY IN POLAND

The technical equipment of the Polish sea fish industry (especially of its plants on land) has in many respects proved to be insufficient, taking into consideration its 1960 rate of output. This recent increase in production of fish products requires a progressive growth of these land establishments; this makes it advisable to call attention to the problem of suitably localisation of this industry.

The insufficient capacity of facilities for making ice, and the inadequate capacity of freezing and cold storage plants in the fishing ports cause a waste of public funds by squandering money on transport and, especially, by deterioration of the quality of fish and fish products.

On the background of these shortcomings it must be conspicuous that the sea fish industry fails to utilize fully the cold storage facilities of the Swinoujście fishing port; this failure is due to changes in the manner of using these plants compared with the original destination of this port.

Thus, an increase of the capacity of ice plants and of freezing and cold storage plants is an urgent matter, as well as the appropriate localisation of these new plants in the fishing ports.

Salted herrings are a mass product of our sea fish industry. The localisation of salting establishments that hitherto prepared salted herrings for commercial use, caused considerable difficulties at the fishing ports, and lead to deterioration of the quality of this product. Both the lack of suitably equipped stores for salted herrings and the unfortunate localisation of large stores in the Rzeszów voivodship emphasize the necessity of building new stores located along the routes from ports to centres of consumption.

The production of canned, pickled and smoked fish leads to a large weight loss of fish raw material. Examples cited by the author indicate that the rates of railway freight and the schedules of wholesale and retail prices make possible the processing of sea fish on a profitable basis in every region of Poland, — provided technological conditions are suitably adjusted. In view of the planned increase of the output of processing plants, the policy of increasing the potential of processing sea fish for inland consumption demands careful consideration of plans, in which the cost of production to be paid from public funds must undergo complex consideration.

In the autor's opinion, concentration of canneries and plants for pickling and smoking sea fish along the sea coast is advantageous, whereas locating these plants far inland would cause economic losses.

In order to diminish the import of fish meal, full utilization of fish offal for producing meal is advisable. However, any transfer of fish offal from one port to another would be unjustified economically, and therefore full reduction of fish offal should be carried out at the points where the fish is processed (especially in fishing ports).

The development of production of food from sea fish for restaurant consumption suggests the necessity of investigating this subject as far as the localisation of suitable processing plants is concerned.

In this article the author doesn't discuss the different decisions which, carried into effect during 1945—1960, provided the sea fish industry with many appropriately located establishments.



ANTONI KUKLIŃSKI

## Z metodyki badań nad lokalizacją poszczególnych gałęzi przemysłu

### *Some Remarks on the Methods of Topical Studies in Industrial Geography*

Zarys treści. Notatka dotyczy wybranych zagadnień z metodyki badań geografii przemysłu: oceny mierników lokalizacji, metod opisu, analizy i optymalizacji.

Rozwój geografii przemysłu uwarunkowany jest nie tylko stałym rozszerzaniem zakresu badań faktograficznych, lecz także stałym podejmowaniem nowych prób uściślenia metod badawczych. Taką właśnie kolejną próbą<sup>1</sup> jest niniejsza notatka, która omawia trzy zagadnienia: 1) zagadnienie mierników lokalizacji; 2) zagadnienie metod opisu; 3) zagadnienie metod analizy i optymalizacji.

#### **Zagadnienie mierników lokalizacji**

Ze względu na znane właściwości naszej dotychczasowej statystyki przemysłu większość studiów lokalizacyjnych w Polsce posługuje się miernikiem zatrudnienia. Ponieważ zakład przemysłowy jest zjawiskiem złożonym, powstaje pytanie, w jakim stopniu wskaźnik zatrudnienia spełnia postulat reprezentatywności tej złożonej całości. Wydaje się, że trzeba rozróżnić trzy rodzaje omawianej reprezentatywności:

1. Zatrudnienie jako miernik liczby miejsc pracy będące źródłem utrzymania określonej liczby osób.

2. Zatrudnienie jako miernik mocy produkcyjnej danego zakładu oraz wielkości środków trwałych, zainwestowanych w jego budowę (podejście od strony czynników produkcji — zatrudnienie jako miernik rozmieszczenia sił wytwórczych).

3. Zatrudnienie jako miernik wielkości produkcji (podejście od strony rezultatów produkcji — zatrudnienie jako miernik rozmieszczenia produkcji *sensu stricto*).

O ile zatrudnienie jest w większości przypadków adekwatnym miernikiem liczby miejsc pracy, o tyle stosunkowo rzadko jest adekwatnym miernikiem mocy produkcyjnej oraz wielkości produkcji. Można wskazać trzy przyczyny, dla których zatrudnienie nie jest adekwatnym miernikiem w porównaniach międzyzakładowych, międzygałęziowych i międzyregionalnych.

1. Zróznicowanie pracochłonności i kapitałochłonności produkcji posz-

<sup>1</sup> Vide artykuł Z. Chojnickiego i A. Wróbla. *Metody statystyczno-matematyczne w geografii ekonomicznej*. „Przegląd Geograficzny”, nr 4, 1961.

czególnych zakładów i gałęzi. Odzwierciedleniem zróżnicowania poszczególnych gałęzi przemysłu w tej dziedzinie są wskaźniki nakładów inwestycyjnych na jednego zatrudnionego.

2. Zróżnicowanie zakładów przemysłowych ze względu na stopień nowoczesności podstawowych urządzeń produkcyjnych.

3. Zróżnicowanie ze względu na proporcje pomiędzy zakładami wielkimi i małymi w danej gałęzi przemysłu.

Te trzy, najczęściej wzajemnie powiązane, płaszczyzny zróżnicowania warunkują niejednorodność poziom wartości produkcji netto, przypadającej na jednego zatrudnionego w poszczególnych zakładach.

Wskazując na nieadekwatność miernika zatrudnienia trzeba zwrócić uwagę na zróżnicowanie stopnia tej nieadekwatności w powiązaniu ze stopniem agregacji badanej masy statystycznej. Jeśli badamy zróżnicowanie przestrzenne masy statystycznej o wysokim stopniu agregacji, np. strukturę przestrzenną przemysłu jako działu gospodarki narodowej, to oczywiście wewnątrz tej masy omawiane różnice w pewnym stopniu niwelują się wzajemnie.

Zupełnie inaczej trzeba oceniać wartość jednomiernikowych studiów, operujących masą statystyczną o mniejszym stopniu agregacji (wewnątrz której nie działa niwelujące różnice prawo wielkich liczb), a zwłaszcza studia analizujące lokalizacje poszczególnych gałęzi przemysłu. W tych studiach analiza wielomiernikowa jest w większości przypadków *conditio sine qua non* dla uzyskania sensownych rezultatów.

Tak np. autor niniejszych uwag w pracy na temat lokalizacji przemysłu cegielnianego musiał skonstruować model, w którym obok danych spisu przemysłowego, dotyczących zatrudnienia, uwzględniono szacunkowe dane wielkości produkcji, co pozwoliło określić przestrzenne zróżnicowanie proporcji pomiędzy produkcją a konsumpcją cegły oraz pomiędzy zbytem lokalnym oraz pozalokalnym i zrealizować zasadniczy cel studium — ustalenie prawidłowości przejawiających się w rozwoju struktury przestrzennej badanego przemysłu<sup>2</sup>. Innym łatwo dostępnym przykładem są wielomiernikowe studia nad lokalizacją przemysłu hutniczego, podjęte przez S. M. Z a w a d z k i e g o w Polsce<sup>3</sup> i R. S. L i w s z y c w Związku Radzieckim<sup>4</sup>.

Można stwierdzić ogólnie, że dla pełnego poznania struktury przestrzennej określonej gałęzi przemysłu konieczne są studia wielomiernikowe. Istnieją trzy zasadnicze grupy mierników:

1. Mierniki zatrudnienia, wielkości produkcji oraz wartości majątku trwałego.

2. Mierniki gospodarki surowcowej, energetycznej i wodnej (np. zużycie surowców i paliw w ujęciu wagowym i wartościowym, zużycie wody itp.).

3. Mierniki rozdysponowania produktu końcowego wskazującego na lokalne, regionalne, lub ogólnokrajowe znaczenie zakładów danej gałęzi przemysłu. Najbardziej syntetycznym miernikiem byłaby struktura prze-

<sup>2</sup> A. K u k l i ń s k i. *Struktura przestrzenna przemysłu cegielnianego*. „Prace Geograficzne”, nr 18, Warszawa 1959.

<sup>3</sup> S. M. Z a w a d z k i. *Obrót hutniczy — ważny problem gospodarki przestrzennej polskiego hutnictwa żelaza i stali*. „Biuletyn KPZK”, nr 3 (1961).

<sup>4</sup> R. S. L i w s z y c. *Obecne rozmieszczenie hutnictwa żelaza i stali w ZSRR*. PZLG, z. 3 (1960).



strzenna zbytu, ustalająca, np. proporcje pomiędzy zbytem na miejscu, w granicach województwa, w którym zlokalizowany jest zakład, a zbytem na obszarze reszty kraju oraz eksportem.

Jak bardzo ujęcie wielomiarowe wzbogaca możliwości poznawcze można przekonać się, studiując mapę koncentracji przestrzennej przemysłu w Polsce w roku 1946<sup>5</sup>, operującą czterema miernikami (liczba zatrudnionych, zużycie surowców w ujęciu wagowym i wartościowym, zużycie energii).

### Zagadnienie metod opisu

W analizie lokalizacji poszczególnych gałęzi przemysłu posługujemy się najczęściej opisem słownym, używając często wieloznacznych pojęć, co utrudnia porównywalność końcowych rezultatów badań. Dobrym przykładem jest opis koncentracji lub dyspersji przestrzennej poszczególnych gałęzi przemysłu. Porównując mapy rozmieszczenia hutnictwa żelaza i przemysłu spożywczego stwierdzamy, że hutnictwo jest przemysłem skoncentrowanym, przemysł spożywczy natomiast jest przemysłem rozproszonym. Mapa nie zawsze jednak daje nam ścisły liczbowy miernik stopnia koncentracji czy dyspersji.

Wydaje się rzeczą celową wprowadzić do naszej praktyki prostą i efektywną metodę uściślenia opisu koncentracji lub dyspersji przestrzennej poszczególnych gałęzi przemysłu. W tab. 1 wykorzystano koncepcje S. Florence'a, E. Hoovera i W. Isarda<sup>6</sup> i opracowano krzywe koncentracji przestrzennej wybranych gałęzi przemysłu w Polsce w roku 1959.

Procedura obliczenia i wykreślenia krzywej koncentracji przedstawia się następująco:

1. Obliczamy wykładniki lokalizacji dla danej gałęzi przemysłu (vide tab. 1). Zasada konstrukcji wykładnika lokalizacji polega na porównaniu dwóch wartości: procentowego udziału gałęzi regionu w wielkościach ogólnokrajowych z procentowym udziałem wartości, którą przyjmujemy za podstawę porównania.

W studiach S. Florence'a, analizujących rozmieszczenie przemysłu w Stanach Zjednoczonych, tą podstawą porównania była ogólna liczba zatrudnionych w przemyśle. Ze względu na inną skalę terytorialną w naszym przykładzie przyjęto powierzchnię jako podstawę porównania.

2. Porządkujemy poszczególne jednostki przestrzenne, przyjmując jako kryterium wartość wykładnika lokalizacji (od największej do najmniejszej).

3. Zgodnie z kolejnością ustaloną powyżej, wykreślamy krzywe koncentracji przestrzennej jako krzywe kumulacyjne. Współrzednymi każdego punktu tej krzywej są: na osi  $x$  — procent udziału wartości będącej podstawą porównania, na osi  $y$  — procent udziału wartości analizowanej.

4. Jako liczbową charakterystykę stopnia koncentracji czy dyspersji przyjmujemy współczynnik lokalizacji<sup>7</sup>  $= \Sigma(A-B)$ , przy czym  $A =$  pro-

<sup>5</sup> Studium Planu Krajowego. Główny Urząd Planowania Przestrzennego. Warszawa 1948. Mapa reprodukowana w pracy K. S e c o m s k i e g o. *Wstęp do teorii rozmieszczenia sił wytwórczych*. Warszawa 1956, s. 114.

<sup>6</sup> Por. W. I s a r d. *Methods of Regional Analysis*, New York 1960

<sup>7</sup> Polskie terminy: wykładnik i współczynnik lokalizacji przyjęto za K. D z i e w o ņ s k i m. *Zasady przestrzennego kształtowania inwestycji podstawowych*. Warszawa 1948.

Wykładniki i współczynniki lokalizacji wybranych gałęzi przemysłu w Polsce w roku 1959  
(powierzchnia jako podstawa porównania)

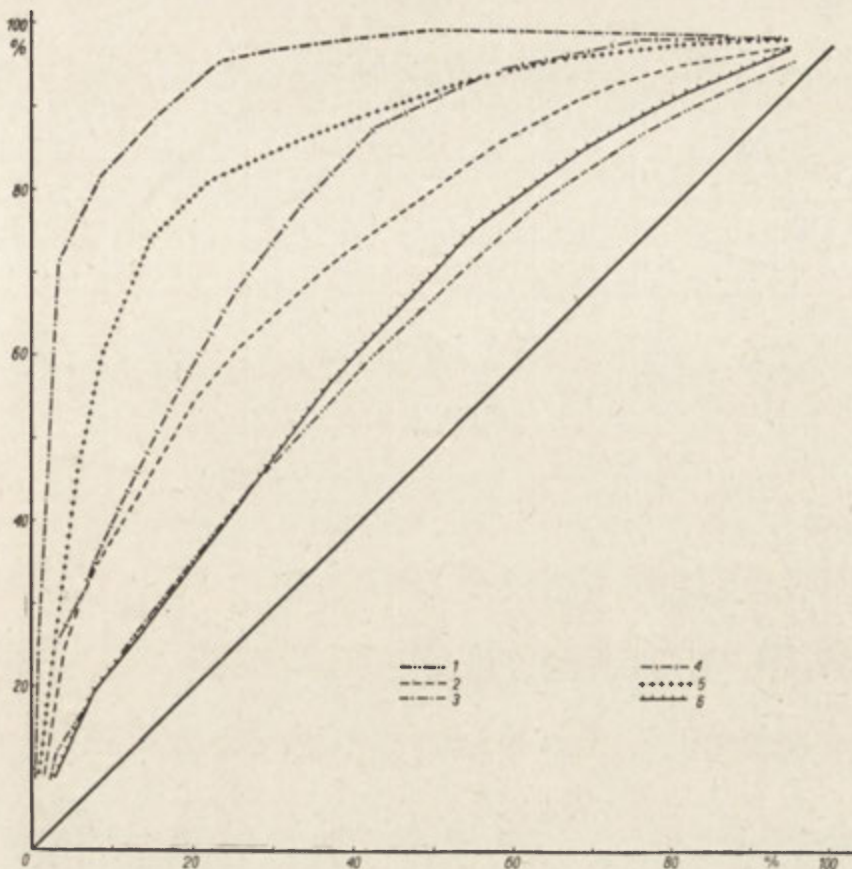
T a b e l a 1

	Polska	Warszawa i woj. warszawskie	Woj. bydgoskie	Poznań i woj. poznańskie	Łódź i woj. łódzkie	Woj. kieleckie	Woj. lubelskie	Woj. białostockie	Woj. olsztyńskie	Woj. gdańskie	Woj. koszalińskie	Woj. szczecińskie	Woj. zielonogórskie	Wrocław i woj. wrocławskie	Woj. opolskie	Woj. katowickie	Kraków i woj. krakowskie	Woj. rzeszowskie	Wykładniki lokalizacji	Współczynnik lokalizacji
Powierzchnia	100*	9,6	6,7	8,6	5,5	6,2	8,0	7,4	6,7	3,5	5,8	4,1	4,7	6,1	3,0	3,1	5,0	6,0		
Ludność	100	11,8	5,8	8,2	7,9	6,3	6,1	3,7	3,0	4,1	2,3	2,5	2,6	7,5	3,1	11,0	8,6	5,5		
wykładnik lokalizacji		1,2	0,9	1,0	1,4	1,0	0,8	0,5	0,4	1,2	0,4	0,6	0,6	1,2	1,0	3,5	1,7	0,9	2:1	0,18
Zatrudnienie w przemyśle	100	8,7	4,8	6,5	11,0	4,4	2,4	1,4	1,3	3,9	1,1	1,8	2,4	10,4	3,7	24,6	8,3	3,3		
wykładnik lokalizacji		0,9	0,7	0,8	2,0	0,7	0,3	0,2	0,2	1,0	0,2	0,4	0,5	1,7	1,2	7,9	1,7	0,6	3:1	0,6
Hutnictwo żelaza **	100	1,6	—	—	0,9	5,8	—	—	—	—	—	1,0	—	0,7	2,1	71,0	10,3	6,6		
wykładnik lokalizacji		0,2	—	—	0,2	0,9	—	—	—	—	—	0,2	—	0,1	0,7	22,9	2,1	1,1	4:1	0,74
Przemysł elektrotechn.	100	28,4	8,2	3,9	9,5	2,0	1,8	0,2	0,4	3,4	0,4	0,7	2,3	11,3	3,0	17,2	7,2	0,1		
wykładnik lokalizacji		3,0	1,2	0,5	1,7	0,3	0,2	0,03	0,06	1,0	0,07	0,2	0,5	1,9	1,0	5,5	1,4	0,02	5:1	0,46
Przemysł włókienniczy	100	3,4	1,2	3,2	44,8	0,3	0,4	3,3	0,9	0,9	0,7	0,4	4,2	14,5	3,0	15,1	2,2	1,5		
wykładnik lokalizacji		0,4	0,2	0,4	8,1	0,05	0,05	0,4	0,1	0,3	0,1	0,1	0,9	2,4	1,0	4,9	0,4	0,3	6:1	0,60
Przemysł spożywczy	100	9,8	8,8	11,4	6,1	4,2	5,9	1,9	2,8	7,8	2,6	4,3	2,5	8,2	3,9	8,8	7,3	3,7		
wykładnik lokalizacyjny		1,0	1,3	1,3	1,1	0,7	0,7	0,3	0,4	2,2	0,4	1,0	0,5	1,3	1,3	2,8	1,5	0,6	7:1	0,21

\* W procentach.

\*\* Zatrudnienie w danej gałęzi przemysłu.

Źródło: Rocznik Statystyczny 1960. GUS, Warszawa 1960.



Ryc. 1. Krzywe koncentracji przestrzennej wybranych gałęzi przemysłu w Polsce (podstawa odniesienia: powierzchnia): 1 — ludność, 2 — przemysł ogółem, 3 — hutnictwo żelaza, 4 — przemysł elektrotechniczny, 5 — przemysł włókienniczy, 6 — przemysł spożywczy

The location curves of selected industries in Poland 1959 (area chosen as the basis of comparison): 1 — population, 2 — total industrial employment, 3 — employment in iron and steel industry, 4 — employment in electrotechnical industry, 5 — employment in textile industry, 6 — employment in food industry

centowemu udziałowi wartości analizowanej,  $B$  = procentowemu udziałowi wartości, będącej podstawą porównania. W analizie uwzględniamy tylko te jednostki przestrzenne, gdzie spełniony jest warunek  $A > B$ . Wartość współczynnika lokalizacji kształtuje się w granicach od 0 (pełna dyspersja) do 1 (pełna koncentracja).

Rycinę 1 i 2 oraz tab. 2 i 3 możemy przyjąć jako punkt wyjścia porównawczej charakterystyki struktury przestrzennej czterech gałęzi przemysłu, a mianowicie: hutnictwa żelaza, przemysłu elektrotechnicznego, włókienniczego oraz spożywczego.

Hutnictwo żelaza jest klasycznym przykładem przemysłu skoncentrowanego przestrzennie i reprezentowanego przez wielkie zakłady. W loka-

T a b e l a 2

Charakterystyka techniczno-ekonomiczna wybranych gałęzi przemysłu w Polsce

Wyszczególnienie	Rok	Hutnictwo żelaza	Przemysł elektro- techniczny	Przemysł włókienniczy	Przemysł spożywczy
Liczba zakładów	1959	53	615	1746	20 802
Liczba zatrudnionych	1959	125 862	117 032	377 096	348 909
Przeciętna liczba zatrudnionych w 1 zakładzie	1959	2374,7	190,3	216,0	16,7
Przeciętna płaca miesięczna brutto zł	1959	2201	1775	1484	1462
Udział kobiet w ogólnej liczbie pracowników fizycznych w %	1959	14,8	36,5	62,7	39,4
Zużycie energii elektr. na 1 rob. grupy przemysłowej w tys kWh	1957	20,7	1,5	2,6	2,9

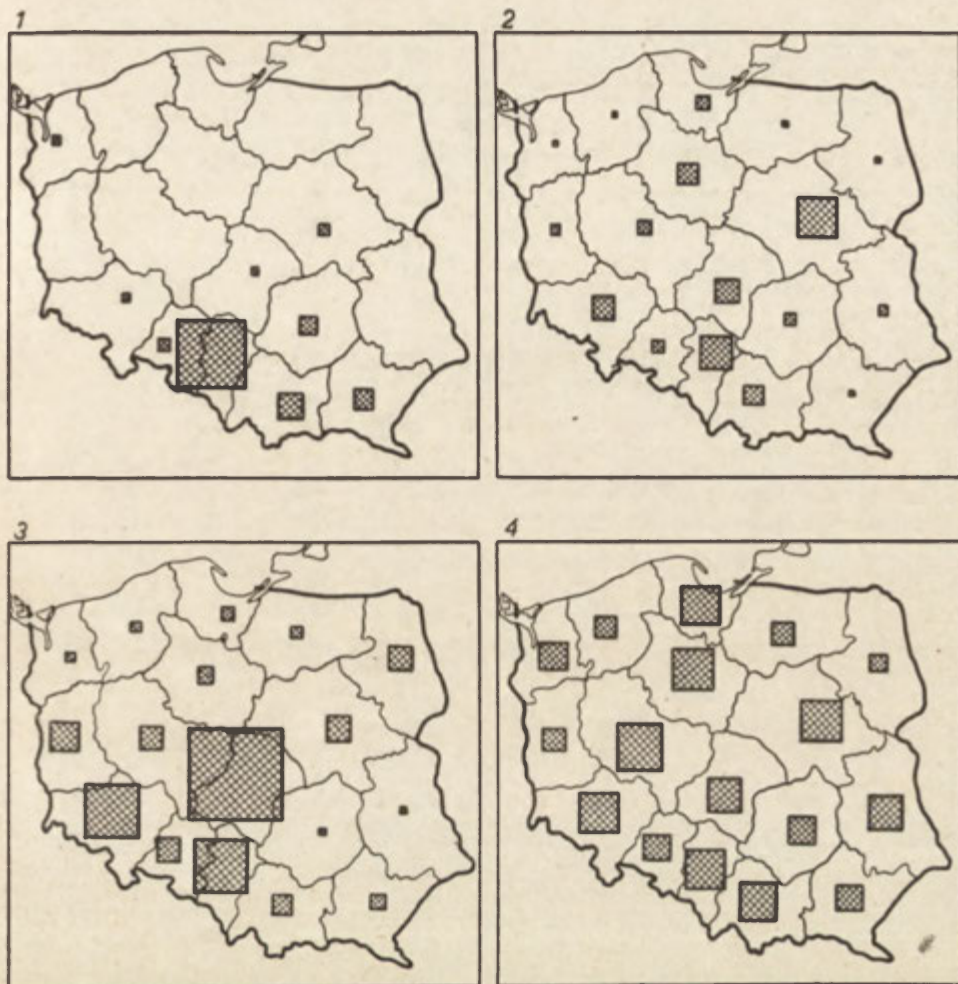
Źródło: Rocznik Statystyczny 1960. Warszawa GUS, 1960.

T a b e l a 3

Charakterystyka struktury przestrzennej wybranych gałęzi przemysłu

	Hutnictwo żelaza	Przemysł elektro- techniczny	Przemysł włókienniczy	Przemysł spożywczy
Typowa wielkość zakładu	wielki	średni i wielki	średni i wielki	średni i mały
Przybliżone zapotrzebowanie transportowe na 1 pracownika w tonach na rok	750 <sup>1</sup>	4 <sup>2</sup>	12,8 <sup>3</sup>	Przetwórnice mięsne 70 <sup>4</sup> mleczarnie 400 <sup>5</sup> cukrownie 160 <sup>6</sup>
Struktura przestrzena zaopatrzenia	skoncentrowana	rozproszona	skoncentrowana	rozproszona
Struktura przestrzena zbytu	skoncentrowana	rozproszona	rozproszona	rozproszona

<sup>1</sup> W. Ostrowski. Planowanie i lokalizacja terenów przemysłowych. Warszawa 1953, s. 256.<sup>2</sup> Ibidem, s. 305.<sup>3</sup> Ibidem, s. 362.<sup>4</sup> Ibidem, s. 395.<sup>5</sup> Ibidem, s. 401.<sup>6</sup> Ibidem, s. 386.



Ryc. 2. Rozmieszczenie zatrudnienia w wybranych gałęziach przemysłu w Polsce w roku 1959: 1 — hutnictwo żelaza (łącznie z kopalniami rudy), 2 — przemysł elektrotechniczny, 3 — przemysł włókienniczy, 4 — przemysł spożywczy

The distribution of employment in selected industries in Poland 1959: 1 — iron and steel industry (iron ore mines included), 2 — electrotechnical industry, 3 — textile industry, 4 — food industry

lizacji hutnictwa wielką rolę odgrywa minimalizacja kosztów transportu, co wynika m. in. ze wskaźnika zapotrzebowania transportowego w przeliczeniu na 1 pracownika (vide tab. 3). Struktura przestrzenna zaopatrzenia hutnictwa charakteryzuje się stosunkowo niewielką liczbą punktów nadania o stosunkowo dużym tonażu wysyłkowym (kopalnie węgla, rud żelaza, kamienia wapiennego). Głównymi odbiorcami produkcji poszczególnych hut są zakłady przemysłu hutniczego (obrót międzyhutniczy), zakłady przemysłu metalowego i maszynowego oraz większe ośrodki budowlane<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Por. tablicę przepływów międzygałęziowych, zamieszczoną w Roczniku Statystycznym 1960, s. 70—73.

T a b e l a 4

Zróznicowanie przestrzenne  
średniego kosztu własnego surowki martenowskiej w ZSRR w roku 1956

Wyszczególnienie	% w por. ze średnią w ZSRR	% w por. z Zachodnią Syberią
Średni koszt własny produkcji tony surowki martenowskiej w ZSRR	100,0	133,2
W tej liczbie:		
Południe	112,3	149,5
Ural	82,9	110,3
Zachodnia Syberia	75,1	100,0
Centrum	178,0	237,1

Zródło: R. S. Liwsiyc. Obecne rozmieszczenie hutnictwa żelaza i stali w ZSRR i drogi jego udoskonalenia. Instytut Geografii, PZLG 1960, nr 3, s. 24.

Przeciwieństwem hutnictwa jest przemysł spożywczy reprezentowany w większości przypadków przez zakłady małe i średnie. Przemysł ten charakteryzuje się rozproszoną strukturą przestrzenną zaopatrzenia i zbytu, ponieważ głównym dostawcą surowców jest rozproszona na terenie całego

T a b e l a 5

Koszty transportu surowców oraz produktu gotowego w przeliczeniu na 1 tonę stali dostarczoną do Bostonu

Lokalizacja	Koszty transportu			
	rudny	węgla	produktu gotowego	razem
Fall River * ruda Labradoru	\$ 4,56	\$ 6,01	\$ 4,60	\$ 15,17
ruda Wenezueli	3,68	5,63	4,60	13,91
New London * ruda Labradoru	4,56	5,79	6,80	17,15
ruda Wenezueli	3,68	5,42	6,80	15,90
Pittsburgh	5,55	1,56	15,20	22,31
Cleveland	3,16	3,85	15,20	22,21
Sparrows Point	3,68	4,26	12,40	20,34
Buffalo	3,16	4,27	12,60	20,03
Bethlehem	5,56	5,06	10,60	21,22
Trenton	3,68	4,65	10,40	18,73

\* Hipotetyczna lokalizacja w rejonie Bostonu rozpatrywana w studium cytowanym poniżej.

Zródło: W. Isard, J. Cumberland. New England as a Possible Location for an Integrated Iron and Steel Works. „Economic Geography“, vol. 26 (Oct. 1950). Cytowane za W. Isardem: Methods of Regional Analysis. An Introduction to Regional Science. N. York 1960.

kraju produkcja rolnicza, a głównymi odbiorcami produktów gotowych — rozproszone osiedla miejskie i wiejskie. W lokalizacji wielu zakładów przemysłu spożywczego minimalizacja kosztów transportu odgrywa poważną rolę w odróżnieniu od zakładów przemysłu elektrotechnicznego i włókienniczego, dla których problem ten ma znaczenie drugorzędne.

### Zagadnienie metod analizy i optymalizacji

Próba odróżnienia metod opisu i metod analizy uzasadniona jest poglądem, że o ekonomicznej analizie lokalizacji w ścisłym tego słowa znaczeniu możemy mówić tylko w tym przypadku, gdy posługujemy się miernikami wartościowymi.

W. Isard, jako podstawową metodę analizy lokalizacji poszczególnych gałęzi przemysłu, wymienia metodę kosztów komparatywnych<sup>9</sup>. Rozpatrzmy przede wszystkim kilka przykładów stosowania tej metody. Najogólniejszą z nich są dane zaczerpnięte z pracy R. Liwszyc<sup>10</sup>, określające zróżnicowanie przestrzenne średniego kosztu własnego surowki martenowskiej w ZSRR w roku 1956 (vide tab. 4). W tym przypadku poziom kosztów własnych jest najbardziej syntetycznym wskaźnikiem korzystnych lub niekorzystnych warunków rozwojowych danego rodzaju produkcji w omawianym regionie kraju.

Można w analizie skoncentrować uwagę na jednym elemencie kosztów. Z takim przypadkiem spotykamy się w pracy W. Isarda i J. Cumberlanda<sup>11</sup>, analizującej celowość lokalizacji nowych zintegrowanych zakładów żelaza i stali w Nowej Anglii (vide tab. 5). Analizowanym elementem są nakłady na transport surowców i produktu gotowego, jako decydujące o zróżnicowaniu przestrzennym ogólnego poziomu kosztów.

Stosowanie metody kosztów komparatywnych jako narzędzia oceny historycznie ukształtowanej struktury przestrzennej danej gałęzi przemysłu<sup>12</sup> spotyka się z trudnościami ustalenia, w jakim stopniu międzyakadrowe zróżnicowanie poziomu kosztów związane jest z warunkami lokalizacji, a w jakim stopniu z innymi czynnikami wpływającymi na poziom kosztów produkcji, takimi, jak ekonomika skali produkcji<sup>13</sup>, wiek podstawowych urządzeń produkcyjnych itp.

Metoda ta jest również podstawowym, aczkolwiek nie jedynym, narzędziem oceny poszczególnych wariantów lokalizacyjnych w ramach badań ekonomicznej efektywności inwestycji.

W odpowiedniej instrukcji Komisji Planowania przy Radzie Ministrów czytamy<sup>14</sup>: „Badania ekonomicznej efektywności różnych wariantów lokalizacyjnych należy przeprowadzać na podstawie analizy poszczególnych

<sup>9</sup> W. Isard. *Methods of Regional Analysis*. New York 1960.

<sup>10</sup> R. S. Liwszyc, op. cit., s.

<sup>11</sup> W. Isard, J. Cumberland. *New England as a Possible Location for an Integrated Iron and Steel Works*. „Economic Geography”, vol. 26, nr 4, 1950.

<sup>12</sup> Vide rezultaty badań porównujące poziom kosztów własnych w starych i nowych zakładach przemysłowych w Polsce, Z. Szprycha. *Koszty własne w nowych zakładach przemysłowych*, Warszawa 1961.

<sup>13</sup> Por. A. Broner, R. Kulczycki. *Wielkość przedsiębiorstwa przemysłowego a wydajność pracy*. „Gospodarka Planowa”, nr 11 (1959).

<sup>14</sup> Komisja Planowania przy Radzie Ministrów — Instrukcja ogólna w sprawie metodyki badań ekonomicznej efektywności inwestycji. Warszawa 1960.

czynników, wpływających na kształtowanie się nakładów inwestycyjnych i kosztów eksploatacyjnych, umożliwiających znalezienie najkorzystniejszego rozwiązania. W szczególności należy zanalizować efektywność rozwiązań kompleksowych (obejmujących dany obiekt) w porównaniu z rozwiązaniami niekompleksowymi. Koniecznym uzupełnieniem rachunku porównawczego jest analiza czynników nie wchodzących bezpośrednio do syntetycznego rachunku efektywności, a występujących przy zagadnieniach lokalizacyjnych (np. aktywizacja okręgów zaniedbanych, względy obronności kraju, uciążliwość zakładu dla otoczenia itp.)<sup>15</sup>.

Ważnym narzędziem badań w ustalaniu rozwiązań optymalnych jest metoda programowania liniowego, coraz częściej spotykana również i w badaniach przestrzennych<sup>15</sup>. Chodzi tu zarówno o badania, których celem jest racjonalizacja powiązań pomiędzy już istniejącymi punktami produkcji a punktami zbytu (kryterium optymalizacji jest w tym przypadku najczęściej minimalizacja kosztów transportu<sup>16</sup>), jak również i o badania weryfikujące koncepcje planistyczne w zakresie lokalizacji nowych zakładów przemysłowych. W tym przypadku najczęściej stosowanym kryterium jest minimalizacja łącznych kosztów produkcji oraz transportu danego artykułu do punktu zbytu<sup>17</sup>.

АНТОНИ КУКЛИНСКИ

#### К МЕТОДИКЕ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ЛОКАЛИЗАЦИИ ОТДЕЛЬНЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Автор рассматривает три вопроса. Первым из них является определение, в какой степени показатель занятости является правильным мерилем размещения промышленности. Второй вопрос — это проблема целесообразности использования кривой пространственной концентрации промышленности. Третий — это вопрос более широкого применения в исследованиях локализации отдельных отраслей промышленности метода сравнительных издержек.

ANTONI KUKLINSKI

#### SOME REMARKS ON THE METHODS OF TOPICAL STUDIES IN INDUSTRIAL GEOGRAPHY

The author discusses three items: primo — the question to what extent the data of employment are a proper measure of industrial distribution, secundo — the question to what extent the location curve can be used as a tool of description, and tertio — the advantages and limitations of comparative cost approach in industrial geography.

<sup>15</sup> W. G a r r i s s o n. *Struktura przestrzenna gospodarki*. PZLG, nr 3 (1960).

<sup>16</sup> Por. rezultaty badań nad przewozami piwa woj. opolskim. W. T o m a s z e w s k i. *O wykorzystaniu modelu matematycznego w badaniach powiązań przestrzennych*. „Przegląd Geograficzny”, z. 4 (1960).

<sup>17</sup> Por. przykład rozpatrywany przez W. S a d o w s k i e g o. *Teoria podejmowania decyzji*. Warszawa 1960, s. 138—152.



ANDRZEJ WERWICKI

## Zmiany w liczbie i rozmieszczeniu ludności w powiatach kamiennogórskim, wałbrzyskim, świdnickim, dzierzoniowskim i noworudzkim w latach 1787—1939

*Changes in Distribution and in Number of Population, during 1787—1939 in the Kamienna Góra, Wałbrzych, Świdnica, Dzierżonów and Nowa Ruda Counties*

Zarys treści. Autor zajmuje się wpływem przemian gospodarczych na zmiany w liczbie i rozmieszczeniu ludności na obszarze Dolnośląskiego Zagłębia Węglowego i przyległych do niego powiatów w latach 1787—1939. Wyróżnia cztery zasadnicze okresy różniące się sytuacją gospodarczą, a co za tym idzie, kierunkami migracji ludności.

W trakcie prac prowadzonych na obszarze woj. wrocławskiego, nad wpływem rozwoju gospodarczego na rozwój miast i ich funkcje, do szczegółowych badań wytypowano pięć powiatów, obejmujących Dolnośląskie Zagłębie Węglowe (powiaty wałbrzyski i noworudzki) i przylegające do niego: dzierzoniowski okręg przemysłu bawełnianego, część dolnośląskiego okręgu przemysłu lnianego (powiat kamiennogórski) oraz rolniczy obszar powiatu świdnickiego wraz z jego miastami — ośrodkami przemysłu maszynowego. W ten sposób, dzięki reprezentacji obszarów o różnym stopniu uprzemysłowienia i o odmiennym przemyśle, uzyskano możliwość wykrycia prawidłowości w rozwoju miast i ich funkcji, wynikających z przemian następujących w epoce kapitalizmu w różnych gałęziach przemysłu.

Badając rozwój miast i osiedli nierolniczych, nie można pominąć analizy zmian w liczbie i rozmieszczeniu ludności na całym badanym obszarze. Wynikiem przeprowadzonej analizy jest niniejsze opracowanie.

Przebieg przemian gospodarczych zachodzących na obszarze powiatów kamiennogórskiego, wałbrzyskiego, świdnickiego, dzierzoniowskiego i noworudzkiego znalazł swoje odbicie w liczbie i rozmieszczeniu zamieszkującej je ludności. Rozwój instytucji produkcyjnych i wzrost potencjału gospodarczego powodowały imigrację i wzrost liczby ludności oraz jej koncentrację terytorialną, zahamowanie natomiast produkcji i stagnacja życia gospodarczego powodowały emigrację i spadek liczby ludności. Korelację tę zaobserwowano na przykładzie szczegółowego badania zmian w liczbie i rozmieszczeniu ludności, opartego na niemieckiej, urzędowej statystyce ludności gmin. Dla możliwości porównań, zebrane dane zestawiono w podziale administracyjnym obowiązującym w czasie spisu ludności w roku 1939. Dane wyjściowe zaczerpnięto z następujących źródeł:

1. Dla roku 1787 z rękopiśmiennego zestawienia liczby ludności wsi opracowanego w Zakładzie Historii Śląska, Instytutu Historii PAN we

Tabela 1

Rozwój liczby ludności na obszarze obecnych powiatów dzierzoniowskiego, kamiennogórskiego, noworudzkiego, świdnickiego i wałbrzyskiego w latach 1787—1939

Wyszczególnienie	Odnosiniki	Liczba ludności					Wskaźnik zmian w liczbie ludności					
		1787	1817	1871	1910	1939	1817	1871	1871	1910	1939	1939
							1787	1817	1787	1871	1910	1871
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ogółem		164 655	195 388	374 328	493 242	495 795	119	192	227	132	101	132
miasto	1	33 458	40 619	107 204	183 764	216 884	121	264	320	171	118	202
	2	57 827	69 650	181 654	305 655	319 289	120	261	314	168	104	176
wieś	1	131 197	154 769	267 124	309 478	278 911	118	173	204	116	90	104
	2	106 828	125 738	192 674	187 587	176 506	118	153	180	97	94	92
m. Świdnica	1	6 256	7 496	16 998	31 330	39 052	120	227	271	184	125	230
	2	6 493	7 816	17 707	32 350	40 129	120	227	271	183	124	227
m. Wałbrzych	1	3 284	4 154	25 229	55 669	64 128	126	607	768	221	115	254
	2	7 454	9 471	44 834	90 535	104 141	127	473	601	202	115	232
Dzierżoniowski ogółem		37 169	47 201	80 321	83 981	84 056	127	170	216	105	100	105
miasto	1	5 456	5 680	14 959	18 988	40 505	104	263	274	127	213	271
	2	17 374	20 076	42 041	53 855	53 385	116	209	242	128	99	127
wieś	1	31 713	41 521	65 362	64 993	43 551	131	157	206	99	67	67
	2	19 795	27 125	38 280	30 126	30 671	137	141	193	79	102	79
Kamiennogórski ogółem		33 104	35 714	50 118	52 621	48 798	108	140	151	105	93	97
miasto	1,2	7 359	8 296	15 028	22 606	20 975	113	181	204	150	93	140

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
wieś	1,2	25 745	27 418	35 090	30 015	27 823	106	128	136	86	93	79
Noworudzki ogółem		22 030	25 777	46 685	57 696	48 968	117	181	212	124	85	105
miasto	1	4 522	6 410	10 103	12 876	12 570	142	158	223	127	98	124
	2	5 783	7 995	13 841	16 829	16 271	138	173	239	122	97	118
wieś	1	17 508	19 367	36 582	44 820	36 398	111	189	209	123	81	99
	2	16 247	17 782	32 844	40 867	32 697	109	185	202	124	80	96
Świdnicki ogółem	1	32 813	41 063	79 847	94 991	96 554	125	194	243	119	102	121
	3	32 576	40 743	79 138	93 971	95 477	125	194	243	119	101	121
miasto	1	3 362	5 100	16 435	24 333	24 257	152	322	489	148	97	148
	2	4 266	6 020	21 688	37 137	37 215	141	360	508	171	100	172
wieś	1	29 451	35 963	63 412	70 658	72 297	122	176	215	111	102	114
	4	28 547	35 043	58 159	57 854	59 330	123	166	204	99	103	102
	5	28 310	34 723	57 450	56 834	58 262	123	165	203	99	103	101
Wałbrzyski ogółem	1	29 999	33 983	75 130	116 954	114 239	113	221	250	156	98	152
	3	25 829	28 666	55 525	82 088	74 226	111	194	215	148	90	134
miasto	1	3 219	3 483	8 452	17 962	15 397	108	243	263	213	86	182
	2	9 098	9 976	26 515	52 343	47 173	110	266	291	197	90	178
wieś	1	26 780	30 500	66 678	98 992	98 842	114	219	249	148	100	148
	4	20 901	24 007	48 615	64 611	67 066	115	203	233	133	104	138
	5	16 731	18 690	29 010	29 745	27 053	112	155	173	103	91	93

<sup>1</sup> Obejmuje ludność miejską i wiejską zamieszkałą w aktualnych w danym roku granicach administracyjnych.

<sup>2</sup> Obejmuje ludność miast i obecnych osiedli miejskich w dzisiejszych granicach administracyjnych oraz ludność obecnych gmin wiejskich.

<sup>3</sup> Różnice w ogólnej liczbie ludności powiatów wynikają z włączenia do ludności miast wydzielonych (Świdnicy i Wałbrzycha) ludności zamieszkałej na obszarze gmin włączonych obecnie do powiatów miejskich, a do roku 1939 wchodzących w skład powiatów wiejskich.

<sup>4</sup> Liczby obejmują także ludność gmin włączonych obecnie do powiatów miejskich.

<sup>5</sup> Liczby nie obejmują ludności gmin włączonych obecnie do powiatów miejskich.

Wrocławiu, opartego na odpowiednio przeszacowanych danych zawartych w pracy F. A. Zimmermanna *Beiträge zur Beschreibung von Schlesien*.

2. Dla roku 1817 z *Topographisch-Statistisches Ortsverzeichnis des Reichenbacher Regierungsbezirkes*, wydanego w Kłodzku w roku 1818, oraz z pracy L. Kruga i A. A. Mützela *Neues Topographisch-Statistisch-Geographisches Wörterbuch des Preussischen Staats*, wydanej w Halle w roku 1821.

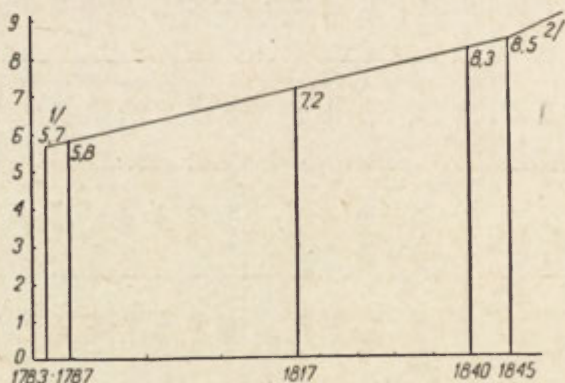
3. Dla roku 1871 z zestawienia *Die Gemeinden und Gutsbezirke der Provinz Schlesien und ihre Bevölkerung*, wydanego w Berlinie w roku 1874.

4. Dla roku 1910 z *Petzolds Gemeinde und Ortslexikon des Deutschen Reiches*, wydanego w Bischofswerda w roku 1911 przez H. Pe-locke.

5. Dla roku 1939 ze *Statistik des Deutschen Reichs*, t. 559, zes. IV, *Die Ergebnisse der Volks- Berufs- und Landwirtschaftlichen Betriebszählung 1939 — Provinz Schlesien*, wydanej w Berlinie w roku 1943.

W oparciu o wyżej wymienione źródła opracowano tabelę zawierającą imienny wykaz miast, obecnych osiedli miejskich i gmin wiejskich zestawionych alfabetycznie dla poszczególnych powiatów oraz ich ludność dla pięciu dat: 1787, 1817, 1871, 1910 i 1939. Sumaryczne dane z tej szczegółowej tabeli zawierają tabele 1, 2, 3.

Daty, dla których zestawiono liczby ludności, wybrano w ten sposób, aby stanowiły one lata graniczne między okresami, w których rozwój gospodarczy wykazywał odmienne cechy. W ten sposób porównanie danych



Ryc. 1. Przyrost naturalny w latach 1783—1845. 1 — według F. A. Zimmermanna — wartość dla pow. kamiennogórskiego obliczona na podstawie liczb zawartych w „Beiträge zur Beschreibung von Schlesien”, t. V, 2 — według Statistik des Deutschen Reichs, tom 240, część II

Natural increase in the years 1783—1845: 1 — by F. A. Zimmermann — value for Kamienna Góra county calculated on the base of the data included in „Beiträge zur Beschreibung von Schlesien” vol. V, 2 — by Statistik des Deutschen Reichs, vol. 240, part II

z dwóch kolejnych dat dało możliwość stwierdzenia wpływu, jaki wywarł on na zmiany w liczbie i rozmieszczeniu ludności. O wyborze dat zadecydowała także możliwość zebrania pełnego zestawu szczegółowych danych

Liczba ludności zamieszkałej na obszarze miast w obecnych granicach administracyjnych w latach 1787—1939

Wyszczególnienie	Liczba ludności					Wskaźnik zmian w liczbie ludności					
	1787	1817	1871	1910	1939	$\frac{1817}{1787}$	$\frac{1871}{1817}$	$\frac{1871}{1787}$	$\frac{1910}{1871}$	$\frac{1939}{1910}$	$\frac{1939}{1871}$
	Miasta ogółem	44 999	52 975	145 910	262 243	278 612	118	275	324	180	106
Bielawa	6 777	6 991	11 892	22 399	19 924	103	170	175	188	89	168
Boguszów	1 771	1 920	5 381	12 893	11 011	108	280	304	240	85	205
Dzierżoniów	3 906	3 986	12 048	16 402	17 253	102	302	308	136	105	143
Jaworzyna Śląska	—	—	580	3 329	3 866	—	·	·	574	116	667
Kamienna Góra	3 881	4 256	7 631	14 778	13 461	110	179	197	194	91	176
Lubawka	1 651	1 662	4 258	4 789	5 415	101	256	258	112	113	127
Mioszów	1 448	1 563	3 071	5 069	4 386	108	196	212	165	87	143
Niemcza	1 550	1 694	2 911	2 586	3 328	109	172	188	89	129	114
Nowa Ruda	3 011	4 953	7 956	9 905	10 014	164	161	264	124	101	126
Radków	1 511	1 457	2 147	2 971	2 556	96	147	142	138	86	119
Strzegom	2 206	3 441	10 465	16 407	16 856	156	304	474	157	103	161
Szczawno Zdrój	1 280	1 186	4 386	10 429	9 779	93	370	343	238	94	223
Świdnica	6 493	7 816	17 707	32 350	40 129	120	227	273	183	124	227
Świebodzice	1 965	2 464	9 779	14 124	12 920	125	397	498	144	91	132
Wałbrzych	7 458	9 471	44 834	90 535	104 141	127	473	601	202	115	232
Żarów	95	115	864	3 277	3 573	121	751	909	379	109	414

Liczba ludności zamieszkałej na obszarze obecnych osiedli miejskich w latach 1787—1939

Wyszczególnienie	Liczba ludności					Wskaźnik zmian w liczbie ludności					
	1787	1817	1871	1910	1939	$\frac{1817}{1787}$	$\frac{1871}{1817}$	$\frac{1871}{1787}$	$\frac{1910}{1871}$	$\frac{1939}{1910}$	$\frac{1939}{1871}$
	Osiedla miejskie ogółem	12 828	16 675	35 744	43 412	40 677	130	214	279	121	94
Chełmsko Śląskie	1 827	2 378	3 139	3 039	2 099	130	132	172	97	69	67
Głuszycza	1 844	2 001	6 740	6 542	6 952	109	337	366	97	106	103
Gorce	139	164	416	4 947	4 532	118	254	299	1189	92	1089
Jedlina Zdrój	427	577	1 279	1 639	1 821	135	222	300	128	111	142
Kuznice Świdnickie	365	406	1 176	7 149	5 866	111	290	322	608	82	499
Pieszycze	3 123	3 732	8 848	7 317	6 976	120	237	283	83	95	79
Pilawa Górna	2 018	3 673	6 342	5 151	5 904	182	173	314	81	115	93
Słupiec	1 261	1 585	3 738	3 953	3 701	126	236	296	106	94	99
Walim	1 824	2 159	4 066	3 675	2 826	118	188	223	90	77	70

o ludności poszczególnych gmin. Lata 1787—1817 odpowiadają okresowi zaniku rękodzielniczej wytwórczości lnianej i tworzenia się podstaw prawnych dla rozwoju przemysłu kapitalistycznego, lata 1817—1871 odpowiadają okresowi silnego rozwoju ilościowego przemysłu przetwórczego, włókienniczego i porcelanowego, lata 1871—1910 odpowiadają okresowi rozwoju górnictwa węglowego i zmian strukturalno-jakościowych w przemyśle przetwórczym, a lata 1910—1939 odpowiadają okresowi ogólnego zastoju gospodarczego na omawianym obszarze. Szczegółową analizę zmian w liczbie i rozmieszczeniu ludności przeprowadzono osobno dla każdego z tych okresów.

T a b e l a 4

Przyrost naturalny na Dolnym Śląsku w latach 1787—1939

Lata	Przyrost naturalny w % liczby ludności
1787—1817	20,9
1817—1871	55,3
1871—1910	58,2
1910—1939	15,0

Szczegółowa tabela miast i gmin wiejskich zawiera także wskaźniki zmian w liczbie ludności między poszczególnymi datami. Posłużyły one do opracowania serii map ilustrujących zmiany w liczbie ludności i terytorialne rozmieszczenie tych zmian (ryc. 2, 3, 4, 5). Z braku szczegółowej mapy podziału na gminy, mapy opracowano metodą izarytmiczną lokalizując wartości względne zmian w liczbie ludności w siedzibach gmin i w miastach, nie różnicując ludności miast i ludności gmin wiejskich. Przedziały w wielkości zmian w liczbie ludności dostosowano do wartości przyrostu naturalnego w danym okresie. W ten sposób rozgraniczono obszary emigracyjne, które objęły gminy o spadku rzeczywistej liczby ludności i gminy, w których przyrost rzeczywisty był mniejszy od przyrostu naturalnego. Z braku szczegółowych danych o przyroście naturalnym w każdym z opracowywanych powiatów jako miarodajne przyjęto średnie wartości dla całego Dolnego Śląska:

T a b e l a 5

Wskaźnik wzrostu liczby ludności pod wpływem przyrostu naturalnego w latach 1787—1939

Lata	Wskaźnik wzrostu liczby ludności			
	1	2	3	4
1787	100,0	—	—	—
1817	120,9	100,0	—	—
1871	187,6	155,3	100,0	—
1910	296,9	245,8	158,2	100,0
1939	341,4	282,6	181,9	115,0

## Migracje ludności na obszarze obecnych powiatów dzierzoniowskiego, kamien-

Wyszczególnienie	1787—1817			1817—1871			1871—1910		
	przyrost liczby ludności		saldo mi-gracji	przyrost liczby ludności		saldo mi-gracji	przyrost liczby ludności		saldo mi-gracji
	rzeczy-wisty	natu-ralny		rzeczy-wisty	natu-ralny		rzeczy-wisty	natu-ralny	
Ogółem	30 733	34 413	—3 680	178 940	108 050	+70 890	118 914	217 859	— 98 945
miasto	11 823	12 086	— 263	112 004	38 516	+73 488	124 001	105 723	+ 18 278
wieś	18 910	22 327	—3 417	66 936	69 534	— 2 598	—5 087	112 136	—117 223
m. Świdnica	1 323	1 357	— 34	9 891	4 322	+ 5 569	14 643	10 305	+ 4 338
m. Wałbrzych	2 017	1 558	+ 459	35 363	5 237	+30 126	45 701	26 093	+ 19 608
Dzierżo-niowski ogółem	10 032	7 768	+2 264	33 120	26 102	+ 7 018	3 660	46 747	— 43 087
miasto	2 702	3 631	— 929	21 965	11 102	+10 863	11 814	24 468	— 12 654
wieś	7 330	4 137	+3 193	11 155	15 000	— 3 845	—8 154	22 279	— 30 433
Kamienno-górski ogółem	2 610	6 919	—4 309	14 404	19 750	— 5 346	2 503	29 169	— 26 666
miasto	937	1 538	— 601	6 732	4 588	+ 2 144	7 578	8 747	— 1 169
wieś	1 673	5 381	—3 708	7 672	15 162	— 7 490	—5 075	20 422	— 25 497
Noworudzki ogółem	3 747	4 604	— 857	20 908	14 255	+ 6 653	11 011	27 171	— 16 160
miasto	2 212	1 209	+1 003	5 846	4 421	+ 1 425	2 988	8 056	— 5 068
wieś	1 535	3 395	—1 860	15 062	9 834	+ 5 228	8 023	19 115	— 11 092
Świdnic-ki ogółem	8 167	6 809	+1 358	38 395	22 531	+15 864	14 833	46 058	— 31 225
miasto	1 754	892	+ 862	15 668	3 329	+12 339	15 449	12 622	+ 2 827
wieś	6 413	5 917	+ 496	22 727	19 202	+ 3 525	— 616	33 436	— 34 052
Wałbrzyski ogółem	2 837	5 398	—2 561	26 859	15 853	+11 006	26 563	32 316	— 5 753
miasto	878	1 901	—1 023	16 539	5 517	+11 022	25 828	15 432	+ 10 396
wieś	1 959	3 497	—1 538	10 320	10 336	— 16	735	16 884	— 16 149



Tabela 6

nogórskiego, noworudzkiego, świdnickiego i wałbrzyskiego w latach 1787—1939

1910—1939			1787—1871			1871—1939			1781—1939
przyrost liczby ludności		saldo mi-gracji	przyrost liczby ludności		saldo mi-gracji	przyrost liczby ludności		saldo mi-gracji	saldo mi-gracji
rzeczywisty	natu-ralny		rzeczywisty	natu-ralny		rzeczywisty	natu-ralny		
2 553	73 986	—71 433	209 673	142 463	+67 210	121 467	291 845	—170 378	—103 168
13 634	45 848	—32 214	123 827	50 602	+73 225	137 635	151 571	— 13 936	+ 59 289
—11 081	28 138	—39 219	85 846	91 861	— 6 015	—16 168	140 274	—156 442	—162 457
7 779	4 853	+ 2 926	11 214	5 679	+ 5 535	22 422	15 158	+ 7 264	+ 12 799
13 606	13 580	+ 26	37 380	6 795	+30 585	59 307	39 673	+ 19 634	+ 50 219
75	12 597	—12 522	43 152	33 870	+ 9 282	3 735	59 344	— 55 609	— 46 327
— 470	8 078	— 8 548	24 667	14 733	+ 9 934	11 344	32 546	— 21 202	— 11 268
545	4 519	— 3 974	18 485	19 137	— 652	— 7 609	26 798	— 34 407	— 35 059
— 3 823	7 893	—11 716	17 014	26 669	— 9 655	— 1 320	37 062	— 38 382	— 48 037
— 1 631	3 391	— 5 022	7 669	6 126	+ 1 543	5 947	12 138	— 6 191	— 4 648
— 2 192	4 502	— 6 694	9 345	20 543	—11 198	— 7 267	24 924	— 32 191	— 43 389
— 8 728	8 654	—17 382	24 655	18 859	+ 5 796	2 283	35 825	— 33 542	— 27 746
— 558	2 524	— 3 082	8 058	5 630	+ 2 428	2 430	10 580	— 8 150	— 5 722
— 8 170	6 130	—14 300	16 597	13 229	+ 3 368	— 147	25 245	— 25 392	— 22 024
1 506	14 096	—12 590	46 562	29 340	+17 222	16 339	60 154	— 43 815	— 26 593
78	5 571	— 5 493	17 422	4 221	+13 201	15 527	18 193	— 2 666	+ 10 535
1 428	8 525	— 7 097	29 140	25 119	+ 4 021	812	41 961	— 41 149	— 37 128
— 7 862	12 313	—20 175	29 696	21 251	+ 8 445	18 701	44 629	— 25 928	— 17 483
— 5 170	7 851	—13 021	17 417	7 418	+ 9 999	20 658	23 283	— 2 625	+ 7 374
— 2 692	4 462	— 7 154	12 279	13 833	— 1 554	— 1 957	21 346	— 23 303	— 24 857

## Migracje ludności na obszarze miast w obecnych

	1787—1817			1817—1871			1871—1910		
	przyrost liczby ludności		saldo mi-gracji	przyrost liczby ludności		saldo mi-gracji	przyrost liczby ludności		saldo mi-gracji
	rzeczy-wisty	natu-ralny		rzeczy-wisty	natu-ralny		rzeczy-wisty	natu-ralny	
Miasta ogółem	7 976	9 405	—1 429	92 935	29 296	+ 63 639	116 333	84 917	+ 31 416
Bielawa	214	1 416	—1 202	4 901	3 866	+ 1 035	10 507	6 921	+ 3 586
Boguszów	149	370	— 221	3 461	1 062	+ 2 399	7 512	3 132	+ 4 380
Dzierżoniów	80	816	— 736	8 062	2 204	+ 5 858	4 354	7 012	— 2 658
Jaworzyna Śląska	—	—	—	580	—	+ 580	2 749	337	+ 2 412
Kamienna Góra	375	811	— 436	3 375	2 354	+ 1 021	7 147	4 441	+ 2 706
Lubawka	11	345	— 334	2 596	919	+ 1 677	531	2 478	— 1 947
Mieroszów	115	303	— 188	1 508	864	+ 644	1 998	1 787	+ 211
Niemcza	144	324	— 180	1 217	937	+ 280	— 325	1 694	— 2 019
Nowa Ruda	1 942	629	+ 1 313	3 003	2 739	+ 264	1 949	4 630	— 2 681
Radków	—54	316	— 370	690	807	— 117	824	1 250	— 426
Strzegom	1 235	461	+ 774	7 024	1 903	+ 5 121	5 942	6 091	— 149
Szczawno Zdrój	—94	267	— 361	3 200	656	+ 2 544	6 043	2 553	+ 3 490
Świdnica	1 323	1 357	— 34	9 891	4 322	+ 5 569	14 643	10 306	+ 4 337
Świebodzice	499	411	+ 88	7 315	1 362	+ 5 953	4 345	5 691	— 1 346
Wałbrzych	2 017	1 559	+ 458	35 363	5 237	+ 30 126	45 701	26 093	+ 19 608
Żarów	20	20	—	749	64	+ 685	2 413	501	+ 1 912

## Migracje ludności na obszarze osiedli miejskich w

Osiedla ogółem	3 847	2 681	+ 1 166	19 069	9 222	+ 9 847	7 668	20 803	—13 135
Chelmsko Śląskie	551	382	+ 169	761	1 315	— 554	— 100	1 827	— 1 927
Głuszyca	157	385	— 228	4 739	1 106	+ 3 633	— 198	3 923	— 4 121
Gorce	25	29	— 4	252	91	+ 161	4 531	242	+ 4 289
Jedlina Zdrój	150	89	+ 61	702	319	+ 383	360	744	— 384
Kuźnice Świdnickie	41	76	— 35	770	225	+ 545	5 973	684	+ 5 289
Pieszycy	609	653	— 44	5 116	2 064	+ 3 052	—1 531	5 150	— 6 681
Piława Górna	1 655	422	+ 1 233	2 669	2 031	+ 638	—1 191	3 691	— 4 882
Stupiec	324	264	+ 60	2 153	877	+ 1 276	215	2 176	— 1 961
Walim	335	381	— 46	1 907	1 194	+ 713	— 391	2 366	— 2 757

Tabela 7

granicach administracyjnych w latach 1787—1939

1910—1939			1787—1871			1871—1939		1787—1939	
przyrost liczby ludności		saldo mi-gracji	przyrost liczby ludności		saldo mi-gracji	przyrost liczby ludności		saldo mi-gracji	saldo mi-gracji
rzeczywisty	naturalny		rzeczywisty	naturalny		rzeczywisty	naturalny		
16 369	39 336	—22 967	100 911	38 701	+62 210	132 702	124 253	+ 8 449	+70 659
—2 475	3 360	— 5 835	5 115	5 282	— 167	8 032	10 281	— 2 249	— 2 416
—1 882	1 934	— 3 816	3 610	1 432	+ 2 178	5 630	5 066	+ 564	+ 2 742
851	2 460	— 1 609	8 142	3 020	+ 5 122	5 205	9 472	— 4 267	+ 855
537	499	+ 38	580	—	+ 580	3 286	836	+ 2 450	+ 3 030
—1 317	2 217	— 3 534	3 750	3 165	+ 585	5 830	6 658	— 828	— 243
626	718	— 92	2 607	1 264	+ 1 343	1 157	3 196	— 2 039	— 696
— 683	760	— 1 443	1 623	1 167	+ 456	1 315	2 547	— 1 232	— 776
742	388	+ 354	1 361	1 261	+ 100	417	2 082	— 1 665	— 1 565
109	1 486	— 1 377	4 945	3 368	+ 1 577	2 058	6 116	— 4 058	— 2 481
— 415	446	— 861	636	1 123	— 487	409	1 696	— 1 287	— 1 774
449	2 461	— 2 012	8 259	2 364	+ 5 895	6 391	8 552	— 2 161	+ 3 734
— 650	1 564	— 2 214	3 106	923	+ 2 183	5 393	4 117	+ 1 276	+ 3 459
7 779	4 853	+ 2 926	11 214	5 679	+ 5 535	22 422	15 159	+ 7 263	+12 798
—1 204	2 119	— 3 323	7 814	1 773	+ 6 041	3 141	7 810	— 4 669	+ 1 372
13 606	13 580	+ 26	37 380	6 796	+30 584	59 307	39 673	+19 634	+50 218
296	491	— 195	769	84	+ 685	2 709	992	+ 1 717	+ 2 402

Tabela 8

obecnym granicach administracyjnych w latach 1787—1939

—2 735	6 512	— 9 247	22 916	11 903	+ 11 013	4 933	27 315	—22 382	—11 369
— 940	456	— 1 396	1 312	1 697	— 385	—1 040	2 283	— 3 323	— 3 708
410	981	— 571	4 896	1 491	+ 3 405	212	4 904	— 4 692	— 1 287
— 415	742	— 1 157	277	120	+ 157	4 116	984	+ 3 132	+ 3 289
182	246	— 64	852	408	+ 444	542	990	— 448	— 4
—1 283	1 072	— 2 355	811	301	+ 510	4 690	1 756	+ 2 934	+ 3 444
— 341	1 098	— 1 439	5 725	2 717	+ 3 008	—1 872	6 248	— 8 120	— 5 112
753	773	— 20	4 324	2 453	+ 1 871	— 438	4 464	— 4 902	— 3 031
— 252	593	— 845	2 477	1 141	+ 1 336	— 37	2 769	— 2 806	— 1 470
— 849	551	— 1 400	2 242	1 575	+ 667	—1 240	2 917	— 4 157	— 3 490

1. Dla okresu 1788—1840 szacunkowe dane oparte na załączonym wykresie (ryc. 1), w którym znane były wartości graniczne, z założeniem, że wzrost wartości przyrostu naturalnego następował równomiernie przez cały czas.

2. Dla okresu 1841—1939 średnie wartości przyrostu naturalnego w całej prowincji Dolny Śląsk, zaczerpnięte ze *Statistik des Deutschen Reichs*, t. 240, cz. II.

Eliminując z rozważań ruchy migracyjne i zakładając, że cały przyrost naturalny pozostanie na miejscu, dochodzi się do teoretycznej liczby ludności, jaka powinna zamieszkiwać omawiany obszar w kolejnych latach. Jeśli więc liczba ludności zamieszkującej rzeczywiście omawiany obszar wynosiła w kolejnych latach:

1787	164 655	1871	374 328	1939	495 795
1817	195 388	1910	493 242		

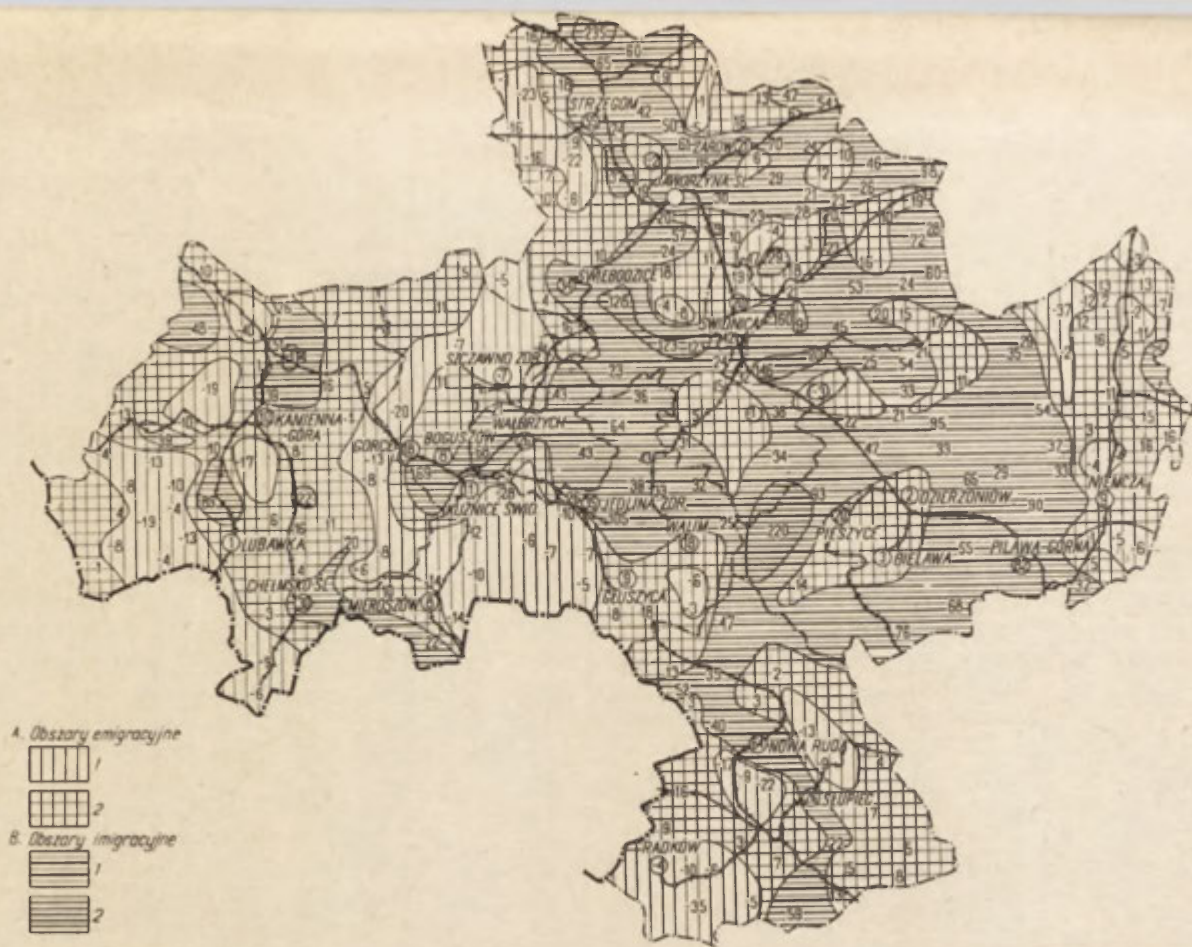
to na podstawie wskaźników wzrostu liczby ludności pod wpływem przyrostu naturalnego, liczba jej w kolejnych latach powinna być następująca:

Lata	1	2	3	4
1817	199 068	—	—	—
1871	308 893	303 438	—	—
1910	488 840	480 264	592 187	—
1939	562 132	552 166	680 903	567 228

Ruchy migracyjne są jednak powszechne, w związku z tym rzeczywista liczba ludności różnić się będzie zawsze od teoretycznej. W przypadku, gdy rzeczywista liczba ludności jest większa od teoretycznej, oznacza to, że saldo migracji było dodatnie, w przypadku natomiast ujemnego salda migracji sytuacja będzie odwrotna. Na badanym obszarze, rozpatrywanym jako całość, dodatnim saldem migracyjnym cechuje się tylko okres lat 1817—1871. Wszystkie inne okresy miały ujemne salda migracji, oznaczające, że omawiany obszar był terenem emigracyjnym. Bardziej szczegółowych informacji o przebiegu ruchów migracyjnych w poszczególnych okresach czasu w każdym z opracowywanych powiatów oraz w każdym z miast i osiedli miejskich dostarczają tabele 6, 7, 8.

### Ruchy migracyjne w latach 1787—1817

Przełom wieku XVIII i XIX przyniósł zahamowanie rękodzielniczej wytwórczości lnianej, którą zajmowała się większość ludności wiejskiej na obszarze górzystych powiatów kamiennogórskiego, wałbrzyskiego i noworudzkiego oraz znaczna liczba mieszkańców wsi powiatu świdnickiego. Jest to także okres wojen napoleońskich oraz będących ich wynikiem



Ryc. 2. Zmiany w liczbie ludności gmin w latach 1783—1817. A — Ubytki ludności większe od przyrostu naturalnego lub mieszczące się w jego granicach: 1 — ubytki ludności przekraczające przyrost naturalny, 2 — ubytki ludności równe lub mniejsze od przyrostu naturalnego. (Rzeczywisty przyrost ludności mniejszy od 20‰, B — Przyrost rzeczywisty liczby ludności większy od przyrostu naturalnego: 1 — przyrost rzeczywisty liczby ludności 21—100‰, 2 — przyrost rzeczywisty liczby ludności powyżej 100‰

Changes in the number of the population of communities in the years 1783—1817. A — Population decrease greater than the natural increase or included in its limits: 1 — population decrease greater than the natural increase, 2 — population decrease equal or less than the natural increase. (Real increase of the number of population less than 20‰). B — Real increase of the number of population greater than the natural increase: 1 — real increase of the number of population 21—100‰, 2 — real increase of the number of population above 100‰

zmian w ustawodawstwie gospodarczym monarchii pruskiej. Te trzy czynniki stały się motorem zmian w liczbie i rozmieszczeniu ludności, jakie zaszły pomiędzy 1787 i 1817 rokiem na obszarze omawianych powiatów.

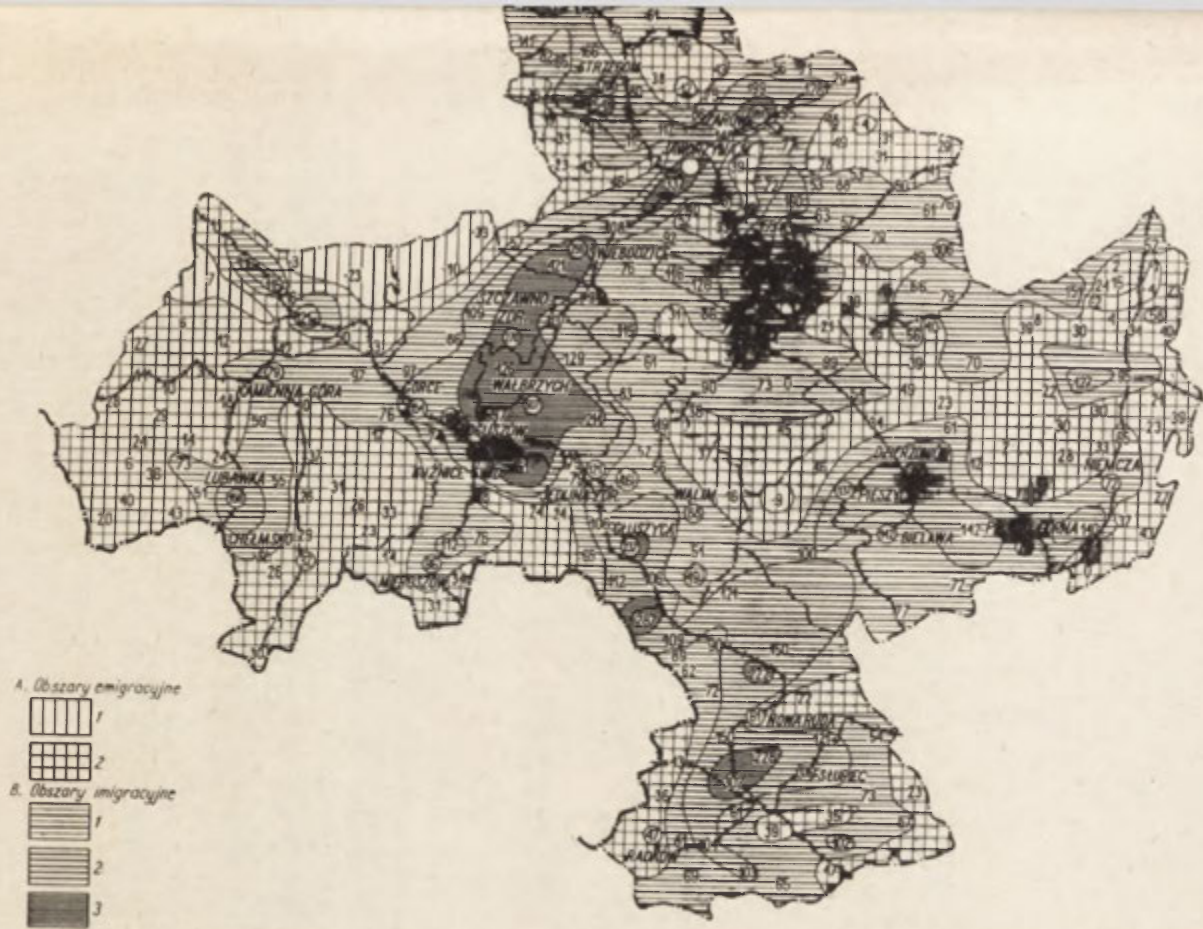
Zahamowanie rękodzielnictwa lnianego wraz ze zniesieniem poddaństwa ludności wiejskiej spowodowało emigrację ludności ze wsi górskich w powiatach kamiennogórskim, wałbrzyskim i noworudzkim (ryc. 2) do ośrodków rozwijającej się w tym czasie wytwórczości bawełnianej w powiecie dzierzoniowskim (Piława Górna, Rościszów) oraz do miast i osiedli, w których zaczęły kształtować się załężki nowoczesnego przemysłu włókienniczego (Chełmsko Śl., Wałbrzych, Świebodzice, Nowa Ruda). Czynnikiem przyciągającym ludność było w tym okresie także wysoko postawione rolnictwo powiatu świdnickiego oraz w ograniczonym zakresie wolność wykonywania rzemiosł w miastach, co daje się zaobserwować na przykładzie Strzegomia i Świdnicy.

Imigracja, jaką cechowały się powiaty świdnicki i dzierzoniowski, nie pochłonęła jednak całego odpływu ludności z powiatów górskich. Około 3700 osób, czyli zaledwie 1,9% ogółu ludności, wyemigrowała w tym czasie poza granice opracowywanego terenu. Jakkolwiek dla powiatów kamiennogórskiego, wałbrzyskiego i noworudzkiego okres lat 1787—1817 uznać trzeba za emigracyjny, gdyż łącznie opuściło je około 7300 osób, emigracja ta jednak była zjawiskiem pozytywnym, likwidującym częściowo przedludnienie wsi sudeckich.

### Ruchy migracyjne w latach 1817—1871

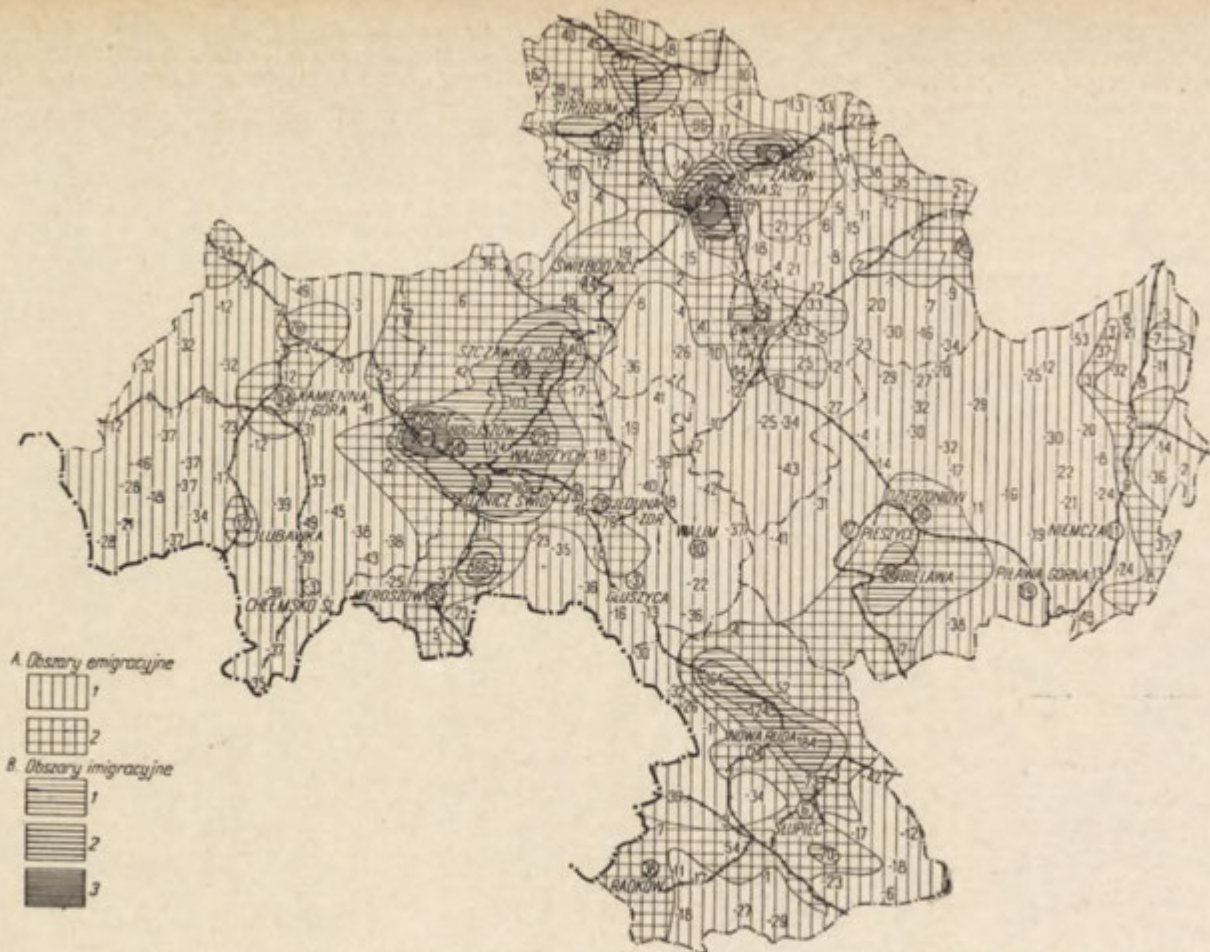
Pomiędzy rokiem 1817 a 1871, cały Dolny Śląsk, w tym także opracowywane powiaty, przeżyły okres industrializacji kapitalistycznej. Z załężków, jakie utworzyły się już w poprzednim okresie, w oparciu o wiekową tradycję, rozwinął się przemysł włókienniczy, powstał przemysł porcelanowy i metalowy, rozwinęły się także inne przemysły. Od roku 1853 rozpoczął się na większą skalę rozwój górnictwa węglowego. Słabo zmechanizowany przemysł oraz górnictwo potrzebujące stale nowych rąk do pracy, jak również rozwijające się szybko kolejnictwo, stały się czynnikami powodującymi skupianie się znacznej liczby ludności na terenach uprzemysłowionych. Zapotrzebowanie na siłę roboczą było większe niż miejscowa podaż rąk do pracy. Spowodowało to napływ z zewnątrz ponad 70 tysięcy osób. Obszarami imigracyjnymi były wszystkie miasta i osiedla miejskie z wyjątkiem Radkowa i Chełmska Śląskiego oraz znaczna część gmin wiejskich w powiatach świdnickim, noworudzkim i wałbrzyskim. Wsie powiatu kamiennogórskiego, w większości były nadal obszarem emigracyjnym i utraciły w tym czasie około 7500 osób. Obszarem emigracyjnym stała się także znaczna część wsi powiatu dzierzoniowskiego, które utraciły około 4000 osób (ryc. 3). Takie rozmieszczenie ruchów migracyjnych było wynikiem przebiegu procesu industrializacji. W powiatach kamiennogórskim i dzierzoniowskim uprzemysłowieniu uległy właściwie tylko miasta, podczas gdy w pozostałych trzech powiatach, w związku z rozwojem górnictwa węglowego i przemysłu cukrowniczego, uprzemysłowieniu uległy także liczne osiedla wiejskie.

Całokształt ruchów migracyjnych i znaczne dodatnie saldo tych ruchów powodują, że okres lat 1817—1871 uznać trzeba za imigracyjny. W całym



Ryc. 3. Zmiany w liczbie ludności gmin w latach 1817—1871: A — Ubytki ludności większe od przyrostu naturalnego lub mieszczące się w jego granicach: 1 — ubytki ludności przekraczające przyrost naturalny, 2 — ubytki ludności równe lub mniejsze od przyrostu naturalnego. (Rzeczywisty przyrost liczby ludności mniejszy od 50%). B — Przyrost rzeczywisty liczby ludności większy od przyrostu naturalnego: 1 — przyrost rzeczywisty liczby ludności 51—100%, 2 — przyrost rzeczywisty liczby ludności 101—200%, 3 — przyrost rzeczywisty liczby ludności powyżej 200%

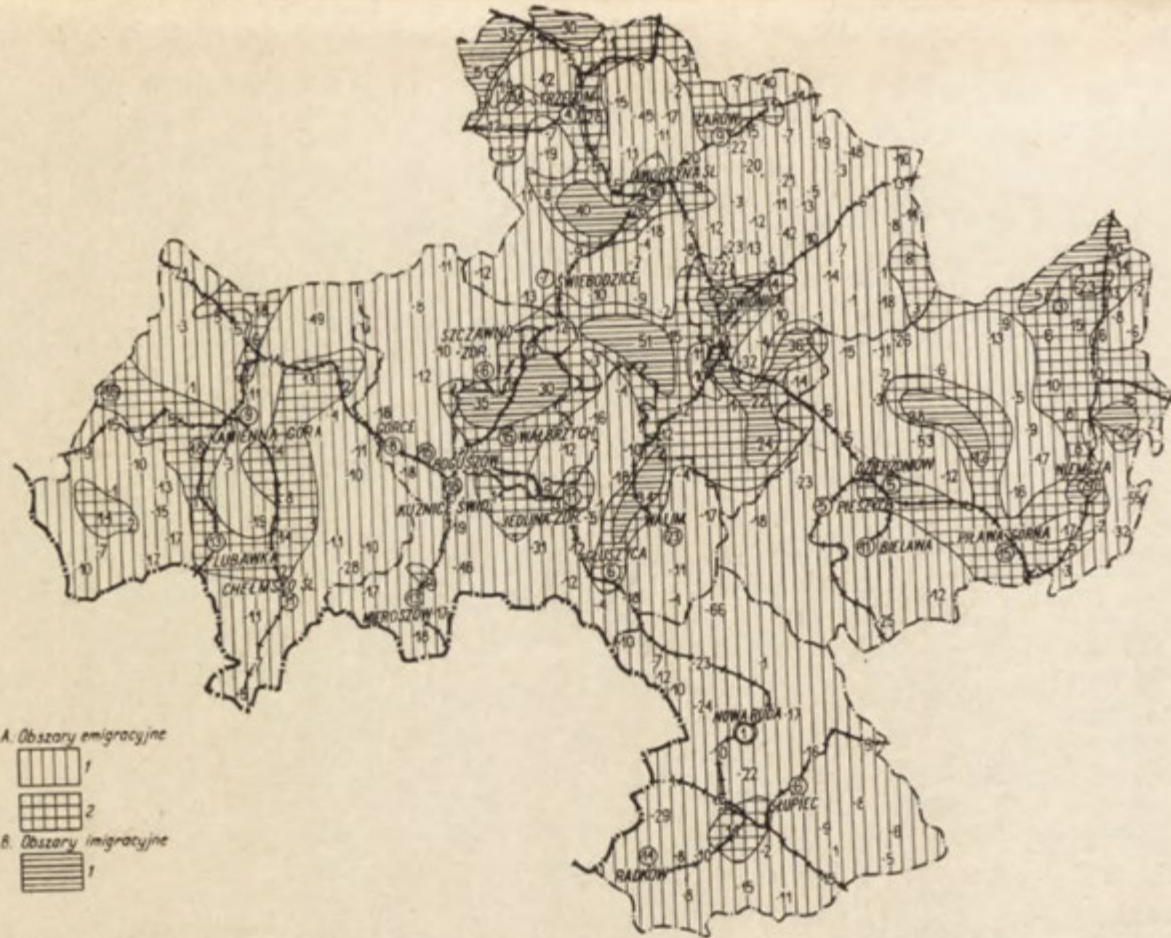
Changes in the number of the population of communities in the years 1817—1871: A — Population decrease greater than the natural increase or included in its limits: 1 — population decrease greater than the natural increase, 2 — population decrease equal or less than the natural increase. (Real increase of the number of population less than 50%). B — Real increase of the number of population greater than the natural increase: 1 — real increase of the number of population 51—100%, 2 — real increase of the number of population 101—200%, 3 — real increase of the number of population above 200%



Ryc. 4. Zmiany w liczbie ludności gmin w latach 1871—1910: A — Ubytki ludności większe od przyrostu naturalnego lub mieszczące się w jego granicach: 1 — ubytki ludności przekraczające przyrost naturalny, 2 — ubytki ludności równe lub mniejsze od przyrostu naturalnego. (Przyrost rzeczywisty liczby ludności mniejszy od 60%). B — Przyrost rzeczywisty liczby ludności większy od przyrostu naturalnego: 1 — przyrost rzeczywisty liczby ludności 61—100%, 2 — przyrost rzeczywisty liczby ludności 101—200%, 3 — przyrost rzeczywisty liczby ludności powyżej 200%

Changes in the number of the population of communities in the years 1871—1910: A — Population decrease greater than the natural increase or included in its limits: 1 — population decrease greater than the natural increase, 2 — population decrease equal or less than the natural increase. (Real increase of the number of population less than 60%). B — Real increase of the number of population greater than the natural increase: 1 — real increase of the number of population 61—100%, 2 — real increase of the number of population 101—200%, 3 — real increase of the number of population above 200%.





Ryc. 5. Zmiany w liczbie ludności gmin w latach 1910—1939: A — Ubytki ludności większe od przyrostu naturalnego lub mieszczące się w jego granicach: 1 — ubytki ludności przekraczające przyrost naturalny, 2 — ubytki ludności równe lub mniejsze od przyrostu naturalnego. (Rzeczywisty przyrost liczby ludności mniejszy od 15%). B — Przyrost rzeczywisty liczby ludności większy od przyrostu naturalnego: 1 — przyrost rzeczywisty liczby ludności powyżej 15%

Changes in the number of the population of communities in the years 1910—1939: A — Population decrease greater than the natural increase or included in its limits: 1 — population decrease greater than the natural increase, 2 — population decrease equal or less than the natural increase. (Real increase of the number of population less than 15%). B — Real increase of the number of population greater than the natural increase: 1 — real increase of the number of population above 15%

przebiegu procesu zmian w liczbie ludności omawianego obszaru, jest to jedyny okres imigracyjny. W pozostałych okresach ludność jego musiała emigrować w poszukiwaniu zajęcia.

### **Ruchy migracyjne w latach 1871—1910**

Rok 1871 zamyka okres ilościowego rozwoju jednostek produkcyjnych w przemyśle przetwórczym, a otwiera okres przemian jakościowych w tym przemyśle. Postępująca szybko mechanizacja produkcji spowodowała zwolnienie z pracy znacznej liczby osób. Wzrost zatrudnienia wykazywało w tym czasie tylko górnictwo węglowe, które przeżywało okres szczytowego rozwoju. Toteż imigracyjnymi były w tym czasie prawie wyłącznie obszary niecki węglowej, a właściwie tylko obszary eksploatacji węgla (ryc. 4). W rejonie Wałbrzycha niektóre osiedla górnicze kilkakrotnie powiększają swoją ludność. Poza tym terenem, większym przyrostem migracyjnym cechowały się tylko Jaworzyna Śląska — węzeł kolejowy o stale rosnącym znaczeniu, Żarów z rozwijającym się przemysłem ceramicznym i chemicznym oraz Strzegom rosnący w oparciu o eksploatację okolicznych złóż granitu. Pewnymi, niewielkimi zresztą dodatnimi saldami migracyjnymi cieszyły się także niektóre dobrze uprzemysłowione miasta: Kamienna Góra, Mieroszów, Świdnica i Bielawa. Na znacznej części obszarów wiejskich, wskutek mechanizacji rolnictwa oraz w znacznej liczbie osiedli miejskich ubytek ludności przekraczał poważnie wartość przyrostu naturalnego, wskutek czego zmalała rzeczywista liczba ich ludności. Łącznie w okresie 1871—1910 około 100 000 osób musiało opuścić omawiany teren i w poszukiwaniu pracy udać się na emigrację. Liczba ta stanowiła 45,4% wartości przyrostu naturalnego tego obszaru za te lata.

### **Ruchy migracyjne w latach 1910—1939**

Zmiana sytuacji politycznej w Europie środkowej po I wojnie światowej i jej następstwa spowodowały całkowite prawie zahamowanie rozwoju gospodarczego na omawianym terenie. Inflacja pieniądza, kryzys gospodarczy i w końcu przestawienie gospodarki na produkcję wojenną spowodowały ogólny zastój, który z kolei spowodował zwolnienie z pracy znacznej liczby osób. W samym tylko górnictwie węglowym, różnica w zatrudnieniu między rokiem 1910 a 1939 wynosiła około 9000 osób, na niekorzyść roku 1939. Podobna sytuacja zachodziła i w przemyśle przetwórczym. Trudności w znalezieniu pracy spotęgowały falę emigracji ludności. Obszarem emigracyjnym był w tym okresie cały omawiany obszar z wyjątkiem miast Wałbrzycha, Świdnicy, Niemczy i Jaworzyny Śląskiej oraz nielicznych wsi rozrzuconych w powiatach wałbrzyskim, świdnickim i dzierzoniowskim. W odróżnieniu od poprzedniego okresu, emigracja objęła także miasta. W szeregu z nich liczba ludności spadła poniżej poziomu z roku 1910. Do wspomnianych już przyczyn emigracji natury gospodarczej po I wojnie światowej dołączyła się jeszcze przyczyna polityczna — niepewność i wynikająca z niej obawa przed dalszymi zmianami granic. Wskutek tej przyczyny obszarem emigracyjnym w okresie międzywojennym stały się całe obecne ziemie zachodnie i północne Polski. W przeciągu niespełna 30 lat, z samych tylko pięciu omawianych powiatów odplynęło ponad 71 tysięcy osób, co równało się 96,5% przyrostu naturalnego tego terenu za te lata.

\*

Cały przebieg procesu zmian ludnościowych zachodzących na omawianym obszarze wskazuje na brak zainteresowania nim przez czynniki gospodarcze Niemiec, mające wpływ na politykę inwestycyjną tego państwa. Brak nowych inwestycji, niezbędnych dla zatrzymania wzrastającej liczebnie ludności, jaki występuje po roku 1871, czyli po powstaniu zachodnio-niemieckich okręgów przemysłowych, spowodował, że od tej chwili omawiany teren opuściło ponad 170 000 osób, co równa się 58,4<sup>0</sup>% przyrostu naturalnego w tym okresie. Ostateczne saldo migracji na omawianym terenie za lata 1787—1939 jest ujemne i wynosi 103 000 osób, przy czym miasta i osiedla typu miejskiego wykazują przyrost 59 000 osób, gminy zaś wiejskie odpływ 162 000 osób.

#### АНДЖЕЙ ВЕРВИЦКИ

#### ИЗМЕНЕНИЯ В ЧИСЛЕННОСТИ И РАЗМЕЩЕНИИ НАСЕЛЕНИЯ В КАМЕННОГУРСКОМ, ВАЛВЖИХСКОМ, СВИДНИЦКОМ, ДЗЕРЖОНЕВСКОМ И НОВОРУДСКОМ ПОВЯТАХ В 1787—1939 ГГ.

Экономические перемены, происходившие в эпоху капитализма на территории Нижнесилезского угольного бассейна и прилегающих к нему уездах, отличающихся развитием хлопчатобумажной промышленности, немедленно получали свое отражение в миграциях населения. На основании тщательных исследований численности и размещения населения, проведенных на базе официальной статистики, было выделено четыре периода миграционных процессов, течение которых, вследствие возникшего экономического положения в промышленности и горном деле, было различным. Итог миграции для каждого периода был подсчитан на основании доступных данных о действительном и естественном приросте населения.

В 1787—1817 гг. около 7300 чел. эмигрировало из районов, где ручное льняное производство стало приходить в упадок. Из этого числа половина переселилась в Дзерженевский уезд, где возникала и развивалась хлопчатобумажная промышленность, а также в богатый сельскохозяйственный район — Свидницкий уезд, половина же эмигрировала за пределы этих территорий.

В следующем периоде, охватывающем годы капиталистической индустриализации (1817—1871) наступил наплыв извне свыше 70 тыс. человек. Уменьшение населения имело место только в деревнях Каменногурского и Дзерженевского уездов.

Два дальнейших периода — это период механизации и концентрации производства (1871—1910 гг.), а также период общего экономического застоя (1910—1939 гг.) — были периодами серьезной эмиграции населения. В 1871—1910 гг. из указанных территорий эмигрировало около 99 тысяч человек, а следующие 18 тысяч человек переселились из деревень в города. В междувоенный период эмигрировало 71 тысяча человек, в том числе 32 тысячи из городов и несельских поселков, а также 39 тысяч из сельских местностей.

В общем, баланс миграции в 1787—1939 гг. является пассивным, так как свыше 100 тысяч человек эмигрировало за пределы исследуемой территории, а 60 тысяч человек переселилось из деревень в города или городские поселки.

Пер. Б. Миховского

ANDRZEJ WERWICKI

CHANGES IN DISTRIBUTION AND IN NUMBER OF POPULATION,  
DURING 1787—1939, IN THE KAMIENNA GÓRA, WAŁBRZYCH,  
ŚWIDNICA, DZIERŻONIÓW AND NOWA RUDA COUNTIES

The economic changes which the area of the Lower Silesian Coal Basin and its adjoining counties underwent during capitalistic times, characterized by the development of a textile industry, were immediately reflected in migrations of the population. Detailed investigations have been made of the number and the distribution of the population on the basis of official census data; from these figures 4 periods may be distinguished, featured by divergent courses of migration processes caused by economic conditions in industry and mining. The migration balances for each of these periods were calculated on the basis of accessible data on the actual and the natural increase of the population.

During 1787—1817, some 7,300 people emigrated from this area of a declining linen handicraft. One half of them migrated to Dzierżonów county where at that time a cotton industry was developing, and to Świdnica county, a rich agrarian area; the other half emigrated beyond the discussed region.

During the next period comprising the years of capitalistic industrialization (1817—1871), an inflow of more than 70,000 persons took place. A decrease in population occurred merely in villages of the Kamienna Góra and Dzierżonów counties.

The two succeeding periods — one a period of mechanization and concentration of industrial production (1871—1910) and the second, one of a general economic depression (1910—1939), were eras of considerable emigration. During 1871—1910, some 99,000 persons left the discussed area, another group of 18,000 moved from rural areas into towns; in the inter-war period, some 71,000 persons emigrated, among them 32,000 from towns and non-rural settlements, and 39,000 from the open country.

The migration of the population for the period from 1787 to 1939 shows an adverse balance, due to emigration of 100,000 persons beyond the discussed area, and to the transfer of some 60,000 people who moved from villages into towns or larger non-rural settlements.

Translated by *Karol Jurasz*

WŁADYSŁAWA STOLA

## Gospodarka rolna w strefie podmiejskiej na przykładzie wsi Bielawa

*Rural Economy in a Suburban Area on the Example of Bielawa Village*

Zarys treści. Notatka omawia gospodarkę rolną wsi leżącej w południowej części strefy podmiejskiej Warszawy. Autorka przeprowadza analizę użytkowania ziemi w badanej wsi oraz określa kierunek i intensywność gospodarki rolnej. Wnioski wykazują wybitne zróżnicowanie przestrzenne strefy podmiejskiej Warszawy, jeśli chodzi o kierunek gospodarki rolnej.

Wśród funkcji strefy podmiejskiej jedną z podstawowych jest funkcja rolnicza, która rozwija gospodarkę rolną w kierunku produkcji artykułów przeznaczonych na rynek miejski przeważnie w stanie świeżym. Szczególny typ gospodarki rolnej tych terenów skłonił autorkę do przeprowadzenia odpowiednich badań metodą zdjęcia użytkowania ziemi. Notatka niniejsza na przykładzie jednej wsi przedstawia stosunki w strefie podmiejskiej Warszawy.

Wieś Bielawa leży w centrum gromady Bielawa, położonej w północno-wschodniej części powiatu Piaseczno, tuż przy granicy administracyjnej Warszawy, 14 km od centrum miasta. Obejmuje ona 439,67 ha ogólnej powierzchni gruntów, z czego 91,4% jest własnością 156 gospodarzy Bielawy, a 8,6% stanowi własność mieszkańców innych wsi.

### 1. Przedmiot użytkowania ziemi

Obszar wsi położony jest na lewobrzeżnym tarasie zalewowym Wisły. Teren raczej płaski, lekko wznosi się od wschodu ku zachodowi (od 83 do 87 m n.p.m.). Przez wieś przepływa rzeka Jeziorka (dopływ Wilanówki), która przed uregulowaniem łączyła się ze swym starorzeczem położonym na obszarze wsi.

Z gleb występują tu mady lekkie i średnie, a wzdłuż Jeziorki — mady piaszczyste, oraz w zachodniej części gruntów wsi — gleby gliniaste wytworzone z piasków. Na północy wsi znajduje się wyspa gleb torfowych płytkich, zajętych pod użytki zielone. Gleby są na ogół średniej lub dobrej jakości. Warunki klimatyczne są podobne do warunków klimatycznych Warszawy i uznać je można jako sprzyjające gospodarce rolnej.

### 2. Podmiot użytkowania ziemi

Całość gruntów wsi należy do drobnotowarowych gospodarstw chłopskich. Strukturę gospodarki wsi Bielawa przedstawia tabela 1.

T a b e l a 1

Wielkość gospodarstw w ha	Ilość		w % ogółu		w ha	w % posia- dania
	1958 *	1960 **	1958	1960	1958	1958
0— 0,5	2	4	1,2	2,6	0,36	0,1
0,5— 1,0 } 1,0— 2,0 }	64	35	40,5	22,4	62,07	14,9
2,0— 3,0	30	32	19,0	20,5	72,75	17,5
3,0— 5,0	45	48	28,7	30,8	148,01	35,6
5,0— 7,0	9	4	5,6	2,6	52,62	12,6
7,0—10,0	4	3	2,5	1,9	34,38	8,2
powyżej 10,0	4	2	2,5	1,3	46,17	11,1
Razem	158	156	100,0	100,0	416,36	100,0

\* Dane z GUS (spis rolny).

\*\* Dane z PRN — Piaseczno.

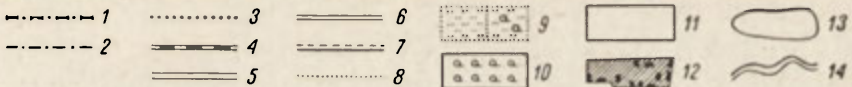
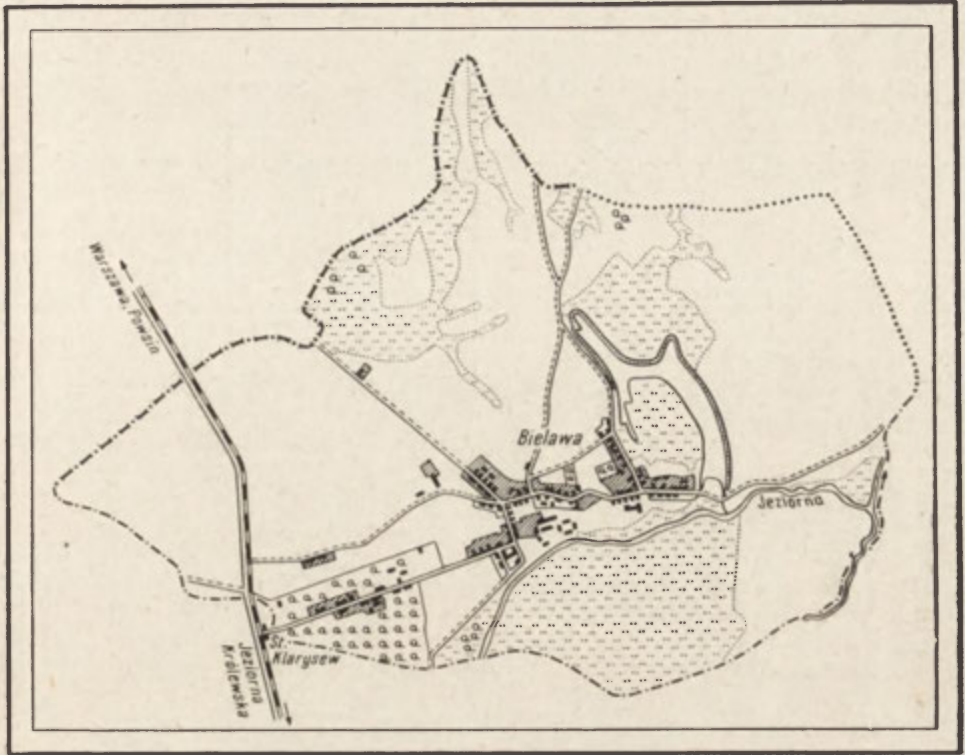
Z tabeli widać, że na terenie wsi występuje bardzo silne rozdrobnienie gospodarstw. Gospodarstwa o powierzchni poniżej 5 ha stanowią 94,2% ogólnej liczby i zajmują blisko 70% ogólnej powierzchni użytków. Ponad 40% zajmują gospodarstwa o powierzchni do 2,0 ha. Są to właściwie drobne działki, które właściciele bardzo często traktują jako dodatkowe źródło dochodu, pracując jednocześnie w innych zawodach. Według H. S o k o ł o w s k i e g o<sup>1</sup>, w granicach Wielkiej Warszawy gospodarstwa tego typu stanowią 33%. Spośród dwóch gospodarstw ponad 10-hektarowych jedno jest pozostałością po dawnym majątku obszarowym, rozparcelowanym na własną rękę przez właściciela w okresie międzywojennym. Obecne silne rozdrobnienie gospodarstw jest wynikiem tradycyjnych działów rodzinnych oraz skutkiem kupna i sprzedaży ziemi.

Grunty wsi dzielą się jeszcze tradycyjnie wśród miejscowej ludności na tzw. ziemię chłopską, którą otrzymali po uwłaszczeniu, oraz tzw. ziemię dworską, którą nabyli w okresie międzywojennym drogą kupna.

Rozdrobnieniu gospodarstw towarzyszy rozdrobnienie pól. Na jedno gospodarstwo składają się różnej wielkości i ilości działki. Najczęściej jedno gospodarstwo ma swe grunty w 5—6 działkach. Układ pól jest modyfikacją układu łąnowego. Pola tzw. chłopskie biegną prostopadle do linii zabudowań wsi, pola zaś tzw. dworskie prostopadle do dróg dojazdowych i starorzecza Jeziorki. Działki są na ogół długie o różnej szerokości, bardzo często nie przekraczającej 3—4 m. Rozbicie drobnych gospodarstw na parę działek, rozrzuconych w różnych punktach wsi, stwarza dodatkowe trudności w prowadzeniu gospodarstwa. W czasie okupacji (1942 r.) były próby komasacji gruntów, które jednak nie doczekały się pełnej realizacji.

Wieś Bielawa w styczniu 1960 r. liczyła 888 osób, w tym 435 mężczyzn i 453 kobiety. Ludność stanowiącą siłę roboczą, a więc ludność w wieku produkcyjnym, wynosiła około 600 osób. W tym około 50 osób pracowało

<sup>1</sup> W. S o k o ł o w s k i. *Gospodarka rolna w granicach Wielkiej Warszawy*. „Miasto”, 1954, z. 3.



Ryc. 1. Użytkowanie ziemi na obszarze wsi Bielawa: 1 — granica powiatu, 2 — granica gromady, 3 — granica wsi, 4 — kolej wąskotorowa, 5 — drogi bite o nawierzchni ulepszonej, 6 — inne drogi bite, 7 — drogi polne, 8 — granice użytków, 9 — użytki zielone, 10 — sady handlowe, 11 — grunty orne, 12 — zabudowania z sadami i ogrodami przydomowymi, 13 — starorzecze Jeziornej, 14 — rzeka Jeziorka

Land use in the Bielawa village: 1 — county boundaries, 2 — commune boundaries, 3 — village boundaries, 4 — narrow-gauge railway, 5 — paved roads, 6 — other hard-surface roads, 7 — fields roads, 8 — limits of land uses, 9 — grassland, 10 — commercial orchards, 11 — arable lands, 12 — farmsteads, with small gardens and orchards, 13 — ancient bed of Jeziorka river, 14 — Jeziorka stream

w zawodach pozarolniczych, czyli w rolnictwie zatrudnionych jest prawdopodobnie około 550 osób, co w przeliczeniu na 100 ha użytków rolnych daje liczbę 107,3 osób.

Bilans siły roboczej niezbędnej do pracy w rolnictwie we wsi Bielawa przedstawia tabela 2.

Przyjęte wskaźniki dla obliczenia bilansu mogą być realne raczej w gospodarce rolnej o charakterze bardziej ekstensywnym. W strefie zaś podmiejskiej, gdzie intensyfikacja produkcji rolnej jest większa, wzrastają nakłady pracy, powodujące z kolei wzrost zatrudnienia.

Jak podaje L. Kosiński<sup>2</sup> zatrudnienie na 1 ha przy gospodarce ogrod-

<sup>2</sup> L. K o s i ń s k i. *Funkcja rolnicza strefy podmiejskiej*. „Przegląd Geograficzny”, 1954, z. 4.

Tabela 2

Wielkość gospodarstw w ha	Ilość gospodarstw	Niezbędna ilość osób/1 gosp. *	Razem osób/1 gosp.
0—2	67	1,9	127,3
2—5	80	2,1	168,0
5—7	4	2,3	9,2
7—10	3	2,5	7,5
powyżej 10	2	2,7	5,4
			317,4

\* Metoda opracowana przez Katedrę Geografii Ekonomicznej UW.

niczej jest 4—6 razy większe od zatrudnienia w ekstensywnej gospodarce rolnej. Można sądzić, że w badanej wsi tyle jest zatrudnionych ludzi w rolnictwie, na ile istnieje faktyczne zapotrzebowanie, gdyż wszelkie ewentualne nadwyżki mają duże szanse zatrudnienia w pobliskiej Jeziornej lub Warszawie. Wobec intensywnej i dochodowej gospodarki spotykany na innych terenach niedobór siły roboczej wynikający z odpływu potrzebnej w rolnictwie siły roboczej do pracy w innych zawodach, na terenie badanej wsi nie zaznacza się. Pewna natomiast liczba osób Bielawy pracująca w rolnictwie jest zatrudniona dorywczo lub stale w innych zawodach (np. w Farmaceutyczno-Chemicznej Spółdzielni Pracy «Okęcie» w Bielawie).

### 3. Formy użytkowania ziemi

Tabela 3, przedstawiająca użytkowanie ziemi we wsi Bielawa wskazuje na maksymalne wykorzystanie gruntów przez rolnictwo (95,2%).

W ramach użytków rolnych prawie 87% zajmują grunty orne, które są w pełni obsiewane, gdyż nie występują w ogóle ugory i odłogi. Biorąc pod uwagę położenie Bielawy, w strefie podmiejskiej, zaskakujący jest stosunkowo niski odsetek gruntów zajętych przez sady i ogrody.

#### a. Grunty orne

#### Sposób użytkowania gruntów ornych

Najczęściej występującym systemem zmianowania upraw w omawianej wsi jest intensywne zmianowanie dwuletnie. Rzadziej występuje zmianowanie trzyletnie.

Dwuletnie występuje głównie na glebach bardziej urodzajnych, w następującej kolejności upraw: 1) okopowe + 2) zboże ozime lub jare. Zmianowanie trzyletnie: 1) okopowe + 2) zboża jare, 3) żyto; albo 1) okopowe + 2) zboża, 3) pastewne motylkowe. Pod uprawę ziemniaków i warzyw pole jest na ogół w pełni nawożone. Obornik daje się prawie wyłącznie pod okopowe, w ilości np. pod ziemniaki średnio 30 ton na 1 ha. Nawozy sztuczne dawane są głównie pod zboża: fosforowe w ilości około 90 kg/ha, azotowe średnio około 120 kg/ha i sól około 150 kg/ha. Stosowana jest często uprawa jednorocznych motylkowych w formie poplonów, wykorzystywanych jako pasza, częściowo zaś jako nawóz zielony (głównie pod warzywa).



Tabela 3

Nazwa jednostki	Pow. ogółem		Użytki rolne								Pozostałe grunty	
			ogółem		grunty orne		sady i ogrody		łąki i pastwiska			
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Wieś Bielawa	439,70	100,0	418,62	95,2	363,60	86,9	8,74	2,1	46,28	11,0	21,08	4,8

Tabela 4

Powierzchnia w 00 w ha	Uprawy																		Ogółem uprawy
	zbożowe					okopowe					pastewne								
	ogółem	pszenica	żyto	jęczmień	owies	ogółem	ziemniaki	okopowe pastewne	buraki cukrowe	warzywa	ogółem	peluszką	wyka	mieszanki strączkowe	łubin	koniczyna	lucerna	seradela	
	150,10	13,69	102,04	0,60	33,77	197,91	158,68	15,05	5,29	18,89	19,23	0,50	2,51	3,34	0,30	7,64	2,01	2,93	366,84
	40,8	3,7	27,8	0,1	9,2	53,9	43,3	4,1	1,4	5,1	9,4	0,1	0,6	0,9	0,1	2,3	0,5	0,8	100,00

Siew w 40% odbywa się przy pomocy siewnika, zaś w 60% ręcznie. Średnio wysiewa się zbóż przy siewie rzędowym: pszenicy i owsa około 150 kg/ha, żyta — 140 kg/ha. Rzutowo wysiewa się zbóż o 25% więcej. Ziemiaków wysadza się około 12 q/ha.

Zbiór zbóż odbywa się głównie kosą (we wsi jest tylko 1 żniwiarka), młocka natomiast przy pomocy szerokomłotnych młocarń napędzanych silnikami elektrycznymi (takich młocarń jest w Bielawie 16). Słaba mechanizacja prac polowych spowodowana jest głównie dużym rozdrobieniem pól.

#### Kierunek użytkowania gruntów ornych

W strukturze zasiewów (tab. 4) zdecydowaną przewagę mają okopowe, zajmujące 53,9% ogólnej powierzchni zasiewów (w roku 1954 na obszarze Wielkiej Warszawy — 44%). Wśród okopowych na czoło wysuwają się ziemniaki zajmujące 80,1% powierzchni okopowych, następnie warzywa — 9,5% powierzchni okopowych. Te ostatnie dane nasuwają zastrzeżenia. Obserwacje w terenie wskazały na większy udział w powierzchni uprawnej oraz na poważną rolę warzyw w zmianowaniu upraw.

Uprawa warzyw odbywa się w uprawie polowej, kiedy warzywa wchodzi w zmianowanie upraw oraz w uprawie monokulturowej, czyli w ogrodach. Ogrody skupiają się najczęściej w pobliżu zabudowań, przeważnie w formie małych poletek jako tzw. ogrody przydomowe. Jedynie ogrody sąsiadujące z zabudowaniami położonymi wzdłuż drogi z Klarysewa do Bielawy zajmują stosunkowo większe powierzchnie i mają charakter handlowy. Występuje tu intensywna gospodarka warzywnicza oparta w znacznym stopniu na produkcji szklarniowej (około 300 m<sup>2</sup>) i inspektowej (około 400 m<sup>2</sup>). W ramach tej gospodarki dwa gospodarstwa zajmują się hodowlą kwiatów. Wśród warzyw stosunkowo największą powierzchnię zajmuje uprawa marchwi (35,5%), następnie kapusty i buraka ćwikłowego (łącznie około 30%).

Następną pozycją w strukturze zasiewów są rośliny zbożowe, obejmujące 40,8% powierzchni zasiewów. Wśród zbóż dominuje uprawa żyta (67,9%).

Ostatnią grupę stanowią rośliny pastewne zajmujące 9,4% ogólnej powierzchni zasiewów. Wśród roślin pastewnych udział roślin wieloletnich i jednorocznych jest prawie równorzędny (wieloletnie 50,1%).

Efekty gospodarcze użytkowania gruntów ornych wyrażają się w plonach, które w zakresie produkcji roślinnej są następujące:

żyto	23 — 25 q
jęczmień	26 — 28 q
ziemniaki	180—220 q
pszenica	25 — 28 q
owies	23 — 25 q
buraki cukrowe	—300 q
Wydajność średnia dla gromady Bielawa według danych GRN wynosi:	
zboża razem	— 20 q
ziemniaki	— 140 q
buraki cukrowe	— 220 q

Porównując plony uzyskane w Bielawie i całej gromadzie, widzimy wyraźne różnice, świadczące o większej produktywności badanej wsi.

## b. Uprawy trwałe

Spośród upraw trwałych w Bielawie występują tylko sady, w których czasem uprawia się także krzewy owocowe i warzywa. Sady, pomijając przydomowe, występują na stosunkowo zwartej powierzchni w sąsiedztwie ogrodów (po obu stronach drogi z Klarysewa do Bielawy). Są to głównie sady w wieku produkcyjnym. Wśród drzew owocowych dominują czereśnie i wiśnie, produkujące owoce miękkie, a więc przeznaczone na rynek warszawski. Mało jest sadów młodych i brak jest szkółek drzew owocowych.

## c. Trwałe użytki zielone

Łąki i pastwiska zajmują 46,28 ha, czyli 11% ogólnej powierzchni użytków rolnych. Obejmują one część użytków zielonych nad rzeką Jeziorką (między Jeziorną i Bielawą) i część kompleksu użytków zielonych tzw. „powsińskich”. Łąki i pastwiska występujące nad rzeką Jeziorką, obejmują w zasadzie gleby dobre. Zaliczyć je można do typu łąkowego oraz gronowego (grondy popławne występują wąskim pasem wzdłuż pól uprawnych). Wody zalewowe Jeziorki wpływały korzystnie na żyzność użytków zielonych do chwili kiedy nie zostały dotknięte zanieczyszczeniem składnikami chemicznymi z pobliskiej fabryki papieru w Jeziornej. Zanieczyszczone, spowodowały obniżenie jakości i wielkości plonów.

Przed trzema laty uregulowano rzekę, otaczając ją wałami. Dodatnie skutki tego zabiegu dają się już odczuwać dość wyraźnie.

Użytki zielone występujące przy granicy z Powsinem są użytkowane jako łąki, najczęściej jednokośne. Są to łąki typu bagiennego, które zostały wprawdzie zmeliorowane, ale skutki tej melioracji słabo uwidoczniają się jak dotąd w ich produktywności. Wydajność siana łąk waha się średnio około 25 q z 1 ha.

Pastwiska pozostają we wspólnym użytkowaniu. Dość interesujący jest sposób regulowania wypasu zwierząt przez poszczególnych gospodarzy. Ilość sztuk bydła wypuszczanego na pastwisko zależy od ilości posiadanej ziemi tzw. poukazowej (tzw. chłopskiej — patrz grunty orne). Jeżeli gospodarz posiada 6 ha wyżej wymienionej ziemi wolno mu wypuszczać na pastwiska tylko 6 sztuk bydła. Natomiast gdy posiada odpowiednio mniej ziemi, to może za opłatą odnajmując udział w pastwisku od innego gospodarza, jeżeli oczywiście ten gospodarz nie wykorzystuje w pełni swego udziału. System ten ma niewątpliwie bardzo ujemny wpływ na stan pogłowia, zwłaszcza w gospodarstwach posiadających ziemię z innego źródła niż uwłaszczenie<sup>3</sup>.

## 4. Hodowla zwierząt gospodarskich

Obsada inwentarza na 100 ha użytków rolnych w przeliczeniu na sztuki duże (p. tab. 5) wydaje się na pozór zadowalająca. Biorąc jednak pod uwagę fakt, że nastawienie hodowli w gospodarce podmiejskiej idzie zazwyczaj w kierunku jak największej produkcji mleka, obsada bydła na

<sup>3</sup> Podobnie tradycyjny system podziału stosowany jest w zakresie produkcji ryb z miejscowego stozorzeza Jeziorki, pozostającego we wspólnym użytkowaniu wsi. Gospodarstwo 3 ha otrzymuje 1,5 kg ryb, większe proporcjonalnie więcej. Resztę otrzymuje dozorujący „jeziorka”. W pierwszym i drugim przypadku mamy do czynienia z pozostałościami dawnych wspólnot wsiowych.

Użytkownik	Gosp. ogółem	Posiadaczy zwierząt	Konie	
			sztuk	na 100 ha
Gospodarstwa wsi Bielawa	156	82	108	25,8

100 ha jest stosunkowo niska, w przeciwieństwie do ilości koni, która na 100 ha użytkowników rolnych wynosi 25,8. Na 156 gospodarstw 74 nie posiada w ogóle bydła, 73 — koni, 81 — trzody chlewnej. A więc tylko 82 gospodarstwa posiadają bydło (52,5%). W tym 66 gospodarstw ma zaledwie po 1 lub 2 sztuki bydła, a tylko 3 gospodarstwa mają 4 lub 5 sztuk bydła. Struktura stada wykazuje bardzo wysoki udział sztuk dorosłych — trzyletnich i starszych (77,1%). Młodzież zaś stanowi tylko 22,9%. Wynika to z faktu nieopłacalności hodowli cieląt przy dużych możliwościach korzystnego zbytu mleka w Warszawie, stan zaś pogłowia uzupełniany jest drogą nabywania sztuk dorosłych (krowy lub starsze jałówki) poza terenem badanej wsi. Brak jest hodowli owiec. Spośród drobiu najczęściej hoduje się kur (powyżej 2000). Na uwagę zasługuje istniejąca we wsi prywatna ferma drobiu, licząca około 1700 kur i kurcząt, z własnym inkubatorem<sup>4</sup>.

Stosunkowo wysoka obsada koni wynika między innymi z faktu trudnienia się niektórych mieszkańców wsi „wozactwem” w Warszawie.

### 5. Kierunek i produktywność gospodarki rolnej

W celu syntetycznego określenia kierunku produktywności gospodarki rolnej całej wsi, zastosowałam metodę podaną przez B. K o p c i a<sup>5</sup> posługując się następującym wzorem

$$I = \frac{\Sigma(p s^1) + \Sigma(q s^2)}{100}$$

Produkcja roślinna wynosi 201,9 jednostek, w tym okopowe 76,9% (łącznie z warzywami), zbożowe 18,0%, pastewne 5,1% (pastewne w uprawie polowej plus użytki zielone). Produkcja zwierzęca — 113,4 jednostek w tym bydło 74,9%, trzoda 25,1% (patrz tab. 6)

$$I = \frac{201,9 + 113,4}{100} = \frac{315,3}{100} = 3,15.$$

<sup>4</sup> Stan — 30.VI.1960.

<sup>5</sup> B. K o p c i a. *System gospodarczy jako wyznacznik struktury ekonomicznej*. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej” z. 1, 1958, s. 29—61.

*I* — wyznacznik intensywności rolnictwa (do 2,0 ekstensywny, 2,0-2,5 — mało intensywny, 2,5-3,0 — średnio intensywny, 3,0-3,5 — wysoko intensywny, powyżej 3,5 — bardzo wysoko intensywny),

*p* — procent upraw polowych, łąk i pastwisk w stosunku do ogólnej powierzchni użytków,

*q* — ilość sztuk dużych w przeliczeniu na 100 ha użytkowników rolnych,

*s*<sup>1</sup> — współczynnik intensywności dla poszczególnych działów produkcji roślinnej,

*s*<sup>2</sup> — współczynnik intensywności dla poszczególnych działów produkcji zwierzęcej.

T a b e l a 5

Bydło		Trzoda		Owce		W sztukach dużych	
sztuk	na 100 ha	sztuk	na 100 ha	sztuk	na 100 ha	sztuk	na 100 ha
162	35,5	238	36,8	—	—	329,64	74,6

Zastosowanie powyższej metody wskazuje, że na terenie badanej wsi występuje wysoko intensywna gospodarka okopowo-hodowlana z wyraźną dominantą uprawy ziemniaków i hodowli bydła mlecznego na potrzeby Warszawy.

Zastosowanie powyższego wzoru dla określenia intensywności rolnictwa jest możliwe, ze względu na małą powierzchnię zajmowaną przez sady, które w powyższym wzorze nie są uwzględnione. Gdyby jednak uprawy trwale zajmowały znacznie większe powierzchnie, uwzględnienie ich wpłynęłoby deformująco na wskaźnik. Pominięto też w obliczeniu pogłowie koni, których liczba nie mówi nic o produktywności rolnictwa.

T a b e l a 6

Działy produkcji	Produkcja	
	w jednostkach przeliczeniowych	w %
Produkcja roślinna		
zboża	35,8	11,4
ziemniaki	113,4	36,0
warzywa	24,2	7,7
buraki cukrowe	5,4	1,7
inne okopowe	12,2	3,9
pastewne	4,1	1,3
łąki i pastwiska	6,8	2,1
Produkcja hodowlana		
bydło	91,0	28,8
trzoda	22,4	7,1
Ogółem	315,3	100,0

Literatura poświęcona zagadnieniom stref podmiejskich traktuje je przeważnie ogólnie, jako jednorodną całość, co najwyżej zmieniającą swój kierunek i intensywność w miarę oddalania się od centrum. Badania prowadzone ostatnio nad użytkowaniem ziemi w strefie podmiejskiej Warszawy, których wynikiem jest powyższe opracowanie, jak też szersze badania prowadzone przez Zakład Geografii Rolnictwa PAN w powiecie pruszkowskim, wskazują na wielkie zróżnicowanie przestrzenne strefy podmiejskiej Warszawy oraz specjalizację poszczególnych jej części w określonych działach podmiejskiej produkcji rolnej. Na stosunkowo niewielkich obszarach występują różne kierunki, różna intensywność i produktywność gospodar-

ki rolnej. Zależy to od wielu różnorodnych czynników, tak ekonomiczno-społecznych, jak też przyrodniczych, społeczno-ekonomicznych, historyczno-zwyczajowych, polityki agrarnej itp. Zróżnicowanie to powinno stać się przedmiotem dalszych badań. Notatka niniejsza ogranicza się do postawienia zagadnienia oraz przedstawienia jednego tylko z wariantów zróżnicowania przestrzennego gospodarki rolnej w strefie podmiejskiej Warszawy.

*Z Katedry Geografii Ekonomicznej  
Instytutu Geograficznego UW*

ВЛАДИСЛАВА СТОЛЯ

### СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО В ПРИГОРОДНОЙ ЗОНЕ НА ПРИМЕРЕ ДЕРЕВНИ БЕЛЯВА

Материал для работы дали съемки использования земель в деревне Белява, находящейся в пригородной зоне Варшавы. Территория деревни находится в повяте (уезде) Пясечно, у самой административной границы Варшавы, на заливном пространстве Вислы. Охватывает она 439,67 га общей поверхности земли, находящейся исключительно во владении мелкотоварных крестьянских хозяйств. Деревня отличается большой раздробленностью хозяйств и полей. Около 95% земли использовано под пашню. Обращает на себя внимание малая поверхность фруктовых садов, которые занимают только 2,1% пространства. Способ хозяйствования отличается слабой механизацией полевых работ, что вызывает значительную занятость рабочей силы. Здесь существуют пережитки давнишних сельских общин, проявляющихся в способе пользования пастбищами. Анализ структуры посевов и животноводства, проведенный при помощи соответствующих условных показателей показал, что здесь мы имеем дело с интенсивным пропашным хозяйством и животноводством, так как главная специализация направлена на производство картофеля для городского рынка, а также на разведение молочного скота. Указанные съемки, а также другие исследования в пригородной зоне Варшавы, проводимые Кабинетом географии сельского хозяйства ПАН, показали большую пространственную дифференциацию этой зоны и специализацию отдельных ее частей в определенных отраслях сельскохозяйственной продукции. Именно эта деревня Белява является примером территории, специализирующейся в производстве картофеля, предназначенного для нужд находящейся рядом Варшавы.

Пер. Б. Миховского

WŁADYSŁAWA STOLA

### RURAL ECONOMY IN A SUBURBAN AREA ON THE EXAMPLE OF BIELAWA VILLAGE

The present investigation is based on a survey of land utilization. It refers to Bielawa, a village situated in the suburban area of Warsaw. The area of this village is spread out in Piaseczno county, adjoining the administrative boundary of the city

of Warsaw, upon the flood terrace of the Vistula river. It comprises 439.67 ha, exclusively owned by peasant holders. The village is characterised by a considerable splitting up of both holdings and fields. Approximately 95% of the soil is used for farming. Conspicuous for the suburban area is the small area of orchards, amounting to barely 2.1%. Farming is done with very little mechanical equipment, thus causing a relatively high rate of employment and even some survivals of the ancient commune ownership, as evidenced in the way of utilizing village pastures could be observed here. The analysis of the farming orientations reveals there the relatively intensive economy of root crops and dairy farming, specialized to supply the city consumer with potatoes and fresh milk.

The survey as well as further investigations made within the Warsaw suburban zone by the Department of Agricultural Geography of the Polish Academy of Sciences, disclosed the marked spatial heterogeneity of the suburban zone of Warsaw and the specialization existing in its various parts in various domains of agricultural production.

Translated by *Karol Jurasz*





MACIEJ CZARNOWSKI

## Geografia zasobów leśnych świata\*

*The Geography of World Forest Resources*

Z a r y s t r e ś c i. Autor omawia treść zbiorowej monografii amerykańskiej, poświęconej zagadnieniu zasobów leśnych na świecie. Na jej podstawie dokonuje analizy stanu i użytkowania lasów i drewna w skali światowej, stwierdza katastrofalny brak racjonalnych środków działania i podaje własne projekty, zmierzające do poprawy stosunków w tej dziedzinie.

Dzieło, które jest przedmiotem niniejszej recenzji, zostało wydane staraniem Amerykańskiego Tow. Geograficznego (American Geographical Society). Zawiera ono stron 736 + XVIII, 168 fotografii, nadto 58 map i rysunków w tekście. Na całość składają się monografie różnych krajów i większych połaci naszego globu, opracowane przez 35 autorów, w ogromnej przewadze leśników (lecz nie brak między nimi botaników-ekologów i znawców innych specjalności, jak geografów i ekonomistów). Redaktorami byli: S. H a d e n - G u e s t, J. K. W r i g h t i E. M. T e c l a f f. Podsumowaniem zajął się E. R o s t l u n d, końcowy zaś rozdział przedstawiający uwagi bibliograficzne napisała E. M. Teclaff.

Jest rzeczą znamioną, że żadna z monografii dotyczących krajów słowiańskich (w tym i Związku Radzieckiego) nie została napisana przez miejscowych znawców przedmiotu. Monografie o lasach środkowowschodniej Europy (Albania, Austria, Bułgaria, Czechosłowacja, Węgry, Polska, Rumunia i Jugosławia) napisała pani E. M. Teclaff, o lasach zaś Związku Radzieckiego — prof. R. Z o n, współautor znanego dzieła pt. *Forest Resources of the World* z roku 1923, czynny od wielu lat w Stanach Zjednoczonych, absolwent uniwersytetów w Ulianowsku i Kazaniu. Można, jako o ciekawostce, wspomnieć tutaj, że o lasach Cejlonu napisał monografię Roman W. S z e c h o w y c z, leśnik działający na Cejlonie, który ukończył studia we Lwowie.

Przez zbiór monografii przewija się czerwoną nicią zagadnienie zagrożenia świata głodem drewna. Chcąc się dowiedzieć, jak w istocie przedstawia się sytuacja w leśnictwie światowym i jakie przed nim rozwijają się perspektywy, jest rzeczą niezbędną nie tracić z oczu kompleksowości problemu oraz zróżnicowania warunków ekonomicznych i przyrodniczych naszego globu. Mimo bogactwa materiału, w jakie obfituje oma-

---

\* Na marginesie książki S. H a d e n - G u e s t, J. K. W r i g h t, E. M. T e c l a f f. *A World Geography of Forest Resources*. The Ronald Press Company. New York 1956.

wiane dzieło, wyrobienie sobie poglądu na temat problemu głodu drewna na świecie w obecnej chwili jest niezmiernie trudne z powodu niekompletności materiałów statystycznych oraz ich niedokładności, jak i braku wyrobionej metody ich przedstawiania. Nie można jednak nie podnieść, że dzisiaj wiemy o lasach, ich użytkowaniu i rozmieszczeniu, nieporównanie więcej niż na przykład 25 lat temu. Szczególnie dużym utrudnieniem w rozeznawaniu sytuacji jest brak jednolitej, należyście wypracowanej metody przedstawiania aktualnego stanu rzeczy i w perspektywie zarówno środowiska przyrodniczego, jak i struktury ekonomicznej leśnictwa w przekroju terytorialnym i czasowym.

Zatrzymać się więc wypada na dokładniejszym przedstawieniu tych trudności. Wykształcony Europejczyk orientuje się zazwyczaj wcale nieźle, jak silnie zalesiona była Europa w starożytności i do czego doprowadziło wylesienie Azji Mniejszej, Grecji, Północnej Afryki (która była ongiś śpichrzem zbożowym Imperium Rzymskiego). Mniej już wie o tym, że podobny proces przeszły Chiny, z tą tylko różnicą, że w Chinach proces ten zaczął się 2500 lat wcześniej (monografia D. Y. L i n a, s. 529). Ale już mało kto wie, że rozległe lasy afrykańskie, a w tym i tzw. dżungle, bynajmniej nie są lasami pierwotnymi, lecz wynikiem prowadzonych od 2000 lat wypałań, dokonywanych przez plemiona murzyńskie dla pozyskania gruntu pod paroletnią uprawę rolniczą. Takie wypaleniska są w użytkowaniu agronomicznym zaledwie parę lat i zostają porzucone, gdy gleba przestaje rodzić i z kolei zarastają, dając w efekcie tę formację roślinną, którą zwykliśmy nazywać dżunglą. Z udomowieniem zwierząt i wprowadzeniem rolnictwa, od przeszło 10 000 lat trwa nieustannie przybierający na sile proces przekształcania zbiorowisk roślinnych, niszczenia bogactw naturalnych i niszczenia środowiska geograficznego, owej podstawy egzystencji ludzkiej. „Quid est agricola?” — wołał sofista Secundus — „Silvae adversarius!”. Dzisiaj z przyrostem ludności w krajach kulturalnie zacofanych i przeludnionych ten nacisk niszczycielski może przybrać charakter katastrofy.

Na całym świecie jeszcze dziś około połowa drewna pozyskiwana jest na opał (monografia G. M. H u n t a, s. 84). Takie kraje, gdzie niemal cała produkcja drewna jest obracana na cele przemysłowe, należą do wyjątków (Wielka Brytania, Holandia). Japonia, kraj bynajmniej nie zacofany technicznie, zużywa przeszło 12 mln m<sup>3</sup> drewna rocznie na wypalanie węgla drzewnego. (Dla porównania: wysokość całkowitego rocznego pozyskiwania drewna w Polsce wynosi około 16 mln m<sup>3</sup>). Argentyna jest czołowym państwem pod tym względem: zużywa niemal 22 mln m<sup>3</sup> drewna rocznie na węgiel.

Nawet kraje posiadające bogate złoża węgla i innych paliw mineralnych nie mogą wyrzec się użytkowania drewna opałowego, jeśli złoża te nie są położone korzystnie względem wielkich metropolii. Związek Radziecki na przykład zużywa niemal połową swej produkcji drewna na opał. Sama Moskwa pochłania rocznie 3 do 5 mln m<sup>3</sup> drewna opałowego, co stwarza poważne zagadnienie transportowe dla kolejnictwa radzieckiego. Nawet kanał Wołga—Moskwa nie rozwiązuje całkowicie sprawy, gdyż spławiane drewno trzeba sprowadzać z odległości 600 do 900 km (monografia R. Zona, s. 402).

Gdzie indziej odmienna struktura środowiska geograficznego stwarza inne kłopotliwe problemy. W Stanach Zjednoczonych, gdzie istnieje rów-

nowaga między sumarycznym przyrostem a sumarycznym rocznym użytkowaniem, gatunki liściaste nadające się znakomicie na opał (i nie tylko na opał!), prawie nie znajdują zbyt (*no market!*), więc bilans zużycia drewna okazuje się w istocie niekorzystny, gdyż lasy szpilkowe, których drewno cieszy się powodzeniem w budownictwie i przemyśle, są nadmiernie eksploatowane, podczas gdy nieopłacalne drzewostany liściaste dewaluują się na pniu. W obecnej chwili największym bogactwem leśnym są drzewostany szpilkowe i kraje nie posiadające tego typu zbiorowisk naturalnych forsują plantacje uzyskane z nasion, sprowadzanych nieraz z przeciwnej półkuli (Australia, Nowa Zelandia, Południowa Afryka, Argentyna).

Wszyscy autorzy monografii solidarnie wypowiadają opinie o przeciwerosyjskiej roli pokrywy leśnej. Nie ulega też wątpliwości rola lasu w łagodzeniu wzebrań powodziowych.

Nasza cywilizacja zrodziła się u brzegów Morza Śródziemnego i niezliczone dzieła sztuki pięknej i inżynierskiej tego obszaru mówią same za siebie, wyschnięte zaś akwedukty i zawiane piaskiem pustyni centra kultury świata antycznego dają dużo do myślenia. Klimat śródziemnomorski charakteryzuje się stosunkowo obfitą w opady i łagodną zimą oraz skąpym w opady i gorącym latem. Klimat taki jest właściwy zarówno Kalifornii, jak i Palestynie. (Przeciwnie rzecz się ma na wschodnim wybrzeżu Ameryki Północnej, czy w Środkowej Europie, gdzie opad i temperatura przebiegają w ciągu roku mniej więcej równolegle). Klimat śródziemnomorski sprzyja egzystencji określonego typu lasów, który z kolei chroni warstwę gleby przed erozją. Użytkowanie drewna na opał, samej zaś powierzchni lasu na pastwiska dla niezliczonych stad owiec, kóz i świń pociąga za sobą gwałtowne procesy erozyjne i od wielu stuleci trwające systematyczne obnażanie się skał nagich, a tym samym ustawiczne zmniejszanie się arealu pastwiskowego i dającego opał, ustawiczne zagęszczanie się ilości owiec i kóz i coraz silniej wzmagające się natężenie procesów erozyjnych. W tym błędnym kole lawinowego procesu niszczenia życiodajnego środowiska dochodzi już dzisiaj do tego, że jedynym opałem w wielu krajach (Persja, Indie i inne) staje się nawóz bydłocy, co z kolei obniża katastrofalnie wysokość plonów rolniczych. Należałoby tu dodać, czego brak w omawianym dziele, że procesy erozyjne przybierają największe natężenie bynajmniej nie w krainach obfitujących w opady, lecz przy wysokości opadów około 300 mm rocznie<sup>1</sup> w strefie cieplej. Sprawa staje się zrozumiała, gdy weźmie się pod uwagę, że przy tej wysokości opadów panują bardzo niekorzystne warunki dla egzystencji roślin mogących wytworzyć żwarta pokrywę gleby. Z chwilą więc obnażania się skał, po zmyciu warstwy gleby, ponowne przywrócenie pokrywy roślinnej jest rzeczą niezmiernie trudną i kosztowną w takich warunkach klimatycznych, na co kraje o przymierającej głodem ludności pasterskiej nie mogą sobie pozwolić. „Jakże więc taki problem rozwiązać?” — stawia pytanie autor jednej z monografii, G. G i o r d a n o. „Musi być ustalona równowaga między użytkowaniem ziemi na lasy i na inne cele. Nie wystarczy ochrona i poprawa lasów jeszcze istniejących ani odbudowa już zdawna zniszczonych. Gwałtowną potrzebą jest integralny

<sup>1</sup> Por.: W. B. L a n g b e i n and S. A. S h u m m. *Yield of Sediment in Relation to Mean Annual Precipitation*. Transactions, American Geophysical Union, Vol. 39, No. 6, December 1958, p. 1076—1084.

program całkowitej naprawy, rozwijającej przedsięwzięcia, obejmujące i dziedzinę budownictwa wodnego, i rolnictwa, i ekonomiki pasterstwa, i wielkie roboty publiczne, i ubezpieczenia społeczne”.

To, co tak jaskrawo uwidacznia się w obszarze śródziemnomorskim — kompleksowość zagadnień — ma *mutatis mutandis* zastosowanie ogólne. Uzdrowianie środowiska geograficznego przez zakrojone na dużą skalę akcje integralne było już przedsięwzięte i dało korzystne efekty. Wystarczy wspomnieć o tzw. Planie Przekształcenia Warunków Przyrodniczych europejskiej części południowej ZSRR lub o zagospodarowaniu zdewastowanej Doliny Tennessee w ramach akcji Rooseveltowskiego *New Deal'u*. Z relacji zawartej w monografii o Cejlonie (s. 487), którego ludność podwaja się co 25 lat, a gdzie las uchodzi jeszcze za rzecz niczyją, dowiadujemy się o podobnej akcji integralnej w dolinie Gal Oya. Planowanie i realizacja tego typu akcji w krajach kulturalnie zacofanych jest przedmiotem troski FAO<sup>2</sup>.

Charakterystykę materiałów statystycznych, jakie w tej chwili były dostępne autorom, przedstawia tabela, którą zestawilem, wykorzystując rozproszone po wszystkich monografiach dane i wzmianki, często czynione marginesowo i z licznymi zastrzeżeniami.

Najbardziej uderzająca w tym zestawieniu jest ogromna ilość białych plam. O lasach Półwyspu Arabskiego wiemy tylko, że nawet na dalekim południu, w częściach górzystych, występują typowe lasy. Zapewne w stosunku do całości obszaru przedstawiają one znikomą część. Prawdziwą natomiast niespodzianką jest brak danych co do Nowej Zelandii, krainy w zasadzie lesistej, szczycącej się uprawami drzew szpilkowych z półkuli północnej i eksportującej drewno do Australii.

W zestawieniu rozróżniłem powierzchnie lasów (w pełnym tego słowa znaczeniu) od powierzchni pokrytej w ogóle roślinnością drzewiastą, do jakiej zalicza się sawannę, makie (busz), zarośla suchoroślowe, zespoły karłowatych drzewin krain alpejskich i torfowisk sfagnowych itp. (Te ostatnie, poza tym, że stanowią poważne bogactwo cennego surowca, po zmeliorowaniu przedstawiają z reguły bardzo dobre siedliska leśne).

ZSRR posiada rekordową powierzchnię pokrytą zbiorowiskami drzewiastymi, a w tym połowę stanowią lasy o ogromnej skali zdolności produkcyjnej. Mimo zawrotnego tempa uprzemysłowienia, wielkiego zapotrzebowania na drewno opałowe, sumaryczny przyrost przewyższa znacznie faktyczne użytkowanie. Osoby nie zajmujące się zawodowo leśnictwem często zadają pytanie, co też się z tym przyrostem dzieje. Otóż częściowo akumuluje się on na gruncie, lecz około 30% „przepada” (z finansowego punktu widzenia). Jak wiadomo, każde zbiorowisko leśne w miarę rozrastania się drzew, wydziela ze swego grona te egzemplarze, które nie nadążają w pogoni za światłem. Drzewa te usychają na pniu i z czasem ulegają obaleniu. Jakkolwiek z przyrodniczego punktu widzenia takie zasilanie gleby w części organiczne nie jest bez znaczenia, to jednak w normalnym gospodarstwie suma masy drzewnej pozyskiwanej z tytułu tego procesu dochodzi do 40% sumarycznej produkcji drewna. Na domiar złego, w lasach szpilkowych nie zagospodarowanych ogromna masa posuszu sprzyja niezwykle powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożarów.

<sup>2</sup> Food and Agriculture Organization of the United Nations = Organizacja Wyżywienia i Rolnictwa Narodów Zjednoczonych.

Stany Zjednoczone okazują się największym producentem i spożywcą drewna użytkowego (tzn. nie przeznaczonego na opał) i tzw. papierówki (drewna na produkcję papieru). Około połowa światowej produkcji drewna użytkowego i  $\frac{3}{4}$  światowej produkcji papieru przypada na Stany Zjednoczone. Bardzo poważne ilości drewna w Stanach zużywa się na budownictwo mieszkaniowe, o czym świadczy już sam fakt, że przeszło 80% domów mieszkalnych wciąż buduje się z drewna (H. R. J o s e p h s o n i D. H a i r, s. 171).

Jeśli chodzi o Europę środkowowschodnią, to według danych zebranych przez E. Teclaff, użytkowanie w tym obszarze przewyższa przyrost o przeszło 30%. Autorka podkreśla jednak, że dane te należy traktować z dużą ostrożnością, ponieważ powojenne materiały są bardzo niekompletne „zwłaszcza, że żaden z tych krajów nie posiada nowoczesnej ewidencji taksacyjnej (z wyjątkiem Austrii, która już ją zakończyła...)”. W istocie wynikający z danych autorki przyrost w Polsce, wynoszący rzekomo niecałe 1,5 m<sup>3</sup> ha rocznie, jest nieprawdopodobnie niski. Niewiadomo, co autorka ma na myśli, gdy mówi o braku nowoczesnej ewidencji taksacyjnej w Polsce, Czechosłowacji, lub na Węgrzech. Jeśli ma na myśli aerofotogrametrię, technikę kart perforowanych i nowoczesną procedurę statystyczną, to niewątpliwie ma ona słuszność. Ale należy podkreślić, że Polska już w okresie międzywojennym miała w zasadzie wszystkie lasy urządzone, to znaczy zagospodarowane na zasadzie operatów, opracowanych na podstawie zdjęć geodezyjnych i ewidencji zapasu i bonitacji, a więc i przyrostu, w czym wyprzedzała znakomicie na przykład Szwecję. Do określenia wysokości zapasu i przyrostu nowoczesne przyrządy nadają się jak najbardziej, ale bynajmniej nie są koniecznym warunkiem racjonalnej ewidencji, której w istocie u nas nie ma.

Alarmujący natomiast stan uwidacznia się w Turcji, gdzie użytkuje się siedmiokrotnie więcej niż przyrasta. Warto nadto zwrócić uwagę, że w Turcji powierzchnia zarośli nie zasługujących na miano lasów, przewyższa trzykrotnie powierzchnię lasów i że twory te są wynikiem niszczyielskiej działalności ludzkiej (G. G i o r d a n o, s. 333). Zbiorowiska te stanowią przejście do nieużytków, a dane historyczne świadczą, że obecne pustynne nieużytki, jeszcze niedawno, bo w końcu XVII stulecia, były nieźle zalesione (np. Anatolia).

Rekordowe wartości przyrostu z jednostki powierzchni wykazuje Dania (4,7 m<sup>3</sup>/ha) i Belgia (4,0 m<sup>3</sup>/ha). Zawdzięcza się to nie tylko korzystnym warunkom klimatycznym, ale dokładności ewidencji, no i systematycznej pracy hodowlanej leśnika, skoncentrowanej na stosunkowo małej powierzchni tych niewielkich państw. Nie z recenzowanego dzieła, lecz z innych źródeł wiadomo, że systematyczna, na daleką metę obliczona, normalna praca leśnika jest najważniejszym elementem podniesienia produkcji drewna. Np. P e r r y i W a n g<sup>3</sup> podają, że z dawna wypracowane proste metody klasyczne prowadzenia lasu podnoszą ową produkcję w Ameryce o 85%, podczas gdy kosztowne nawożenie tylko o 65%, najnowocześniejsze zaś metody genetyczne o 30%. (A więc w obecnej chwili zastosowanie wszystkich trzech metod równocześnie pozwala spodziewać się podniesienia produkcji w trójnasób!). W obecnej chwili nawet przyrost

<sup>3</sup> P e r r y T. O. and C h i - W u W a n g. *Contributions of Sylvicultural Practices other than Genetics to Forest Trees*. Proc. Fourth Sth. Conf. on Southern Forest Tree Improvement. 1957, p. 139—141.

T a b e l a 1

Lp.	Obszar	Ilość stron mono- grafii	Powierzchnia pokryta roślinnością drzewiastą				Przyrost		Użytkowanie
			Ogółem tys. ha	%	las tys. ha	%	m <sup>3</sup> /ha	Ogółem tys. m.	Ogółem tys. m.
1	Alaska	11	35 000	35	18 000	11,7	1,4	10 000	3 500
2	Kanada	21	310 000	43	220 000	24	.	.	100 000
3	USA	34	250 000	32,7	185 000	24	2,1	380 000	340 000
4	Ameryka Środkowa	18	.	.	55 000	22	.	.	.
5	Ameryka Południowa	30	.	.	860 800	49	.	.	136 000
6	Dania	—	—	—	434	10,3	4,7	1 750	2 000
	Finlandia	22	—	—	21 800	71,7	2,0	45 000	30 800
	Norwegia		—	—	6 100	79,7	2,0	12 000	9 400
	Szwecja		—	—	22 900	56,1	2,2	51 000	35 800
W. Brytania	15		1 400	6,1	1 000	4,4	.	.	2 160
8	Francja	—	—	—	11 407	20,7	3,0	32 425	.
	NRF	—	—	—	6 732	28,1	3,8	25 000	.
	NRD	—	—	—	2 749	25,6	2,0	5 410	.
	Szwajcaria	14	—	—	950	23,8	3,9	3 300	.
	Belgia		—	—	601	19,9	4,0	2 260	.
	Luxemburg		—	—	81	31,4	2,9	170	.
Holandia	—		—	250	7,6	2,6	647	.	
Albania	—		—	—	1 130	39	.	.	4 550
Austria	—		—	—	3 156	38	2,3	7 400	9 856
9	Bułgaria	—	—	—	3 700	33	(1,1)	4 000	6 780
	Czechosłowacja	14	—	—	4 023	32	(2,6)	10 400	10 300
	Węgry		—	—	1 253	9	(2,4)	3 000	1 500
	Polska		—	—	7 503	24	(1,5)	11 000	12 600
	Rumunia		—	—	6 326	27	(2,4)	15 000	.
	Jugosławia		—	—	8 745	34	(1,7)	15 000	19 795
								65 800	74 400

	Hiszpania		.	.	7 300	14,5	.	.	4 550
	Portugalia		.	.	2 467	27,7	2,0	4 800	3 700
	Włochy		5 648	19	5 300	18	2,1	11 600	13 400
	Grecja		1 958	19	500	4	.	950	1 144
	Turcja		12 000	16	3 000	4	.	3 300	21 300 (!)
	Cypr		171	19	137	15	.	.	.
	Syria		—	—	280	1,5	.	.	750
10	Liban	36	—	—	74	7,4	.	.	49
	Izrael		50	2,5	5	0,2 (!)	—	—	20
	Egipt		0	0,0	0	0,0	—	—	—
	Libia		174	.	24	0,15	.	.	90
	Tunis		900	12,9	900	12,9	.	.	23
	Algier		3 090	11,7	1 635	6	0,5	.	778
	Maroko		3 520	13,0	2 450	9	0,5	.	830
	Maroko Hiszp.		400	20	380	19	.	.	.
11	Afryka Tropikalna		220 000	.	139 000	64 *	.	.	260
	Afrykańska Zlewnia	32	.	.	.	.	.	.	.
	Oceanu Indyjskiego		.	.	2 550	.	.	.	210
12	Madagaskar		.	.	6 000	.	.	.	.
13	Afryka Południowa	6	.	.	600	0,5	.	.	1 000
14	ZSRR	27	1 120 000	50	628 000	.	1,0(?)	750 000	450 000
15	Iran		20 000	12	.	.	.	.	.
	Półwysep Arabski	10	.	.	.	.	.	.	.
	Jordania		260	.	71	.	.	.	.
16	Pakistan	14	.	.	2 700	2,8	.	.	2 863
17	Indie	28	.	.	.	22	.	.	—
18	Ceylon	8	.	70	.	.	.	.	.
19	Azja Południowo-		.	.	.	.	.	.	.
	-Wschodnia	27	282 589	62	.	.	2,0(?)	.	15 000
20	Filipiny	10	21 000	72,5	.	.	.	.	.
21	Chiny	22	88 922	9	.	.	.	.	9 500
22	Japonia	10	24 952	68	23 682	67	.	.	18 000
23	Korea Południowa	12	6 845	73	.	.	.	1 680	4 076
	Korea Północna		9 155	71	.	.	.	.	.
24	Australia	18	47 600	6	17 900	2,3	.	.	6 866
25	Nowa Zelandia	19	.	.	.	.	.	.	3 200
26	Oceania	19	37 385	67	37 385	67	.	.	.

\* Względem powierzchni obszaru strefy leśnej.

Uwaga. Obszerny materiał statystyczny, zestawiony na podstawie ostatnio skompletowanych przez FAO danych, załączono do rosyjskiego tłumaczenia recenzowanego dzieła, które ukazało się w r. 1960 pt. Geografija Leśnych Resursow Ziemnowo Szara pod redakcją P. Wasiljewa i P. Wipperera,

nie jest więc wystarczającym elementem kreślenia perspektyw produkcji drewna, zwłaszcza że przyrost ów jest funkcją nie tylko warunków siedliskowych, ale i istniejącego aktualnie rozkładu klas wieku drzewostanów w przekroju terytorialnym, rozkładu, który zmienia się z kolei z upływem czasu. Pod tym względem omawiane dzieło nie informuje nas zupełnie. Zarówno struktura wieku, jak i potencjalna zdolność produkcyjna siedlisk leśnych, stanowią niezapisane karty w geografii leśnictwa.

Jeśli chodzi o meritum sprawy, to przegląd przedstawionych tu danych, jak i całokształt wiadomości z zakresu ekologii zbiorowisk drzewiastych, pozwalają na wyciągnięcie konkluzji, że w granicach całego globu (i abstrahując od kwestii przewozowych), to co produkuje przyroda w obecnej chwili, powinno wystarczyć na pokrycie potrzeb ludzkości jeszcze na szereg dziesięcioleci. Ale skoro weźmie się pod uwagę nierównomierność rozmieszczenia lasów i odmiennie znów kształtujące się zróżnicowanie przestrzenne rozmieszczenia ludności, i to nie tylko w skali całego globu, ale i w poszczególnych państwach, w rezultacie otrzymuje się alarmujący obraz rzeczywistości. Z jednej strony idący w setki milionów metrów sześciennych przyrost roczny drewna lasów Alaski, Kanady, Ameryki Południowej i Afryki jest niewykorzystywany, z drugiej strony w Turcji, Persji i wielu innych krajach brak drewna na opał pociąga za sobą dewastację środowiska geograficznego i dalsze pustynnienie resztek zdegradowanych pastwisk i pseudo-lasów. Podczas gdy na Alasce i w Kanadzie pożary leśne pochłaniają rok rocznie ok. 1 mln ha (co przedstawia masę rzędu 100 mln m<sup>3</sup>), podczas gdy w Afryce bez przerwy płoną tysiące hektarów dla prymitywnego rolnictwa afrykańskiego, do zagotowania strawy w Persji, czy Indiach trzeba uciekać się do suszenia nawozu bydlęcego. Nawet w granicach niewielkiego państwa zdarza się, że gdy w jednej jego części drzewostany murszeją na pniu, to w odległości nie większej niż 200 km ludność nie ma czym rozpalić węgla w piecu.

Lasy tropikalne, zwłaszcza w Afryce, są eksploatowane w sposób zgoła osobliwy. Głównie, jeśli nie wyłącznie, poszukiwane są gatunki nadające się na najpiękniejsze okleiny do wytwornych mebli (tzw. „drewno gabinetowe”). Rzadkość występowania tych gatunków i ich udział jednostkowy w zespółach leśnych, stwarza ogromne przeszkody w tego rodzaju eksploatacji. Co do struktury drzewostanów w krajach tropikalnych, to Europejczycy mają jak dotychczas fałszywe pojęcie. Jeszcze kilkadziesiąt lat temu leśnictwo, (w całym i nowoczesnym tego słowa znaczeniu) było uprawiane prawie tylko w Europie. W Stanach Zjednoczonych leśnictwo, jako zawód i umiejętność, jest stosunkowo świeżej daty. Brazylia dopiero w tym roku rozpoczyna kształcenie kadr leśników. Dzięki jednak powstaniu leśnictwa tropikalnego i coraz silniejszej penetracji leśników po całym już globie, wiadomości nasze o lasach tropikalnych są ściślejsze, niż pochodzące z dotychczasowych dorywczych ekspedycji botanicznych. Weźmy na przykład zespół roślinności tropikalnej, jaki się zwykło nazywać z hinduska „dżungla”, ów skomplikowany zespół przedstawiający się nam jako „chaotyczna” mieszanina ogromnej ilości gatunków przeróżnej wielkości i wieku drzew, splecionych lianami, podszyty gęstymi krzakami, przez który człowiek może sobie torować drogę tylko tasakiem. Dotychczas uważało się te formacje za twór naturalny, przyrodzony wilgotnej strefie gorącej. Przy bliższym jednak zetknięciu się z tą formacją okazało się, że jest to typ przejściowy, bynajmniej nie klimaksowy, lecz wyraźnie



antropogeniczny. Tego typu dżungle ciągną się wzdłuż szlaków komunikacyjnych i pochodzą z porzuconych pól uprawnych i są najczęściej wynikiem od stuleci stosowanego systemu rolnictwa afrykańskiego, a bynajmniej nie są, jak dotychczas mniemano, „lasem pierwotnym”. W. H. C a m p (s. 41) prostuje to dotychczas błędne mniemanie. Zresztą wszyscy autorzy działający w tropikach podzielają już pogląd o antropogenicznym pochodzeniu dżungli (R. W. S z e c h o w y c z, s. 486; A. M. A u b r é v i l l e, s. 357). Ostatni z autorów nadto wyraźnie podkreśla, że naturalny las wilgotnej i gorącej strefy tropikalnej, który można spotkać z dala od szlaków komunikacyjnych oraz w górach i na moczarach, ma wyraźną strukturę piętrową, tzn. ograniczoną ilość wyraźnie dających się wyróżnić pięter.

Warto na tym miejscu dodać, że podobne nieporozumienie w odniesieniu do lasów Europy istniało do niedawna w literaturze leśnej: wielu autorów zakładało, że i w naszej strefie klimatycznej cechą lasu pierwotnego jest struktura bezpiętrowa. J. P a c z o s k i poświęcił tej kwestii całe studium<sup>4</sup>.

Ten nie zniekształcony ludzką ingerencją typ lasu przedstawia z praktycznego punktu widzenia mniejszą komplikację, niżby to wynikało z listy florystycznej, gdyż rzecz oczywista, ogromna większość notowanych i występujących jednostkowo gatunków nie ma takiego znaczenia, jak pół tuzina gatunków wyciskających swoje piętno na fizjonomii zespołu. Owe pół tuzina bowiem lub najwyżej tuzin gatunków, stanowi połowę albo trzy czwarte drzew w zespole (s. 366). W tropikach nie brak zresztą i naturalnych zespołów jednogatunkowych. Jest rzeczą zrozumiałą, że ze wzrostem sprzyjających warunków klimatycznych rośnie bogactwo florystyczne. W Afryce Centralnej nieraz na obszarze wielkości naszego nadleśnictwa można spotkać 300 i więcej gatunków drzew. Jest rzeczą znaną, że jeszcze dziś przy każdej inwentaryzacji znajduje się nie tylko nowe nieznanne gatunki, ale i nowe rodzaje! Ale w zespołach naturalnych nieliczna ilość gatunków tworzy właściwe tło lasu, pozostałe zaś występują jednostkowo. Na Wybrzeżu Kości Słoniowej gatunek poszukiwanego mahoni (Khaya) występuje w ilości 3 drzew o handlowych rozmiarach na 10 ha lasu. Zaledwie w jednej miejscowości zanotowano wyjątkowe zagęszczenie tego gatunku w ilości 5 drzew na 1 ha! Ponieważ eksploatacja polegająca na wybieraniu wyszukanych gatunków jest niezmiernie kosztowna, transport tych luksusowych sortymentów do przerobu w Europie zaledwie się opłaca.

Wszystko to nie oznacza, że nie użytkowane gatunki są mało wartościowe, tylko, że brak miejscowych rynków zbytu, brak przemysłu przetwórczego na miejscu i oddalenia od potencjalnych rynków zbytu powoduje zaniechanie ich eksploatacji. Przeróbka przemysłowa drewna okrągłego na sortymenty tarte pociąga za sobą, jeszcze obecnie, zmniejszenie masy transportowej o 50%. Toteż w Afryce rozpoczął się już proces instalowania tartaków, nastawionych jednak na produkcję tarcicy eksportowej. Jeśliby nadto rozwinął się z czasem przemysł sklejarski i okleinowy na miejscu, sytuacja uległaby radykalnej zmianie; pładrowanie za „drewnem gabinetowym” uległoby ograniczeniu, produkcja zaś oklein mahoniowych stałaby się niewątpliwie bardzo dochodową, choć

<sup>4</sup> Por.: J. P a c z o s k i. *Piętrowość lasu*. Poznań 1935.

uboczną gałęzią użytkowania lasu. Sprawa ta znajduje swój wyraz także w sporządzonym przeze mnie zestawieniu: uprzemysłowiona Afryka Południowa o lesistości zaledwie 0,5% produkuje drewna użytkowego przeszło dwa razy więcej niż cały ogromny obszar silnie lesistej Afryki Tropikalnej.

Na podstawie relacji innych monografii można sądzić, że Ameryka Południowa kończy właśnie ten okres płądrowniczej eksploatacji; wiele gatunków, które pomijano dotychczas w eksploatacji w pogoni za „drewnem gabinetowym”, znalazło rynki zbytu w Stanach Zjednoczonych i Europie (W. R. B a r b o u r).

Nie od rzeczy będzie wspomnieć, że celuloza drzewna przedstawia w obecnej chwili nie tylko cenny surowiec do produkcji alkoholu metylowego, acetonu, salicylu, waniliny itd., ale i do produkcji jadalnych cukrów i pełnowartościowego białka. Autor jednej z monografii W. H. C a m p, przypomina, że cukry te są obecnie w użyciu jako pasza dla bydła w Europie i że nadają się one także jako pożywienie dla ludzi. Podobnie drugi ze współautorów, G. M. H u n t, specjalista technologii drewna (s. 107), zwraca uwagę na perspektywy rozwoju przemysłu hydrolizy drewna. Autor informuje, że proces produkcyjny scukrzania celulozy i hemicelulozy w Stanach Zjednoczonych został już rozwiązany, choć w skali przemysłowej jeszcze nie może pokonać w konkurencji dobrze rozwiniętego przemysłu cukrowniczego, opartego na trzcinie cukrowej. Według jego relacji większymi sukcesami może się ten przemysł poszczycić w Niemczech, Francji i Szwajcarii. Z kolei cukier może być przerabiany na drożdże, które znów są bogatym źródłem znakomitego białka, zastępującego mięso<sup>5</sup>.

Nie można w końcu nie podkreślić, że zbiorowiska drzewiaste są najbardziej wydajnymi zbiorowiskami roślinnymi, jako wytwórcy substancji stałych (celuloza, hemiceluloza, lignina), ponieważ produkują znacznie więcej suchej masy tych wyjściowych produktów z jednostki powierzchni gruntu niż jakakolwiek uprawa rolnicza. Na moment ten zwraca uwagę S. T. D a n a (s. 59).

Niestety brak jest jeszcze statystyki przemysłu scukrzania celulozy. Perspektywy rozwoju tej gałęzi przemysłu są po prostu rewolucyjne i zagrażają bogatym koncernom cukrownictwa, które zmonopolizowały w swych rękach produkcję cukru. Toteż można mniemać, że okoliczność ta co najmniej nie sprzyja finansowaniu badań z zakresu hydrolizy celulozy ani inwestycjom nowej gałęzi przemysłu. Sprawie tej za mało poświęca się uwagi. Gdyby kwestii tej poświęcono tyle wysiłku, co rozwojowi na przykład awiacji, sprawa żywienia w skali światowej byłaby niewątpliwie w niedługim czasie rozwiązana. Cukier i białko mogłyby być produkowane w rejonach lesistych i transportowane opłacalnie, nawet na ogromne odległości, jako żywność dla ludzi i pasza dla zwierząt. W ten sposób odciążyłyby się ginące resztki lasów od wypasów, które w niedługim czasie mogłyby odzyskać swą utraconą produktywność i sać się z kolei źródłem drewna opałowego, a z czasem — być może — i przemysłu hydrolizy celulozy.

<sup>5</sup> Problemowi scukrzania celulozy dużo uwagi poświęcił E. G l e s i n g e r w rewelacyjnej książce pt. *The Coming Age of Wood*. London 1950. Secler and Würlburg in Association with Sigma Books.

Z punktu widzenia gospodarki wodnej naszego globu, sprawa stanu lasów nie jest sprawą partykularną Turcji, Iranu, Pakistanu czy Indii. Postępujące pustoszczenie w jednej części naszego globu odbija się nie tylko katastrofalnie w tej części, ale oddziałuje ujemnie na znaczne obszary.

Wydaje się w obecnej chwili, że ocieplanie się klimatu na przestrzeni ostatnich stuleci na naszej półkuli jest zjawiskiem stwierdzonym. Według B r o o k s a<sup>6</sup> po okresie względnego oziębienia, które osiągnęło największe nasilenie około 500 lat przed początkiem rachuby naszej ery, następowało powolne ocieplanie się klimatu (około 0,1°C na stulecie) i osiągnęło kulminację w okresie od roku 1100 do 1300. Z innych źródeł wiemy, że tego rodzaju ocieplenie jest tym większe, im odnosi się do miejscowości położonej bliżej bieguna. Toteż, jak podaje D o r f, w tym czasie kolonia Norwegów na Grenlandii uprawiała zboża i hodowała bydło oraz owce. Zwyzka temperatury o 2,2°C, jaka nastąpiła w latach 1100—1300, oznacza wprawdzie jakby przesunięcie miejscowości o około 370 km na południe, co może pociągnąć za sobą pewne zmiany składu gatunkowego istniejących typów szaty roślinnej, ale na pewno nie tak wielkie, jak od zwartego lasu do półpustynnych suchorośli, jak to widzi się na przykład w Turcji. Fakty potwierdzają to oszacowanie. Przed bitwą pod Ankarą w roku 1402 Tamerlan ukrywał swe słonie bojowe w lesie, w dąbrowie, gdzie dzisiaj nie ma śladu jakichkolwiek drzew, nie mówiąc o lesie. Od roku 1300 następuje znowu łagodny spadek temperatury, z zimnym epizodem, który trwał od około 1650 do 1850. I właśnie w tym okresie znikły lasy Anatolii. Źródłem niezłych informacji na ten temat są Indie z powodu starych zabytków piśmiennictwa. Otóż ostatnie studia ekologiczne i historyczne w Indiach wskazują, że ogromna ilość pustyń na subkontynencie hinduskim jest wynikiem destrukcji ludzkiej, a bynajmniej nie procesów przyrodniczych<sup>7</sup>. Podana przez K a s a t k i n a<sup>8</sup> zależność rzuca dużo światła na to zjawisko. Według tego autora szata roślinna utrzymywana w stanie jej właściwego uwilgotnienia gleby stwarza sprzyjające warunki dla wywoływania opadów. W takim układzie warunków jeden deszcz wywołuje następny. Zależność ta ma zastosowanie i w takiej sytuacji, gdy dokonaliśmy zmian w szacie roślinnej bez znajomości zasad fizjotaktyki: przesuszona powierzchnia sztucznego stepu, jakim jest każda plantacja agronomiczna, pociąga za sobą dodatkową suszę. Nieprzerwana redukcja lasu obejmująca coraz to większe obszary zmniejsza ilość deszczów spadających na te obszary. Redukcja lasów, powodująca szybkie odprowadzenie wody opadowej do mórz, pociąga za sobą zmniejszenie wilgotności gleby, zmianę układu termicznego i znów wzmożoną suszę glebową. Brak więc troski o odpowiedni obieg wody, niezajomość praw ekologicznych, oto właściwy powód pustoszczenia ogromnych połaci naszego globu i pogarszania się środowiska naturalnego przyległych terytoriów.

Opierając się na znajomości bilansu energetycznego i wodnego naszego globu nie można tolerować tego, co się dzieje w Lewancie i Afryce, nie tylko w imię interesów mieszkańców tych kontynentów, ale i w interesie

<sup>6</sup> Por.: E. D o r f. *Climatic Changes of the Past and Present*. American Scientist. Vol. 48, No 3. 1960; p. 341—364.

<sup>7</sup> Por.: G. S. P u r i. *Indian Forest Ecology*. New Dehli and Calcutta, (India), 1960, p. 81.

ogólnym. Rozwiązywaniem praktycznym tych kwestii w skali międzynarodowej zajmuje się FAO, której to organizacji członkiem jest także i Polska. Nie potrzeba dowodzić, że bez należytego wypracowania metod umożliwiających analizowanie tych życiowo ważnych zjawisk, nie sposób orientować się w całej tej sytuacji. Wypracowywaniem tych metod powinna się czym prędzej zająć geografia leśnictwa. Niestety, jak dotychczas, stoi temu na przeszkodzie brak placówek naukowych, gdzie by taka dyscyplina mogła się rozwinąć. Prawdę powiedziawszy, na świecie nie ma ani jednej takiej placówki, kwestia zaś jest zbyt poważna, aby poprzestać na lokalnych, choćby najlepszych, monografiach i sporadycznym wydawaniu ich zbiorów.

Gdy weźmiemy więc pod uwagę niedostateczny rozwój geografii leśnictwa jako dyscypliny naukowej, nie można się dziwić niejednorodności traktowania poszczególnych problemów w omawianym dziele, niejednorodności terminologii, ba! — niejednorodności systemu miar! Zwłaszcza, że mamy do czynienia ze zbiorem obejmującym cały świat i z 35 autorami.

Geografia leśnictwa jest dyscypliną zarówno społeczną, jak i przyrodniczą, w której ekologia roślin gra najważniejszą rolę. Uwidacznia się to niemal na każdej stronie omawianej książki, która jest istną kopalnią przeróżnych informacji o ekologii zbiorowisk drzewiastych różnego typu, informacji — niestety — niedostatecznie usystematyzowanych. „Miejmy nadzieję” — pisze jeden z autorów tego dzieła, St. B a r b e B a k e r, „że wchodzimy właśnie w okres ekologii, w okres, kiedy człowiek będzie poważnie badać swój stosunek do środowiska przyrodniczego”.

МАЦЕИ ЧАРНОВСКИ

#### ГЕОГРАФИЯ ЛЕСНЫХ РЕССУРСОВ МИРА

Автор рассматривает содержание коллективной американской монографии, посвященной проблеме лесных ресурсов мира. На этой основе автор анализирует состояние и использование лесов и древесины в мировом масштабе, констатирует отсутствие рациональных средств деятельности и излагает собственные проекты, направленные на улучшение положения в этой области.

пер. Б. Рыхловского

MACIEJ CZARNOWSKI

#### THE GEOGRAPHY OF WORLD FOREST RESOURCES

The article presents a review of a publication of American Geographical Society — A World Geography of Forest Resources. Using the materials — compiled in this book — the article outlines the basic problems of forest utilization and presents some new suggestions to change the existing — in many aspect non rational — activities in this field.

<sup>8</sup> Por.: I. A. Szarow. *Podstawy metodyczne bilansu wodnotermicznego*. „Gospodarka Wodna” Nr 8/1952.

ALEKSANDER DŻAWACHISZWILI  
Tbilisi

## O niektórych najbliższych zadaniach nauki o krajobrazie

Nauka o krajobrazie (*landszaftowiedzenie*) jest młodą gałęzią geografii, zajmującą się badaniem krajobrazów. Krajobrazem nazywamy określone miejsce na powierzchni ziemi, charakteryzujące się jednością wzajemnie powiązanych i wzajemnie warunkujących się komponentów przyrody: budowy geologicznej, rzeźby, klimatu, wód, gleb, roślinności i świata zwierzęcego, przy czym składniki te wytwarzające w kompleksie indywidualum geograficzne z jego typowymi cechami, które mają na Ziemi swoje rozmieszczenie i rozgraniczenie. W ten sposób pojęcie krajobrazu łączy w sobie typowość cech przyrodniczych i ograniczoność rozprzestrzenienia tych typowych cech, tzn. słowo „krajobraz” zawiera w sobie jednocześnie dwa pojęcia: typologiczne i taksonomiczne (przestrzenne). Dlatego zadaniem krajobrazowej charakterystyki badanego terenu jest ustalenie typów krajobrazu i regionów ich występowania. Ponieważ jednak typy krajobrazów i regiony ich rozmieszczenia na badanym terytorium mogą wykazywać pomiędzy sobą rozmaite stopnie podobieństwa i różnic, mogą one tworzyć większe i mniejsze kategorie: grupy krajobrazów, krajobrazy i części krajobrazów, a w ich rozmieszczeniu: obszary, strefy, regiony i subregiony krajobrazowe.

Charakterystyka krajobrazu określonego terenu zwykle dokonywana jest poprzez opis składników krajobrazu, tj. rzeźby, klimatu, wód, szaty roślinnej, gleb itd. w uogólnionym, średnim stanie, w aspekcie statycznym, bez wskazania wzajemnych związków i wzajemnego uzależnienia składników krajobrazu. Jest rzeczą oczywistą, że statyczna charakterystyka składników takiego złożonego obiektu przyrodniczego jest zupełnie niewystarczająca. W charakterystykach krajobrazowych szczególnie powinna się przejawiać kompleksowość geograficznych obiektów i procesów, powinno się kłaść nacisk przede wszystkim na wzajemne powiązania: 1) związku rzeźby z procesami rzeźbotwórczymi, 2) oddziaływania zewnętrznej i wewnętrznej dynamiki skorupy ziemskiej, z budową geologiczną, składem litologicznym, klimatem i procesami klimatotwórczymi; 3) roli klimatu i klimatotwórczych procesów w procesach rzeźbotwórczych; 4) związku obiektów i procesów hydrologicznych z rzeźbą i klimatem oraz odwrotnie; 5) roli hydrologicznych procesów w rozwoju rzeźby i klimatu; związek szaty roślinnej z rzeźbą, klimatem oraz wodami itd. oraz 6) związku i wzajemnego uwarunkowania wszystkich składników krajobrazowych i procesów krajobrazotwórczych.

Przy takiej kompleksowej sumarycznej charakterystyce badania krajobrazowe przyjmują kierunek genetyczny i syntetyczny, szczególnie specyficzny dla nich w odróżnieniu od pozostałych gałęzi geografii.

Drugą cechą statycznego kierunku w badaniach krajobrazowych na obecnym etapie rozwoju tej młodej dziedziny geograficznej jest również nieuwzględnianie zmian składników krajobrazu i procesów krajobrazotwórczych w czasie, w związku z dobowymi, sezonowymi, rocznymi i wiekowymi wahaniem. Krajobraz jako złożony obiekt przyrodniczy podlega zmianom w czasie i przestrzeni. Procesy geomorfologiczne, klimatyczne, hydrologiczne, glebotwórcze i geobotaniczne przebiegają w różny sposób w różnych okresach, a charakterystyka krajobrazu powinna dać żywy, prawdziwie przyrodniczy obraz tych zmian.

Badania krajobrazowe w przyszłości powinny być skierowane na śledzenie zmian zarówno poszczególnych składników i kształtujących je procesów, jak i krajobrazu naturalnego w całości. Dlatego w najbliższym etapie rozwoju nauki o krajobrazie powstaje w sposób nieunikniony problem wprowadzenia kierunku dynamicznego do metod badawczych. Stan krajobrazu w całości i składnikach zmienia się w zależności od położenia geograficznego, szerokości geograficznej, oddalenia od morza i innych czynników; przebieg pór roku jest również zależny od tych czynników.

Omawiając najbliższe zadania nauki o krajobrazie trzeba wziąć pod uwagę odrębności rozległych terenów równinnych oraz mniejszych, ale bardziej skomplikowanych terenów górzystych przedstawiających daleko większe zróżnicowanie składników i procesów; w pierwszych — rozciągłość południkowa i równoleżnikowa wytwarza odpowiednio poziomą strefowość krajobrazów, podczas gdy w górach zaznacza się strefowość pionowa i wyodrębnianie się niewielkich rozmiarami typów i regionów. Te istotne różnice krajobrazowe między równinami i górami znajdują także swój wyraz w zróżnicowaniu działających procesów w aspekcie przestrzennym i czasowym. Dlatego kompleksowa charakterystyka krajobrazowa tych dwóch kategorii powierzchni ziemi powinna uwzględniać wskazane różnice.

Dotychczas nauka o krajobrazie zajmuje się analizowaniem komponentów przyrodniczych i ma charakter fizycznogeograficzny, a typowe krajobrazy naturalne rozpatruje się bez uwzględnienia oddziaływania na nie społeczeństwa ludzkiego. Jednakże dla charakterystyki istotnie występujących w naturze krajobrazów nie wystarcza wyłącznie fizycznogeograficzny punkt widzenia, ale musi być uwzględniony również czynnik antropogeniczny, tj. rozwijająca się na podłożu fizycznogeograficznym działalność społeczeństwa ludzkiego.

Ślady oddziaływania społeczeństw ludzkich na krajobraz naturalny są bardzo różnorodne i odmienne w czasie; widzimy relikty działalności człowieka we współczesnym krajobrazie w postaci zabytków historycznych, strategicznych, religijnych, kulturalnych i ekonomicznych. Są to relikty krajobrazów historycznych. Współczesne oddziaływanie społeczeństw na przyrodę wprost nie ma granic i wyraża się w najróżnorodniejszych typach krajobrazu antropogenicznego, rozwijającego się pod wpływem ekonomicznej i kulturalnej działalności człowieka. Do typów krajobrazu antropogenicznego można zaliczyć rozległe tereny upraw rolnych; bardziej lokalny charakter wykazują tereny działalności przemysłowej, transportowej i osadniczej: miasta i inne osiedla.

Badanie krajobrazu antropogenicznego, podobnie jak fizycznogeograficznego, musi przejść najpierw stadium statyczne, aby następnie dojść do dynamicznego.

Studia nad krajobrazem mają dotychczas charakter regionalny, gromadzi się wielki materiał opisowy, dotyczący wielkich i małych terytoriów, jednak nie jest on oparty na wspólnych zasadach metodycznych, co uniemożliwia uogólnienie tych wszystkich materiałów w skali całej powłoki Ziemi. Z tego względu powstaje konieczność zajęcia się w najbliższym czasie wypracowaniem jednakowych podstaw metodycznych do regionalnych badań krajobrazowych oraz kartowania i przystąpienia do szerokich uogólnień tych badań. Chodzi o to, by dać nowe podstawy do powstania ogólnej nauki o krajobrazie, obejmującej całą powłokę ziemską. Tą drogą szedł rozwój wszystkich nauk przyrodniczych, a także poszczególnych nauk geograficznych. Taka również droga stoi przed nauką o krajobrazie.

Tłumaczył *Jerzy Kondracki*





ANANIASZ ROJECKI

## Na marginesie książki J. Bajerleina\*

Praca składa się (poza uwagami wstępnymi, zestawieniem wyników i tablicami pomocniczymi do obliczeń) z trzech rozdziałów: I — o promieniowaniu w wodzie w ogólności, II — o dotychczasowych metodach badań właściwości optycznych wód jeziornych oraz III — limnoaktywnometr jako nowe narzędzie pracy limnologa.

Rozdział I zawiera właściwie tylko elementarne wiadomości o promieniowaniu słonecznym w ogóle oraz o zachowaniu się promieni przy przechodzeniu ich z jednego ośrodka do drugiego o innej gęstości optycznej, a więc wiadomości, które można znaleźć powszechnie w elementarnych podręcznikach fizyki lub meteorologii. Nowy w tym przypadku jest tylko sposób pisania skrótów nazw jednostek fizycznych;  $\text{cal/cm}^2/\text{min}$ ,  $\text{erg/cm}^2/\text{min}$  i  $\text{cal/cm}^2/\text{min}^{-1}$ , zamiast ogólnie przyjętego, a zarazem jedynie poprawnego sposobu:  $\text{cal/cm}^2\text{min}$ ,  $\text{erg/cm}^2\text{min}$  i  $\text{calcm}^{-2}\text{min}^{-1}$ .

Również rozdział II nie zawiera żadnych interesujących wiadomości, poza krótkimi wzmiankami o paru z dotychczas stosowanych prymitywnych metod określania przezroczystości i barwy wody (zresztą rozdział ten jest luźno tylko związany z tytułem i głównym celem pracy).

Rozdział III obejmuje opis limnoaktywnometru konstrukcji autora pracy oraz metodykę wykonywania pomiarów i opracowywania ich wyników. Treść tego rozdziału wzbudza najwięcej zastrzeżeń. W żadnym przypadku nie można zgodzić się z twierdzeniem autora pracy, że „aktywnometr jest nowym narzędziem pracy limnologa”, a „pierwszy aktywnometr podwodny został zaprojektowany przez Stenza”. Otóż E. S t e n z był konstruktorem pierwszego aktywnometru podwodnego (limnoaktywnometru) w Polsce (w 1935 r.), stosowanie natomiast termoelementów do pomiarów natężenia promieniowania słonecznego datuje się od roku 1912 (E. A. B i r g e, konstruktor tzw. „pyrlinimetru”, który w roku 1929 został przez niego wspólnie z C. J u d a t e m udoskonalony przez zastosowanie termostosu M o l l a). Na marginesie należy wspomnieć, że analogiczne przyrządy z termostosami Molla do pomiarów natężenia promieniowania słonecznego są stosowane i w innych krajach (np. w ZSRR wspomniane pomiary w morzu prowadził m. in. W. C y k u n o w z Państwowego Instytutu Oceanograficznego za pomocą „pyranometru podwodnego”).

Konstrukcja opisanego przez J. Bajerleina limnoaktywnometru ma, moim zdaniem, zasadniczą wadę. Do zamykania komory wodoszczelnej

\* J. Bajerleina. *Metodyka badań limnoaktywnometrycznych*. Poznań 1960 (Prace Komisji Geograficzno-Geologicznej Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego PTPN). 37 s. tekstu + 118 s. tabl. liczb., 11 rys., 27 poz. bibl.

od góry należałoby właściwie używać sferycznej kopułki o szlifowanych powierzchniach, mającej w każdym punkcie jednakowy promień krzywizny. Ponieważ nabycie takiej kopułki związane jest ze stosunkowo dużymi trudnościami i kosztami, zwykle w aktynometrach (i w fotometrach) podwodnych stosuje się, zamiast wspomnianej kopułki, dwustronnie szlifowaną płytką szklaną o równoległych do siebie płaszczyznach i o wytrzymałości (grubości) dostosowanej do ciśnienia, panującego na maksymalnej głębokości zanurzania przyrządu. J. Bajerlein w limnoaktynometrze swojej konstrukcji zastosował, zamiast sferycznej kopułki lub płytki szklanej, kopułkę w postaci odwróconego krystalizatora o nieco wypukłym dnie, wykonanego ze szkła organicznego. Jak wynika z zamieszczonej w pracy fotografii (rys. 5), różne części powierzchni tej osłony posiadają różne promienie krzywizny, co powoduje, że promienie słoneczne padają na górną powierzchnię termostosu pod różnymi kątami, zależnymi nie tylko od wysokości Słońca, lecz również od promienia krzywizny powierzchni kopułki w miejscu padania na nią promienia słonecznego, przy czym wielkości powstałego z tego tytułu błędu pomiarowego w praktyce nie da się nawet oszacować.

Dwanaście stron tekstu, co stanowi ponad 30% całej objętości części tekstowej pracy (nie licząc 118 stron tabel liczbowych, pozwalających, zdaniem autora, szybko i dokładnie obliczać wyniki obserwacji), poświęcono na omówienie metodyki wykonywania pomiarów, a przede wszystkim opracowywania ich wyników. Otóż autor zaleca do wyznaczania wysokości Słońca stosować jedną z trzech następujących (jego zdaniem, równorzędnych) metod, a mianowicie: (a) metodę według wzorów kosinusowych, (b) metodę przy użyciu nomogramu lub (c) metodę przy użyciu tabel.

Metoda graficzna (b) wymaga uprzedniego sporządzenia dla każdej szerokości geograficznej oddzielnego nomogramu; opis wykonania tych nomogramów, zapożyczony z *Linke's Meteorologisches Taschenbuch*, Bd. II (1953); s. 397, został w pracy podany; zapomniano tylko zaznaczyć, że nomogramy te wystarcza wykreślać dla całkowitych stopni szerokości geograficznej (lecz nie dla każdej minuty, jak to wynikałoby z napisu, podanego w przykładzie na s. 149 omawianej pracy) i nawet przy długości wykresu około 1 m uzyskuje się wynik z dokładnością do  $1/5$  lub  $1/6^\circ$ .

Co do metod wymienionych pod (a) i (c), to między nimi nie ma żadnej istotnej różnicy poza tym, że przy użyciu pierwszej z nich stosuje się twierdzenie kosinusów dla boków trójkąta sferycznego, i obliczenie wyników wykonuje się za pomocą zwykłych tablic logarytmicznych, gdy przy metodzie (c) korzysta się z małego nawet dla osób z matematycznym wykształceniem wzoru na tzw. *semiversus*; obliczanie wyników w tym przypadku wymaga korzystania ze specjalnych tablic (tablice te o objętości aż 96 stron są dołączone do pracy)<sup>1</sup>.

Jeżeli istnieje kilka metod opracowywania wyników, należy stosować najprostszą i wymagającą użycia najdostępniejszych środków ra-

<sup>1</sup> Funkcji *semiversus* (skrót: *sem*), określonej wzorem  $\text{sem } x = \frac{1}{2} \sin \text{vers } x = \frac{1}{2} (1 - \cos x)$ , używa się niekiedy w nawigacji morskiej dla wyznaczania drogi po ortodromie. Wartości tej funkcji i jej logarytmów zawierają m. in. niemieckie *Fulst Nautische Tafeln* i radzieckie *Moriechodnyje tablicy*. Polskie *Tablice nawigacyjne* tych danych nie podają. J. Bajerlein, używając tej funkcji we wzorze do wyznaczania wysokości Słońca, podaje tylko jej skrót bez jakichkolwiek bliższych wyjaśnień.

chunkowych. Najbardziej dogodną w tym przypadku jest, moim zdaniem, metoda oparta na stosowaniu wspomnianego twierdzenia kosinusów. Jeżeli można by jeszcze dyskutować co do wyboru najdogodniejszej metody opracowań, to już nie ulega żadnej wątpliwości, że zalecane przez autora metody wykonywania samych rachunków mogą być z powodzeniem wykorzystane tylko jako *exempla negativa*. Autor w przytoczonych w pracy przykładach rachunkowych stale stosuje 5-cyfrowe logarytmy lub wartości naturalne, a w „tabeli do redukowania wyników pomiarów do zenitalnego stanu Słońca” — nawet 7-cyfrowe (przy znajomości w tym ostatnim przypadku współczynnika załamania światła w wodzie z dokładnością zaledwie do 0,01). Wyjściowe wyniki pomiarowe (obciążone błędami, wynikającymi chociażby z trudności kontroli pionowego położenia przyrządu pod wodą, z wyznaczania szerokości i długości geograficznej punktu obserwacyjnego z mapy, używania do pomiaru czasu zwykłego zegara itd.) w żadnym przypadku nie uzasadniają stosowania do obliczeń 5- lub 7-cyfrowych tablic, dokładność otrzymywanych w tym przypadku wyników jest tylko pozorna: rachunki należy wykonywać z dokładnością odpowiadającą dokładności posiadanych danych pomiarowych, wszelka zbędna cyfra, zdaniem, słynnego matematyka i teoretyka budowy okrętów, A. K r y l o w a, uwielokratnia zbyteczną pracę. Przy obliczaniu wyników pomiarów limnoaktywności w zupełności wystarcza stosowanie 3-cyfrowych tablic. Rachunki można jeszcze bardziej uprościć, korzystając z istniejących 3-cyfrowych tablic iloczynów  $\sin \varphi \sin \delta$  oraz  $\cos \varphi \cos \delta$  (por. *Meteorologisches Taschenbuch*, 4 Ausgabe, Leipzig 1939), podających wyniki z dokładnością do 2‰. Dalszym ułatwieniem w opracowywaniu wyników pomiarów byłoby zestawienie w pracy, zamiast zbędnych, zajmujących 118 stron druku, tablic 5- i 7-cyfrowych, 3-cyfrowych tablic: logarytmów i antylogarytmów liczb, wspomnianej tablicy iloczynów  $\sin \varphi \sin \delta$ , logarytmów iloczynów  $\cos \varphi \cos \delta$ , logarytmów  $\cos t$  (co  $0,1^\circ$  oraz wartości  $r$  (co  $1^\circ$ ) — razem wszystkie te tablice zajęłyby około 10 stron druku; obliczanie wyniku poszczególnego pomiaru trwałoby w tym przypadku niespełna 1 minutę.

W przytoczonej na końcu omawianej pracy bibliografii brak podstawowej pracy, a mianowicie: F. L a u s c h e r. *Optik der Gewässer (Handbuch der Geophysik*, Bd. VIII, Lief. 4, Berlin-Nikolassee 1955). Pominęto również nowsze prace z pokrewnych zagadnień: J. D. H. S t r i c k l a n d. *Solar Radiation penetrating the Ocean. A Review of Requirements, Data and Methods of Measurement, with Particular Reference to Photosynthetic Productivity*. „Journal of the Fisheries Research Board of Canada”, 15, nr 3, Ottawa 1958 oraz C. C o x and W. M u n k. *Some Problems in Optical Oceanography*. „Journal of Marine Research”, 14, nr 1 (1955).

Wbrew tytułowi, pracy J. Bajerleina nie można uważać za metodykę badań limnoaktywności; ma ona właściwie charakter instrukcji do wykonywania i opracowania wyników pomiarów za pomocą limnoaktywności konstruacji autora. Pozostaje sprawą otwartą, czy celowe jest używanie przez każdego badacza przyrządu o innych szczegółach konstrukcyjnych, wszak wówczas otrzymujemy wyniki właściwie nieporównywalne między sobą. Przy prowadzeniu badań limnoaktywności dla uzyskiwania wyników jednorodnych ważne jest, aby termostoty pochodziły z jednej i tej samej wytwórni i posiadały jednakową liczbę termopar, by kopułki termostosów i pokrywa, zabezpieczające limnoaktywność przed

działaniem wody, były wykonane z tego samego szkła i miały jednakową grubość, a sposób zawieszania przyrządu na lince w dostatecznym stopniu zabezpieczał jego pionowe położenie w wodzie. Przypuszczamy, że w warunkach polskich najbardziej do tego celu nadawałby się limnoaktynometr typu skonstruowanego przez E. Stenza, z ulepszeniami wprowadzonymi, zgodnie z naszymi wskazówkami, przez K. R ó ż d ź y ń s k i e g o (termostos Molla z 80 termoparami wyrobu firmy holenderskiej Kipp & Zonen, górna płytką ochronną o grubości 10 mm, odwadniane za pomocą silikażelu, zawieszenie Cardana. Prototyp tego ulepszono aktywnometru jest w posiadaniu Zakładu Oceanografii PIHM w Gdyni).

Reasumując, należy niestety stwierdzić, że omawianej pracy J. Bajerleina nie można uważać za udaną i polecenia godną.

W. C z e t y r k i n. *Sredniaja Azija. Opyt kompleksnoj charakteristiki i rajonirowanija*. Izdatielstwo SAGU. Taszkent 1960, s. 240.

Zmarły przed kilku laty prof. W. C z e t y r k i n był jednym z czołowych radzieckich geografów, znanym głównie jako autor szeregu ciekawych prac dotyczących zagadnień regionalizacji ekonomicznej. Ostatnia książka tego uczonego, wydana pośmiertnie w serii prac Taszkenckiego Uniwersytetu Państwowego im. W. Lenina, odbiega jednak od tego podstawowego kierunku jego zainteresowań. Stanowi ona obszerne studium z zakresu geografii fizycznej, poświęcone Azji Środkowej.

Azja Środkowa jest — jak wiadomo — jednym z najciekawszych i najbardziej zróżnicowanych pod względem fizycznogeograficznym obszarów naszego globu. Kontrastowość przyrody jest tam tak wyraźna, a jej poszczególne elementy tworzą jakościowo tak różne kompleksy przestrzenne, że nawet powierzchowna znajomość tego obszaru nasuwa myśl o konieczności jego regionalizacji i taksonomicznej klasyfikacji. Zunifikowana charakterystyka według oddzielnych elementów przyrody, stosowana często z większym lub mniejszym powodzeniem przy analizie innych obszarów, tu traci zupełnie swój sens. Z tych właśnie względów bibliografia prac dotyczących Azji Środkowej jest bardzo obszerna, a ujęcia typu regionalnego przeważają wśród opracowań dotyczących tego terenu.

Mimo względnej obfitości prac poświęconych geografii fizycznej Azji Środkowej, studium prof. Czetyrkiń stanowi oryginalne dzieło naukowe, które w najmniejszym nawet stopniu nie dubluje żadnej z książek poświęconych przyrodzie tej krainy zarówno pod względem struktury, jak i ujęcia metodycznego. W. Czetyrkiń postawił sobie znacznie wyższe wymagania w porównaniu z wymaganiami, jakie zwykle stawiają przed sobą autorzy monografii regionalnych. W efekcie dało to problemowe ujęcie faktycznych obserwacji i umożliwiło sformułowanie ciekawych uogólnień teoretycznych. Na podstawie szczegółowej analizy środowiska przyrodniczego Azji Środkowej autor opracował interesującą i logicznie zbudowaną koncepcję kompleksowej regionalizacji fizycznogeograficznej, zaproponował na tej podstawie oryginalny schemat podziału regionalnego tego obszaru i scharakteryzował podstawowe właściwości wyodrębnionych jednostek.

Pierwsza część dzieła W. Czetyrkińa poświęcona została przeglądowi tych wcześniejszych opracowań, które w ten czy inny sposób charakteryzowały przestrzenne zróżnicowanie fizycznogeograficzne Azji Środkowej. Autor nie starał się opisywać wszystkich prac dotyczących tego zagadnienia, ale dążył do pokazania ewolucji idei i poglądów w dziedzinie regionalizacji fizycznogeograficznej. W związku z tym daje periodyzację badań geograficznych Azji Środkowej, krytycznie analizuje poszczególne okresy w całości oraz charakteryzuje najbardziej reprezentatywne dla każdego okresu prace. Czytając tę część pracy czytelnik w myśli przebiega tę samą drogę, jaką przeszła nauka od połowy XIX w. do obecnych czasów włącznie. Dzięki takiemu ujęciu tematu czytelnik nie tylko może dostrzec zmiany w kierunkach rozwojowych, ujrzeć wszystkie podstawowe osiągnięcia i błędy, jakie popełniła nauka w toku swego postępującego rozwoju, ale ma również możliwość przekonania się, że krytyczna analiza prac poprzedników pozwala lepiej zrozumieć sedno zagadnienia i ustrzec się

od bezpłodnych prób i poszukiwań. Na tym właśnie polega — obok wartości poznawczych — duże znaczenie metodyczne pierwszej części omawianej pracy.

Największym ciężarem gatunkowym w pracy W. Czetyrkinina odznacza się część druga, w której omówiono metodologię regionalizacji fizycznogeograficznej oraz przedstawiono schemat podziału regionalnego Azji Środkowej. Dość często bywa tak, że nowe uogólnienia teoretyczne formułowane są bez należytego udokumentowania. Nie każdy autor, który proponuje nowe ujęcie problemu fizycznogeograficznego podziału regionalnego może przedstawić dla jego uzasadnienia pracę w rodzaju tej, jaką dał prof. Czetyrkin. Ta okoliczność, że autor formułuje swoje poglądy teoretyczne w oparciu o podział określonego obszaru na konkretne jednostki fizycznogeograficzne, stanowi olbrzymi walor całego opracowania. Dzięki temu czytelnik w ogóle lepiej może pojąć istotę zagadnienia i nie tylko łatwiej zrozumieć zasady wydzielenia poszczególnych jednostek, ale również wyobrazić sobie ich skalę i konkretną treść geograficzną.

Zagadnieniom metodologicznym poświęcono pierwsze trzy rozdziały części drugiej recenzowanej książki. Autor nie daje tu wykładu elementarnych zasad regionalizacji fizycznogeograficznej, powtarzającego w sposób agólnikowy prawdy już uznane przez naukę. Przeciwnie stara się rozwiązać zagadnienia stojące przed badaczem akceptującym podstawowe tezy. Należy podkreślić, że obszernie fragmenty z tej części pracy prof. Czetyrkinina były opublikowane w pracach SAGU<sup>1</sup> w roku 1947. Stąd też całą tę część pracy należy traktować jako jedną z pierwszych w ZSRR prób systematycznego przedstawienia zasad regionalizacji fizycznogeograficznej.

Regionalizację traktuje autor jako podstawową metodę, którą posługuje się geografia dla uogólnienia, systematyzacji i klasyfikacji bezgranicznej mnogości zjawisk występujących na kuli ziemskiej. „W procesie regionalizacji następuje analityczne zrozumienie i wykrycie procesów geograficznych (krajobrazowych) różnego typu i charakteru oraz ich wariacji, właściwych określonym krajobrazom... W wyniku regionalizacji wyodrębniane są krajobrazy (kategoria krajobraz w ujęciu W. Czetyrkinina utożsamiana jest z kategorią region — *B. R.*) geograficzne, a zarazem odtwarzany jest cały złożony, wzajemnie uwarunkowany system współdziałania tych krajobrazów, co pozwala pojąć i poznać każdy z nich oddzielnie i stwarza możliwość rozpatrywania ich jako całości lub jako ogniwa znajdujące się w złożonym, ale równocześnie konkretnym systemie związków i współzależności” (s. 78). Regionalizacja nie stanowi jednak celu samego w sobie. Powinna ona, jak i każde inne badanie naukowe — pisze autor — stanowić bazę teoretyczną dla poznania terytorium w celach praktycznych. Dlatego kompleksowe krajobrazowe poznanie terytorium na bazie jego regionalizacji koncentruje się nie tyle na głębokiej analizie poszczególnych procesów kształtujących krajobraz, ile na ich wzajemnym powiązaniu w aspekcie ich ekologicznego i gospodarczego znaczenia (*znacimosti*), ażeby według całokształtu wskaźników wykryć współczesne i perspektywiczne (potencjalne) możliwości wykorzystania terytorium.

Przy takim podejściu do zagadnienia region fizycznogeograficzny rozumiany jest jako określone środowisko, w którego pojęciu zawarty jest sens ekologiczny. „Danie prawdziwej kompleksowej analizy geograficznej określonego terytorium powinno również oznaczać wykrycie tego, na ile ono odpowiada wymaganiom zamieszkujących go organizmów... Gospodarka ma do czynienia z roślinami i organizmami, które bardzo czule i gwałtownie reagują dość często na najbardziej nieznaczne na pierwszy rzut oka zmiany w warunkach zewnętrznych... Dlatego ekologiczne podejście siłą rzeczy wymaga głębokiej analizy warunków przyrodniczych i wykrycia bardzo subtel-

<sup>1</sup> *Takso nomiczeskaja sistema w landszaftowiedienii*. „Biulletień Srednie-azjatskogo Uniwersiteta”, 1947, wyp. 25.

nych różnic między całymi regionami (krajobrazami)” (s. 89). Wykrycie reżimów ekologicznych stanowi zdaniem autora najważniejszy cel praktyczny całej pracy i znajduje to swoje odbicie w samej metodyce i w opracowanych przez niego zasadach regionalizacji.

Według W. Czetyrkińa każdy region kształtuje się jako rezultat walki dwóch pierwiastków — strefowego i regionalnego (tzn. astrefowego). Jego indywidualna specyfika wynika ze „stosunku sił” tych dwóch kształtujących go elementów. Zgodnie jednak z marksistowską zasadą, że źródła rozwoju każdego zjawiska należy szukać w wewnętrznych sprzecznościach danego zjawiska, autor wysuwa na pierwszy plan czynnik regionalny, ponieważ określające znaczenie mają również i w tym przypadku czynniki wewnętrzne, tzn. tkwiące w samej Ziemi. „Regionotwórcze właściwości zawsze związane są z pierwiastkiem regionalnym” (s. 81). Każdy region zdaniem autora powstaje w wyniku skierowanego w określony sposób aktywnie przekształcającego działanie regionalnych cech danego terytorium na prawidłowości strefowego rozmieszczenia zjawisk geograficznych na kuli ziemskiej. „Cechy regionotwórcze powstają w rezultacie tej głębokiej transformacji, której poddawane są przejawy strefowości ze strony aktywnego oddziaływania regionalnych właściwości geograficznych danego terytorium (Ziemi) tego lub innego regionu” (s. 81).

Definiując region fizycznogeograficzny W. Czetyrkiń pisze, że przez to pojęcie należy rozumieć „geograficznie i regionalnie uwarunkowaną jedność genetyczną (kompleks), cechującą się: a) odrębnym typem reżimu bioekologicznego i innych i b) zindywidualizowanym systemem strefowego (lub geomorfologicznego) zróżnicowania wewnętrznego” (s. 83). W charakterze samodzielnego regionu powinny być — zdaniem autora — wyodrębniane przestrzenie dostatecznie obszerne, aby mogły rozwinać i stworzyć swoistość i indywidualność swych warunków przyrodniczych i gospodarczych, a zatem — być niezależne w sposób wyraźny od otaczających dany region krajobrazów. Podstawowym warunkiem wyodrębnienia krajobrazu jest więc jego autonomiczność, kierowanie się własnymi prawidłowościami, tworzącymi niepowtarzalną spójnię wszystkich składających się na krajobraz elementów i kierujących jego szczególnym reżimem biologicznym i ekologicznym. Proces kształtowania się krajobrazów (regionów) i ich granic realizuje się na przełomowych rubieżach, gdzie zachodzi jakościowa zmiana reżimów ekologicznych lub typów (a nawet — wariacji tych typów) odnośnych struktur” (s. 85).

Tabela 1

Lp.	Jednostka	Skala kartowania
1	Geotyp	1:5 000 000 i mniejsza
2	Geofacja	1:3 000 000 i mniejsza
3	Prowincja (subprowincja)	1:500 000 — 1:3 000 000
4	Kompleks regionalny	1:500 000 i większa
5	Region	1:200 000 i większa

System taksonomiczny regionów fizycznogeograficznych prof. Czetyrkiń konstruuje nie drogą łączenia małych jednostek w większe, ale dzieląc większe na drobniejsze. Ma to zasadniczy sens, jeśli zważyć, że różnorodność powłoki geograficznej jest wynikiem jej różnicowania się w trakcie rozwoju historycznego Ziemi. Konstrukcja ta jest więc adekwatna genezie zróżnicowania. Ponadto specyfikę każdego regionu można poznać dokładniej tylko wówczas, gdy wyjdziemy poza jego ramy, gdy określimy, do jakiej jednostki wyższego rzędu dany region należy i jakie

w związku z tym bardziej ogólne zjawiska i procesy są dlań właściwe. Nazwy tych jednostek oraz podziałka kartowania, w której powinny być prowadzone ich badania (orientacyjnie) pokazuje tabela 1.

Najwyższą jednostkę taksonomiczną proponowanego systemu stanowi geotyp. Jest to część kontynentu, odznaczająca się: 1) specyficznym typem tekto-morfogenezy (w szerokim pojęciu tego słowa, jako jednolitego procesu kształtowania obszernego terytorium); 2) indywidualnym miejscem na mapie synoptycznej świata i odgrywającą samodzielną rolę w światowej cyrkulacji atmosfery oraz charakteryzującą się w związku z tym specyficznym systemem (typem) cyrkulacji atmosfery; 3) specyfiką reżimu ekologiczną, jednolitością typu złożonego procesu geograficznego<sup>2</sup>.

Geofacja jest częścią geotypu i stanowi: 1) orograficznie jednolitą całość w składzie geotypu (dorzecze dużej rzeki, zlewnia jakiegoś basenu morskiego, obszar bezodpływowy itp.), odznaczającą się indywidualnym systemem geomorfogenezy, łączącą w sobie geomorfogenetycznie związane góry i równiny; 2) terytorium, którego powierzchnia odznacza się takim stopniem transformacyjnej aktywności, że jest w stanie być ogniskiem kształtowania się własnej masy powietrznej, chociażby w jednym z sezonów roku; 3) terytorium charakteryzujące się szczególnym położeniem w systemie barycznym kontynentu i geotypu, a stąd — szczególnym typem reżimu klimatycznego, specyfiką procesów glebotwórczych i innych; 4) w rezultacie jest to terytorium, odznaczające się szczególną strukturą (typem) swej strefowości pionowej i równoleżnikowej.

Geotyp i geofacja w klasyfikacji W. Czetyrkińa stanowią grupę makroregionów fizycznogeograficznych. Przejście do następnego stopnia klasyfikacji — prowincji — związane jest z jakościową zmianą czynników regionotwórczych, gdyż przejście to wprowadza do innej sfery — do sfery mezoregionów. Prowincja w odróżnieniu od geofacji odznacza się nie transformacyjną, lecz tylko dostatecznie różnicującą aktywnością. Ta ostatnia osiągnięta jest nie tyle przez same rozmiary terytorium, ile przez swoje położenie zarówno wewnątrz danej geofacji, jak i w stosunku do sąsiednich geofacji.

Prowincja, jako określony stopień taksonomiczny — pisze autor — wyróżnia się następującymi cechami charakterystycznymi:

1. Specyficznym położeniem geograficznym w składzie geofacji, określanym przez położenie w stosunku do sąsiednich geofacji i geotypów oraz przez kompleksową jedność orograficzną i geomorfologiczną (system geomorfologiczny), jednolitość i odrębność.

2. Szczególnym wariantem zespołowego reżimu ekologicznego, stanowiącego zróżnicowanie typu reżimu ekologicznego danej geofacji, skomplikowanego poprzez to lub inne, jedno lub kilka oddziaływań zewnętrznych przetworzonych w specyficznych warunkach regionalnych prowincji.

3. Szczególnym charakterem (wariantem) struktury strefowości pionowej, która zawiera w sobie typologiczne właściwości danej geofacji z wyraźnymi jednak cechami wniesionymi z zewnątrz, ze strony sąsiednich geofacji.

Przejściu od prowincji do niższych stopni systemu taksonomicznego — do kom-

<sup>2</sup> Na obszarze Eurazji autor wyróżnił cztery geotypy, a mianowicie: 1. Europejski, którego południowa granica przebiega przez Pireneje, Alpy i Góry Bałkańskie, a wschodnia — wzdłuż grzbietu Uralu, 2. Śródziemnomorsko-mało-azjatycki, obejmujący obszary „Starożytnego Śródziemnomorza” wraz z Iranem, Afganistanem i częścią Azji Środkowej, 3. Centralnoazjatycki, rozpościerający się od Uralu na zachodzie do Gór Stanowych i Chinganu na wschodzie, masywu Kara-Tau, Fergańskiego i Akademii Nauk na południowym wschodzie oraz Himalajów — na południu, 4. Południowo-wschodnio-azjatycki, obejmujący pozostałą część kontynentu. Trzy pierwsze geotypy graniczą właśnie na terytorium Azji Środkowej, co stanowi zasadniczą przyczynę olbrzymiego zróżnicowania wewnętrznego tego obszaru.



pleksu regionalnego i regionu, tzn. do mikroregionów, towarzyszy drugi przełom jakościowy w charakterze cech regionotwórczych. Przystają one być, jeśli chodzi o ich genezę, zewnętrznymi i stają się wewnętrznymi. Jeśli prowincja stanowi ten czy inny wariant typu reżimu ekologicznego geofacji, to jest to wynikiem skomplikowania tego ostatniego przede wszystkim oddziaływaniami zewnętrznymi. Kompleks regionalny natomiast wyróżnia się w składzie prowincji i nabiera właściwych sobie cech indywidualnych w rezultacie modyfikacji danego wariantu przez te lub inne wewnętrzne, miejscowe właściwości terenowe. Te ostatnie nie są w stanie nie tylko transformować, ale nawet różnicować typu reżimu ekologicznego; mogą one tylko nieco zmodyfikować natężenie lub stopień ukierunkowania procesów, właściwych danemu wariantowi prowincjonalnemu reżimu ekologicznego. Słowem, zachodzi w tym przypadku nie zmiana jakościowej charakterystyki reżimu ekologicznego, lecz tylko wyrazu ilościowego i stosunku tych samych elementów i struktur, które tworzą dany reżim ekologiczny. Krótko mówiąc, każdy kompleks regionalny odznacza się szczególnym reżimem ekologicznym, stanowiącym lokalną odmianę wariantu geofacjalnego typu reżimu ekologicznego, właściwego danej prowincji, który uwarunkowany jest szeregiem odchyłeń ilościowych i nie zmienia się jakościowo, jeśli chodzi o tworzące go elementy.

Najniższym stopniem w omawianym systemie taksonomicznym jest region, stanowiący pierwiastkową jednostkę regionalną. Region jako jednostka mikroregionalna wyodrębnia się również na podstawie cech ukształtowanych przez jego wewnętrzną specyficzność i wyróżniających go jako pewną indywidualność. W pojęcie regionu autor wkłada treść, która pozwala określić go jako ekologicznie jednolitą jednostkę krajobrazową. Region zdaniem prof. Czetyrkińki jest ostatnim stopniem odznaczającym się jeszcze odrębnym reżimem ekologicznym „stanowiącym ogniwo, czy też wypadek szczególny w systemie lub strukturze danego kompleksu regionalnego” (s. 113). Jeśli chodzi o cechy regionotwórcze, które pozwalają odróżniać poszczególne regiony, to autor podkreśla spotęgowanie roli rzeźby, litologii, stosunków wodnych i wszystkich innych czynników, które są w stanie wnieść jeszcze pewne zauważalne zmiany ilościowe do charakteru reżimu ekologicznego. W warunkach górskich odrębny region zdaniem autora stanowi zwykle ta lub inna kotlina danej doliny; region zaznaczają w tym przypadku różnego rodzaju granice poprzeczne (np. przełomy) oraz linia działu wodnego. W warunkach równinnych natomiast granice regionu obejmują zwykle ten czy inny podstawowy krajobraz geomorfologiczny, stanowiący określoną jedność genetycznie powiązanych asocjacji form rzeźby.

Region, jako indywidualium geograficzne, jest już niepodzielny taksonomicznie, można go rozczłonkować jedynie na części morfologiczne (elementy), które W. Czetyrkińka nazywa działkami (*uczastok*). Takimi działkami mogą być na przykład: część tego lub innego tarasu, stożki napływowo, strefa filtracji wód gruntowych, zapadlińska, ostańce itp. Na terenach górskich w charakterze samodzielnych działek mogą być wydzielone poszczególne pasy strefowości pionowej na stokach (oddzielnie dla każdego z nich, w zależności od ekspozycji). Badanie tych działek wychodzi już jednak poza ramy kompetencji geografii fizycznej i regionalizacji, stając się według autora przedmiotem szczegółowych badań innych dyscyplin naukowych.

Na podstawie powyżej omawianych zasad regionalizacji fizycznogeograficznej autor przeprowadził analizę zróżnicowania regionalnego Azji Środkowej i zaszeregował poszczególne jednostki do odpowiednich stopni systemu taksonomicznego. Temu zróżnicowaniu poświęcony jest czwarty rozdział II części książki. Na terytorium Azji Środkowej prof. Czetyrkińka wyróżnił trzy geofacje, przy czym każda z nich wchodzi w skład innego geotypu. Są to: 1) Turańska, stanowiąca część śródziemnomorsko-małoazjatyckiego geotypu; 2) dżungarsko-tianszańska, wchodząca w skład centralnoazjatyckiego geotypu; 3) centralnokazachstańska stanowiąca część europej-

skiego geotypu. Ponadto dwa niewielkie obszary Azji Środkowej, a mianowicie Wschodni Pamir oraz południowo-wschodnie wybrzeża Morza Kaspijskiego są częściami dwóch innych geofacji; pierwszy z nich stanowi część Tybetańskiej geofacji centralnoazjatyckiego geotypu, drugi zaś wchodzi w skład Irańskiej geofacji śródziemnomorsko-małoazjatyckiego geotypu. Jak widać z powyższego, Azja Środkowa stanowi obszar wysoce zróżnicowany pod względem fizycznogeograficznym. Nic więc dziwnego, że studium zróżnicowania regionalnego tego obszaru doprowadziło autora do stworzenia nowej koncepcji teorii regionalizacji fizycznogeograficznej.

Najbardziej obszerna jest część trzecia książki, którą W. Czetyrkin poświęcił szczegółowej charakterystyce turańskiej geofacji. Obejmuje ona swymi granicami południowe tereny Azji Środkowej, głównie zaś obszary Uzbekistanu, Turkmenii i Tadżykistanu oraz niewielkie skrawki Kirgizji, Kazachstanu i Afganistanu. Autor daje tu analizę najbardziej charakterystycznych cech rzeźby, klimatu, stosunków wodnych i glebowych, roślinności i innych elementów środowiska geograficznego, pokazując wzajemne powiązania i współzależność. W odróżnieniu od wielu monograficznych opracowań regionalnych, przeładowanych rozmaitym materiałem faktograficznym opisującym poszczególne elementy środowiska geograficznego systemem „szufladkowym”, ta część pracy W. Czetyrkina stanowi przykład kompleksowej analizy fizycznogeograficznej, przy czym analizy wyraźnie ukierunkowanej, pokazującej warunki, możliwości i kierunki właściwego gospodarczego opanowania charakteryzowanych obszarów. Wyraźnie ukierunkowany charakter sposobu analizy rzeczywistości nadaje tej pracy duże znaczenie praktyczne. Ponadto ta część pracy ma duże walory metodyczne, gdyż zawiera wyczerpujące omówienie problemu jednostek regionalnych niższego rzędu, co stosunkowo rzadko spotyka się w literaturze geograficznej.

Reasumując, należy uznać pracę W. Czetyrkina za wysoce interesującą. Na szczególną uwagę zasługuje oczywiście przedstawiona przez autora koncepcja regionalizacji fizycznogeograficznej. Należy podkreślić, że chociaż koncepcja ta została zbudowana na materiałach dotyczących głównie Azji Środkowej, nie nosi ona na sobie piętna „regionalnej” konstrukcji metodologicznej. Wydaje się, że omawianą książkę można zalecić nie tylko tym, którzy interesują się zagadnieniami regionalizacji fizycznogeograficznej, ale również specjalistom z innych dziedzin geografii. Zawarte w niej tezy i uogólnienia metodyczne pobudzą na pewno każdego do nowych myśli i spostrzeżeń, które mogą okazać się przydatne dla postępu badawczych prac geograficznych prowadzonych w Polsce.

*Bogumił Rychłowski*

*Razwitiye proizvoditielnykh sil Wostocznoj Sibirii. Geologija i mineralno-siriowaja baza. Nierudnyje poleznyje iskopajemyje. „Sbornik Trudow Izdatielstwa Akademii Nauk SSSR”, Moskwa 1961, s. 144, rys. 7, tabel 19.*

Praca zawiera materiał sprawozdawczy z konferencji zwołanej przez Akademię Nauk ZSRR, Komisję Planowania ZSRR i Radę Ministrów RSRF w celu omówienia rozwoju sił wytwórczych Wschodniej Syberii. Konferencja zajmowała się całokształtem spraw gospodarczych Wschodniej Syberii, podając wyniki swych prac w szeregu publikacji, z których każda dotyczyła odrębnej grupy zagadnień. Recenzowana praca dotyczy jedynie geologii i wykorzystania nierudnych surowców kopalnych. Zawiera ona tylko część referatów dotyczących tych zagadnień, gdyż szereg z nich zostało rozpatrzonych na konferencjach przygotowawczych i opublikowanych w innych wydawnictwach.

Poza ogólnym referatem W. P i e t r o w a, w którym ujęto obecny stan i per-

spektywy rozwoju przemysłu opartego na nierudnych surowcach kopalnych Wschodniej Syberii, zamieszczone są referaty dotyczące zagadnień łyszczyków — muskowitu i flogopitu (Ł. T o m o l s k i), azbestu (W. J e r e m i e j e w), talku i magnezytu (P. S m o l i n, W. B a s m a n o w), skaleni (W. M a g i d o w i c z) oraz niektórych glin ogniotrwałych (J. G o r e c k i). Poza tym omówiono w skrócie całokształt prac sekcji, zajmującej się nierudnymi surowcami kopalnianymi, przebieg dyskusji na konferencji i podjęte uchwały.

Główną treścią referatu W. Pietrowa były bardzo ciekawe i wnikliwe uwagi, odnośnie do znaczenia dla rozwoju ZSRR wydobycia surowców skalnych i proporcja tego wydobycia w stosunku do surowców metalicznych, rozpatrzone na przykładach USA, NRF, Francji, Meksyku, Konga itd. Z zestawienia wynika, że w krajach o wysokim stopniu rozwoju gospodarczego wykorzystanie surowców nierudnych przeważa nad wykorzystaniem surowców metalicznych. W oparciu o powyższe stwierdzenie autor omawia udział obecny i perspektywiczny wydobycia surowców nierudnych we Wschodniej Syberii na tle ogólnej gospodarki ZSRR. Wprowadzone przy tym zostało przez niego zróżnicowanie między surowcami mającymi znaczenie ogólnopaństwowe a surowcami o znaczeniu lokalnym.

Za surowce o znaczeniu lokalnym, a więc związane z przemysłem Wschodniej Syberii, autor uważa przede wszystkim topniki, piaski formierskie, gliny ogniotrwałe, kamienie budowlane (pumeks, porowate lawy i tufy, gips...), sole mineralne, syliemony... Do surowców o znaczeniu ogólnopaństwowym w warunkach ZSRR zaliczono miki (muskowit, flogopit), azbesty, talk, magnezyt, skalenie, grafit, fluoryt, kaolin.

Głównie te ostatnie surowce są obszernie omówione w poszczególnych referatach.

Obok zagadnień techniczno-ekonomicznych w referatach szeroko omówiono zagadnienia przemysłowo-genetycznej klasyfikacji szeregu surowców (azbestu chryzotylowego, talku, skaleni), warunki występowania, własności, położenie geograficzne znanych złóż, warunki transportowo-komunikacyjne, perspektywy znalezienia nowych złóż, rozwoju wydobycia, wzbogacania itd.

Dyskusję i uchwały cechowała istotna troska o stworzenie szerokiej bazy surowcowej dla przyspieszenia ogólnego rozwoju budownictwa i przemysłu Wschodniej Syberii. W uchwałach zwrócono szczególną uwagę na potrzebę rozwoju, w odniesieniu do szeregu surowców, prac geologiczno-poszukiwawczych i rozpoznawczych, badań naukowych nad wszechstronnym racjonalnym wykorzystaniem surowców w przemyśle oraz na poszukiwania nowych metod technologicznych i wdrażania ich w produkcję przemysłową.

Z dotychczasowych badań geologicznych ZSRR wynika, że podstawowe rejony, na których występują łyszczyki (muskowit, i flogopit) skupiają się w Wschodniej Syberii. Jednak zasoby miki w ZSRR wydają się ograniczone i zachodzi konieczność bardziej racjonalnej niż dotychczas gospodarki tymi surowcami, położenie nacisku na zastępowanie muskowitu, gdzie tylko można flogopitem, oraz na intensyfikację badań geologicznych w celu odkrycia nowych złóż.

W zakresie talku, mimo że baza surowcowa jest ogromna, jej wykorzystanie nie nadąża za rozwojem przemysłu w ZSRR. Konieczne jest przyspieszenie budowy kopalni talku, co da możliwość wymaganego zwiększenia jego produkcji, zwłaszcza odnośnie do odmian o małej zawartości żelaza.

Również w wystarczającym stopniu nie są wykorzystane złoża zawierające duże zasoby wysokiej jakości grafitu przydatnego do produkcji specjalnych wyrobów elektrotechnicznych.

Duże złoża azbestu chryzotylowego, zwłaszcza na obszarze Gór Ałtajskich i Sa-

jańskich, nie są dotychczas praktycznie wykorzystywane. W zakresie natomiast azbestu amfibolowego, podobnie jak fosforytów i soli potasowych, dotychczas rozpoznane złoża są stosunkowo niewielkie, a zawarty w nich surowiec nie zawsze odpowiada pod względem jakości potrzebom przemysłu.

Ogromne złoża soli kamiennej są wykorzystywane dotychczas w małym zakresie.

Dużo uwagi na konferencji poświęcono nierudnym surowcom używanym w hutnictwie. Perspektywy ich znalezienia i wykorzystania są bardzo duże, zwłaszcza w utworach prekambryjskich (protozoicznych) i kambryjskich. Dotyczy to zarówno topników wapiennych, jak i dolomitów metalurgicznych, magnezytów, glin ogniotrwałych, kwarcytów, surowców formierskich...

Pod względem materiałów budowlanych ich wydobycie nie nadaża, za zapotrzebowaniem, w związku z szybko rozwijającym się budownictwem. W ostatnich latach odkryto w Wschodniej Syberii złoża surowców do produkcji materiałów wiążących (cementu, wapna palonego, gipsu itd.), jak również kamieni budowlanych i innych. Brak jest dotychczas rozeznaczonych złóż dla produkcji różnego rodzaju lekkich materiałów ściennych. Położenie rozeznaczonych złóż nie zawsze odpowiada rejonizacji przemysłu i budownictwa, a ich eksploatacja w wielu przypadkach odbywa się sposobem chałupniczym.

Przemysł ceramiczny nie został dotychczas zabezpieczony miejscowym kaolinem. Dużą troskę stanowi również zabezpieczenie tego przemysłu w skali ogólnozwiązkowej w surowce skaleniowe. Dotychczas skałen wydobywany był wyłącznie z żył pegmatytowych. Wskutek małych nadziei na znalezienie wystarczającej ilości odpowiednich skupień, specjaliści radzieccy kładą duży nacisk na otrzymywanie skałen ze średnioziarnistych (lecz nie porfiroidowych) granitów (alaskitów), sjenitów nefelinowych lub innych skał. Ponieważ brak odpowiedniego surowca skaleniowego zaznacza się również w Polsce, celowe wydaje się zapoznanie się z dorobkiem specjalistów radzieckich w tym zakresie, co ułatwiłoby niewątpliwie wybranie właściwego kierunku i przyspieszenia podobnych prac w Polsce.

Duży dorobek przedstawiony na konferencji wskazuje na ogromne możliwości surowcowe Wschodniej Syberii oraz podkreśla zarówno osiągnięcia pozytywne, jak i niedociągnięcia. Jedną z istotnych przyczyn słabego rozwoju górnictwa surowców nierudnych w Wschodniej Syberii upatrywać należy w słabym rozwoju dróg i środków transportowo-komunikacyjnych.

Należy życzyć kolegom radzieckim możliwości rychłego zrealizowania wysuniętych na konferencji dezyderatów i uchwał, a specjalistom polskim jak najszerzego wykorzystania ich osiągnięć dla gospodarki narodowej.

*Antoni Morawiecki*

J. G ł o d e k. *Ropa naftowa. Zarys geograficzno-gospodarczy.* Warszawa 1961. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, s. 251.

Książka Juliusza Głodka na temat ropy naftowej porusza zagadnienia, które już wiele razy i na wszelkie możliwe sposoby były opracowywane i we wszystkich językach świata publikowane. Toteż nie wnosi ona do literatury naftowej nic specjalnie nowego, poza liczbowym przedstawieniem najnowszych danych statystycznych, dotyczących rozmiarów produkcji i zużycia ropy naftowej na świecie i poza kartograficznym przedstawieniem najnowszych odkryć naftowych w poszczególnych krajach świata. Jest to dostatecznie dużo, ażeby ją było warto przeczytać i ocenić pozytywnie, zwłaszcza, że jest napisana żywo i ciekawie, a wydawca nie szczędził kosztów i wysiłku dla dania jej możliwie pięknej szaty zewnętrznej.

Książka składa się z dwóch części: ogólnej i regionalnej. Część ogólna przedstawia w rozdziale I krótką ocenę znaczenia ropy naftowej w życiu gospodarczym

świata, różne teorie jej powstawania, skład chemiczny, cechy fizyczne i rodzaje. W rozdziale II autor pisze o różnych typach złóż naftowych, o geologicznych warunkach ich występowania i wreszcie o geograficznym rozmieszczeniu ważniejszych obszarów ropośnych. Rozdział III omawia technikę nowoczesnego poszukiwania i eksploatacji ropy naftowej, jej zasoby i rozmiary wydobycia. Rozdział IV daje dokładny obraz światowego handlu ropą naftową i jej transportu, przy czym najwięcej uwagi poświęca opisowi transportu morskiego, zbiornikowców i portów naftowych, a następnie rurociągom naftowym. Zawiera on ciekawe mapki, które doskonale uzupełniają bogatą treść rozdziału. Rozdział V zawiera dość szczegółowy opis różnych sposobów gospodarki ropy naftowej, zastosowania najważniejszych produktów naftowych, geograficznego rozmieszczenia największych rafinerii na świecie i w końcu statystykę spożycia ropy i jej przetworów. Rozdział VI, zamykający część pierwszą książki, jest poświęcony analizie gospodarczego i politycznego znaczenia ropy naftowej, przy czym na pierwszy plan wysuwa się w nim opis roli międzynarodowych koncernów naftowych, ich walki o zdobywanie terenów naftowych, rynków zbytu itp.

Część II książki, regionalna, przedstawia w dziewięciu rozdziałach najważniejsze problemy geologiczne i geograficznogospodarcze górnictwa i przemysłu naftowego w poszczególnych kontynentach i krajach świata. Znajdujemy więc tam kolejno opis tych problemów w krajach europejskich, w Związku Radzieckim, na Bliskim Wschodzie, w Azji Wschodniej, którą autor niesłusznie nazywa Dalekim Wschodem, w Afryce, w Australii i Oceanii, w obydwóch Amerykach i w Antarktydzie. Całość uzupełniają liczne, bardzo przejrzyste opracowane mapki, ilustracje oraz obszernie spisy literatury, skorowidze ważniejszych złóż ropy naftowej, rafinerii i portów naftowych na świecie.

Jak już na wstępie wspomniałem, książkę J. Głodka oceniam zasadniczo pozytywnie. Może ona stanowić dla studentów geografii ekonomicznej dobre uzupełnienie lektury podręcznikowej, a dla każdego innego czytelnika być cennym źródłem ciekawych i niewątpliwie pożytecznych, dobrze uporządkowanych i krytycznie naświetlonych informacji o stanie górnictwa i przemysłu naftowego na świecie. Jednakże wartość tej książki obniżają liczne błędy rzeczowe, rachunkowe i statystyczne, które się do niej zakradły prawdopodobnie na skutek pośpiechu lub nieuwagi autora. Niektóre z nich są tak rażące, że nie bez słuszności mogą podważyć zaufanie czytelnika do całej książki. Tak więc na przykład pisząc na s. 101 o wydobyciu ropy naftowej we Włoszech autor twierdzi, że zaspokaja ono prawie 30% zapotrzebowania tego kraju. Tymczasem konfrontacja tego twierdzenia z liczbami podanymi przez autora na s. 52 i 89 całkiem je obala. Pisze on mianowicie na s. 52, że Włochy w roku 1958 importowały 23 500 tys. ton ropy, że eksportowały w tymże roku 200 tys. ton, a na s. 89, że ich produkcja wynosiła wtedy 1534 tys. ton. Jeżeli więc dodamy do importu własną produkcję i następnie odejmiemy eksport, to otrzymamy 24 834 tys. ton jako wielkość domniemanego spożycia wewnętrznego. Skoro więc czytelnik dowiaduje się na s. 101, że to zużycie wynosiło w roku 1958 13 milionów ton i że 30% tej ilości pokryło wydobycie własne, wynoszące wtedy, jak to sam autor na s. 89 podał, 1534 tys. ton, to chyba nie bez słuszności może mieć do niego pretensję o zabawianie go nierozwiązalnymi łamigłówkami statystycznymi i rachunkowymi. Nie ulega więc wątpliwości, że podane przez autora liczby i oparte na nich wnioski wykluczają się wzajemnie, toteż powinny być skontrolowane i odpowiednio poprawione.

Podobne błędy dotyczą Argentyny. O jej produkcji autor pisze na s. 219, że „obecnie dochodzi do 5 milionów ton”, i że „zaspokaja potrzeby wewnętrzne, a nawet zezwala na eksport pewnych nadwyżek”. Pisząc tak zapomniał on widocznie o tym, że na s. 52 w tablicy statystycznej wyraźnie podał, iż Argentyna w roku 1958

nie tylko nie eksportowała ropy i jej przetworów, ale przeciwnie — imporowała wcale nie bagatelną ilość 6950 tys. ton. Na domiar złego, w innej tablicy statystycznej na s. 210 podał, że w roku 1960 (który to rok recenzent przyjmuje jako równoznaczny z określeniem czasu „obecnie”, używanym często w książce) wydobyto w Argentynie 9 milionów ton ropy. Niezależnie od tego autor pisze na s. 219 o górnictwie naftowym Argentyny, że jej tereny ropoносne są w zasadzie skoncentrowane wzdłuż zachodnich przedgórz Andów. Wynika z tego niedwuznacznie, że właśnie te tereny są najważniejsze. W rzeczywistości tak nie jest, gdyż zgodnie z tym, co sam autor napisał na s. 220, 75% wydobycia ropy w Argentynie pochodzi z kręgu Comodoro Rivadavia, leżącego nie w strefie subandyjskiej, lecz po przeciwnej stronie kontynentu, nad Atlantykiem. I wreszcie jeszcze jedna konfrontacja faktów dotyczących Argentyny dowodzi beztróskiego stosunku autora do ścisłości naukowej podawanych przez niego informacji. Oto mianowicie, pisząc na s. 39 o początkach wydobycia ropy naftowej w różnych krajach na skalę przemysłową, wspomina w odpowiednim zestawieniu o Argentynie, że nastąpiło ono w roku 1908, a tymczasem na s. 220, że w roku 1925. Właśnie ta druga data jest właściwa. Poćbnie pisze na s. 73, że Argentyna posiada 15 rafinerii naftowych, a na s. 221, że 14. Tak więc i w przypadku Argentyny podane przez autora liczby nie są jednoznaczne, a ponadto obalają wysuwane przez autora wnioski.

Do podobnej kategorii błędów liczbowych zaliczyłbym również informację dotyczącą rozmiarów spożycia produktów naftowych w Związku Radzieckim i w krajach socjalizmu. W zestawieniu statystycznym na s. 76 autor określił je na 26 milionów ton, a ponieważ nie wspomina tam nic o produktach gazu ziemnego, należy przyjąć powyższą liczbę jako odnoszącą się wyłącznie do produktów naftowych, a skoro tak, to powinna ona w przybliżeniu odpowiadać wielkości wydobycia ropy w tych krajach. Otóż opierając się na zawartych w książce materiałach statystycznych, można ustalić, że łączna produkcja Związku Radzieckiego, Chin i wszystkich innych krajów socjalistycznych w roku 1960 wynosiła 166 milionów ton. Ponieważ import ropy naftowej do krajów socjalistycznych odbywa się głównie ze Związku Radzieckiego, który ponadto niewiele ropy wywozi do innych krajów, a następnie z Rumunii, przeto można przyjąć z zastrzeżeniem dopuszczalnego błędu, że zasidniczo konsumpcja ZSRR i krajów socjalistycznych pokrywa się z rozmiarami ich własnego wydobycia ropy. Może więc wynosić około 166 milionów ton, a nie 26 milionów ton. Błąd jest zbyt wielki, ażeby go można usprawiedliwić niedopatrzaniem.

Podobnych błędów i nieścisłości statystycznych spotyka się w książce J. Głodka więcej. Wspomnę tu tylko o jeszcze jednym. Autor pisze na s. 110 o wydobyciu ropy naftowej w Bułgarii, że „ostatnio” osiągnęło ono 300 tys. ton, a w tabelce satystycznej na s. 89, że w roku 1960 wynosiło 190 tys. ton. Jak widać, nie przywizuje on zbyt wielkiej wagi do podawanych przez siebie liczb.

A oto kilka przykładów innego rodzaju nieścisłości naukowej J. Głodka. Twierdzi on mianowicie na s. 9 i 10, że wybrał rok 1958 jako najbardziej odpowiedni dla aktualnego uchwycenia obrazu geograficznego górnictwa i przemysłu naftowego dlatego, że: 1) w roku 1958 zakończono ogólne poznanie budowy geologicznej poszczególnych łądów, co pozwoliło mu na wydzielenie obszarów produkcyjnych oraz terenów potencjalnych przyszłego górnictwa naftowego i 2) że od roku 1958 zaczęła się wyraźnie stabilizacja światowego wydobycia ropy. Czy istotnie te dwa ważne fakty miały miejsce i czy ewentualnie można je wiązać z rokiem 1958? Co do zakończenia ogólnych badań geologicznych na świecie, to taka ocena jest co najmniej przesadna, gdyż nie tylko w Afryce lub w Azji, ale nawet w Polsce prowadzi się nadal „ogólne” badania geologiczne pod kątem widzenia między innymi również występowania ropy naftowej i gazów ziemnych. Co się zaś tyczy rzekomo wyraźnie

zaznaczającej się od roku 1958 stabilizacji wydobycia ropy, to podane w książce materiały statystyczne całkowicie jej przeczą. Jeżeli bowiem podsumujemy rozrzucone w niej w kilku tablicach statystycznych liczby wydobycia ropy w poszczególnych kontynentach, to otrzymamy następujący obraz produkcji światowej: w roku 1958 wydobyto 901 milionów ton, w roku 1959 — 978 milionów ton, a w roku 1960 — 1052 milionów ton. Czy powyższe liczby mówią o stabilizacji, czy o dalszym i to bardzo poważnym wzrastaniu wydobycia ropy? Odpowiedź nie budzi żadnej wątpliwości, co jednakże wcale nie dowodzi, ażeby nie można było przyjąć roku 1958 jako równie jak każdy inny dobrego punktu wyjścia dla analizy stanu górnictwa i przemysłu naftowego na świecie.

Pisząc na s. 80 o kolosalnych dochodach amerykańskich koncernów naftowych, J. Głodek zestawia je dla okresu 1941—1952 w odpowiedniej tabelce statystycznej. Sumując zawarte w niej dane dla 5 koncernów, otrzymamy następujący wzrost ich dochodów w dolarach: w roku 1941 — 302,2 milionów (w książce podsumowano błędnie 302,1 milionów), w roku 1948 — 983,3 milionów (w książce podsumowano błędnie 979,3 milionów), w roku 1952 — 1191,1 milionów dolarów (w książce podsumowano błędnie 1188,1 milionów). Jeżeli przyjmiemy stan z roku 1941 za 100, to dochód tych koncernów w roku 1952 będzie wyrażał się liczbą 391. Był on więc w roku 1952 niespełna 4 razy większy aniżeli w roku 1941. Tymczasem w tekście na s. 80 czytamy, że dochód ten był 10 razy większy. Bynajmniej nie twierdzą, że tak istotnie nie było, twierdzą natomiast z całą stanowczością, że podane w książce liczby wcale do takiego wniosku nie prowadzą.

J. Głodek ocenia na s. 103 odkryte w roku 1949 we Francji na terenie Akwitanii złoża Lacq jako niezmiernie bogate, a tuż obok na s. 104 pisze o nim, że zaczęło się szybko wyczerpywać. Jeżeli tak jest istotnie, to złożo to nie musiało być tak „niezmiernie bogate”, jak je autor książki ocenił.

W opisie wykresu nr 1, przedstawiającego spożycie różnych rodzajów energii w latach 1955 i 1975, zakradł się błąd. W roku 1955 spożycie ropy naftowej wynosiło 735 milionów ton, a nie 7,35 milionów, jak tam na skutek jakiegoś przeoczenia napisano, a w roku 1975 prawdopodobnie 1675 milionów ton, a nie 16,75 milionów ton.

Co się tyczy wzmianki J. Głodka o wielkim dziele Karola B o h d a n o w i c z a *Surowce mineralne świata* tom III, że z geograficznego punktu widzenia ma ono tylko wartość historyczną, to opinii tej wcale nie podzielam. Wydane w roku 1954, nie może, oczywiście, przedstawiać geograficznego rozmieszczenia, zasobów i ośrodków naftowych wedle stanu z roku 1958, ale to wcale nie dowodzi jego dezaktualizacji naukowej dla geografa.

Pisząc o zawartości siarki w ropie naftowej, stanowiącej zwykle około 2‰ jej wagi, J. Głodek określa tę ilość jako znikomą małą. Tymczasem technolodzy naftowi oceniają taką ilość jako bardzo dużą. Wystarczy wspomnieć o tym, że gdyby zawartość siarki w ropie wynosiła przeciętnie 2‰, to wydobywano by jej razem z ropą obecnie około 10 milionów ton rocznie, czyli więcej aniżeli wynosi jej wydobycie górnicze na świecie. Sama tylko Francja planuje uzyskiwanie ze swej ropy i z gazów ziemnych ponad 1 milion ton siarki rocznie, co jeżeli uda się jej zrealizować, poważnie ograniczy rynki zbytu dla siarki górniczej w całej Europie. Tak więc 2‰ siarki w ropie, to ilość wcale nie znikoma.

Mało prawdopodobna wydaje się informacja o rozmiarach wierceń naftowych w NRF. Wedle Głodka miano tam odwiercić w roku 1958 około 31 milionów metrów dla celów eksploatacyjnych i ponad 15 milionów metrów dla celów rozpoznawczych. Byłoby to w sumie przeszło 2 razy więcej aniżeli w Stanach Zjednoczonych, mających kilkadziesiąt razy więcej szybów i kilkaset razy większy obszar eksploatacji.

Wreszcie należy wspomnieć o tym, że nie tylko armatorzy greccy korzystają

z flagi panamskiej i liberyjskiej, gdyż czynią to masowo również armatorzy amerykańscy i norwescy. Azji Wschodniej nie można utożsamiać z Dalekim Wschodem, gdyż tym określeniem obejmuje się zwykle przyległe do Pacyfiku obszary Syberii Wschodniej. Określenie iż Zatoka Perska „zainstalowała się” w geosynklinie nie należy do najszcześniejszych. Karol Bohdanowicz, a nie Bogdanowicz. Gaz ziemny zajmuje w kolejności warstw zalegania miejsca najwyższe, a nie najważniejsze. Szkoda, że na mapce wielkich portów naftowych świata nie pokazano ani jednego portu skandynawskiego, nawet Göteborga, co dziwi tym więcej, że pokazano tam o wiele mniejszy port w Kłajpedzie. Na mapce nr 52 Orsk pomieszczono zdala od terenów ropośnych, a na mapce nr 53 wśród nich.

Co się tyczy Polski, to książka J. Głodka zawiera o jej górnictwie i przemyśle naftowym bardzo niewiele informacji. Można to uzasadnić minimalnym udziałem Polski w skali światowej, ale przecież książka zawiera również informacje dotyczące historii górnictwa, w której Polska ma dużo do powiedzenia. Tymczasem Głodek nawet nie wspomina o tym, że w roku 1909 Polska wydobyla przeszło 2 miliony ton ropy, co stanowiło wtedy około 5% światowego wydobycia i stawiało ją na czwartym miejscu w świecie po USA, Rosji i Rumunii. Nawet w tabelce statystycznej, przedstawiającej dotychczasowe sumaryczne wydobycie ropy naftowej w poszczególnych krajach, Polskę pominięto. Jest to tym dziwniejsze, że autor podał w niej liczby dotyczące Węgier, Holandii, Francji i innych najmłodszych producentów ropy. Zmiana granic państwowych nie może tego faktu usprawiedliwiać, gdyż istnieją dane statystyczne dotyczące wydobycia ropy w każdym zagłębiu naftowym osobno. Można więc z łatwością ustalić rozmiary wydobycia dawniejszego w granicach dzisiejszych.

Jak już na wstępie wspomniałem, pracę J. Głodka oceniam zasadniczo pozytywnie. Wprawdzie wytknięte błędy i różne nieścisłości, tudzież braki w dokumentacji naukowej zmniejszają jej wartość, ale jej nie dyskwalifikują. Niektóre z nich, jak niezgodność tekstu z liczbami tablic statystycznych, pochodzą niewątpliwie z chęci doprowadzenia aktualizacji statystycznej dzieła do ostatniego roku, co łatwiej można było uczynić w zestawieniach statystycznych aniżeli w tekście, zwykle składanym w drukarniach wcześniej. Inne, jak np. błędy rachunkowe dotyczące produkcji i spożycia ropy naftowej i jej przetworów, nieścisłości dat itp. pochodzą prawdopodobnie z niedopatrzenia i pośpiechu. Być może nie jest tu również bez winy zbyt długi czasokres druku, który w końcowej fazie często utrudnia dokonanie porządnej korekty. Byłoby oczywiście lepiej, gdyby autor sam jej dokonał i poczynił odpowiednie poprawki, ale niestety jego książka nie zawiera żadnej erraty. Jest ona ze wszech miar pożądana, gdyż usunęłaby przykre błędy i przeoczenia i niewątpliwie podniosłaby zaufanie do całości dzieła.

Florian Barciński

Akademie für Raumforschung und Landesplanung. *Raumforschung — 25 Jahre Raumforschung in Deutschland*. Walter Dorn Verlag. Bremen 1960, s. 534.

Pod redakcją K. M e y e r a, H. H u n k e g o, A. K ü h n a i K. H a u b n e r a ukazał się obszerny tom poświęcony jubileuszowi 25-lecia istnienia w Niemczech badań przestrzennych czy też nauki o przestrzeni. Jest to opracowanie zbiorowe, składające się z 34 artykułów, podzielonych na 8 grup tematycznych. Pierwsza grupa pt. *Przestrzeń i nauka*, zajmuje się próbą określenia przedmiotu i metod nauki o przestrzeni oraz stosunku tej dyscypliny do innych nauk, a zwłaszcza do ekono-



miki, geografii, socjologii i statystyki. Druga grupa artykułów omawia tzw. problemy podstawowe, do których zaliczono m. in. zastosowanie badań przestrzennych w krajach zaniedbanych gospodarczo, problem własności gruntów w planowaniu przestrzennym oraz zagadnienia metod i materiałów kartograficznych. Pozostałe 6 grup tematycznych określono w sposób następujący: *Przestrzeń i ludność*, *Przestrzeń i polityka gospodarcza*, *Przestrzeń i rolnictwo*, *Przestrzeń i transport* oraz *Przestrzeń i administracja*.

Może najważniejszą cechą recenzowanego tomu jest konserwatyzm poglądów w nim wygłaszanych oraz prawie zupełny brak nowych myśli. Widać wyraźnie, że po osiągnięciu pewnej doskonałości w zakresie publikacji statystycznych, opisowo-tekstowych oraz kartograficznych, wielokrotnie recenzowanych również i na łamach „Przeglądu Geograficznego”<sup>1</sup>, badania przestrzenne w NRF znalazły się de facto w impasie z powodu nieumiejętności opracowania własnych lub też przyswojenia cudzych, nowych osiągnięć teoretycznych i metodycznych w tej dziedzinie.

W roku 1960, a więc w roku ukazania się kipiącego pasją nowatorstwa dzieła W. I s a r d a<sup>2</sup>, dającego systematyczny przegląd zróżnicowanych metod nowoczesnej analizy regionalnej, w zasadniczym artykule Prezydenta Akademii K. H. O l s e n a stwierdza się, że „ujęcie porównawcze, indukcja i dedukcja oraz analiza i synteza są metodami, którymi posługują się badania przestrzenne” (s. 13). W recenzowanym tomie znajdziemy dziesiątki takich nic lub niewiele znaczących ogólników, nie znajdziemy natomiast żadnej wzmianki, np. o zastosowaniu metod ekonometrycznych w badaniach przestrzennych.

Krytyczną reakcję budzi również rodzaj jubileuszu, który chce uświetnić redakcja publikacją omawianego tomu. Okazuje się bowiem, że w roku 1935 po raz pierwszy w oficjalnym akcie państwowym (rozporządzeniu ministerialnym) użyto terminu „Raumforschung”<sup>3</sup>. Jest rzeczą co najmniej dziwną, że w roku 1960 Akademii für Raumforschung und Landesplanung nie potrafiła znaleźć innego dokumentu, świadczącego o przełomie w rozwoju badań przestrzennych w Niemczech aniżeli rozporządzenie hitlerowskiego ministra. Bezstronnemu obserwatorowi wydawałoby się natomiast, że bardziej istotnym „dokumentem” mogłoby być dzieło A. L ö s c h a *Die räumliche Ordnung der Wirtschaft*, które ukazało się w roku 1940 i zyskało powszechne uznanie w nauce światowej, o czym świadczy m. in. liczba tłumaczeń na ję-

<sup>1</sup> Stosunkowo obszerną charakterystykę niektórych prac opublikowanych przez Akademię für Raumforschung znajdzie Czytelnik „Przeglądu” w następujących recenzjach: *Der Landkreis Grafschaft Bentheim*, z. 4, 1957 (L. Straszewicz), O. B o u s t e d t, H. R a n z, *Regionale Struktur- und Wirtschaftsforchung*, z. 2, 1958 (A. Wróbel), *Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung — Raum und Verkehr I*, z. 1, 1958 (W. Krzyżanowski), *Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung — Raum und Verkehr II*, z. 3, 1960 (T. Lijewski), *Stadtregionen in der Bundesrepublik Deutschland*, z. 2, 1961 (L. Kosiński), *Deutscher Planungsatlas: Band III — Schleswig Holstein*, z. 3, 1961 (St. Około-Kulak), *Deutscher Planungsatlas: Band V — Bayern*, z. 4, 1961 (A. Wrzosek), *Deutscher Planungsatlas. Atlas von Berlin*, z. 4, 1961, (M. Koter).

<sup>2</sup> W. I s a r d. *Methods of Regional Analysis. An Introduction to Regional Science*, vide rec. K. D z i e w o ņ s k i e g o. „Przegląd Geograficzny”, z. 4, 1961.

<sup>3</sup> W przedmowie recenzowanego tomu (s. 1) czytamy: «Wie jede Wissenschaft bedarf aber auch die Raumforschung eines festen Ausgangspunktes in der Zeit, um die durchlaufende Entwicklung und die erzielten Fortschritte an ihm zu orientieren. Und ganz von selbst bietet sich dazu das Gründungsdatum der ehemaligen „Reichsarbeitsgemeinschaft für Raumforschung”, die am 16.12.1935 durch einen gemeinsamen Erlass des Reichsministers und Leiters der „Reichsstelle für Raumordnung” und des „Reichs- und Preussischen Ministers für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung” ins Leben gerufen wurde. Hier findet sich zum ersten Male die offizielle Verwendung des Begriffs „Raumforschung”, der, soweit sich das übersehen lässt, zu Beginn der dreissiger Jahre dieses Jahrhunderts von Hans Weigmann geprägt worden war».

zyki obce (angielski, rosyjski, hiszpański i polski). Szkoda, że ta właśnie rocznica nie stała się podstawą urządzenia jubileuszu, również i z tego względu, że A. Lösch był człowiekiem, który nie przyjął stanowiska uniwersyteckiego w Niemczech dlatego, aby nie składać osobistej przysięgi na wierność Hitlerowi.

Antoni Kukliński

G. Taylor. *Australia. A Study of Warm Environments and their Effect on British Settlement*. London 1959. Methuen and Co Ltd. s. 490, 157 ilustracji.

G. Taylor jest autorem licznych prac z zakresu geografii, geologii, meteorologii i antropologii. Należy do czołowych geografów anglosaskich.

Pierwsze wydanie *Australii* Taylora miało miejsce w roku 1940. Od tego czasu ukazało się siedem jej wznowień, w latach: 1943, 1945, 1947, 1949, 1951 i 1959. Każdorazowo wznowienia uzupełniane były zmianami, jakie zachodziły w tym okresie na terenie Australii. W wydaniu siódmym powiększonym dodano szereg nowych map, uzupełniono i poprawiono wiele tablic. Szerzej potraktowanymi zagadnieniami są: przemysł ciężki, nawadnianie i wykorzystanie energii wodnej, oraz Terytorium Północne.

Całość pracy składa się z trzech części, z których dwie pierwsze stanowią wprowadzenie do części trzeciej — zasadniczej.

Część I poświęcona środowisku geograficznemu została poprzedzona krótkim przeglądem stanu wiedzy o Australii. Budowę geologiczną i ukształtowanie kontynentu autor ujął krótko, ale bardzo interesująco. Ukształtowanie Australii pokazał na przekroju całej półkuli południowej wzdłuż zwrotnika. Przegląd geologiczny potraktował w świetle przemian, jakie zachodziły na tym obszarze w poszczególnych okresach geologicznych. Z punktu widzenia pochodzenia surowców metalicznych dzieli Australię na dwie części: paleozoiczną i popaleozoiczną; pierwsza — zawiera wszystkie metale, druga — praktycznie rzecz biorąc — na razie żadnych. Przy omawianiu węgla wyklucza osady przedpermskie i wskazuje na trias i miocen jako prawdopodobne miejsca występowania złóż węglowych. Następnie omawia powstawanie podziemnych zbiorników wodnych, wyjaśnia warunki, w jakich mogły powstać, stwierdzając, że istniały one w okresie jurajskim i pojurajskim. W tym samym rozdziale omawia również pochodzenie gleb oraz problem erozji gleb.

Dużo miejsca autor poświęca analizie i zróżnicowaniu klimatu Australii. W rozdziale tym zamieszcza tabelę, w której rozpatruje warunki klimatyczne poszczególnych kontynentów, biorąc pod uwagę temperatury i ilość opadów. Na podstawie tego zestawienia stwierdza, że Australia jako całość jest gorącym i suchym kontynentem, wyprzedzającym pod tym względem Afrykę. Rozdział poświęcony klimatowi kończy ogólnymi uwagami o homoklimacie podając, gdzie występują na świecie regiony o podobnych warunkach klimatycznych.

Geograficzne rozmieszczenie gleb zostało omówione przez autora przy opisie szaty roślinnej.

Część I zamyka rozdział poświęcony terenom pustynnym Australii. Taylor podaje własną definicję pustyni, zamieszcza opis pustyni australijskiej, porównując ją z pustyniami Ameryki i Afryki.

Część II książki poświęcona jest regionom naturalnym Australii.

Pierwsze próby podziału Australii na regiony naturalne autor podjął już w roku 1918. Jako najważniejsze kryterium przy ich wydzieleniu przyjął typ opadów atmosferycznych, biorąc również pod uwagę rzeźbę i szatę roślinną.

Przechodząc do podziału na regiony naturalne wyróżnia najpierw trzy wielkie jednostki strukturalne: Tarczę Zachodnią, Geosynklinę, Wschodni Obszar Górzysty.

Dopiero w ramach tych trzech jednostek wydziela 20 regionów naturalnych. Opis każdego regionu jest podobny. Obejmuje: położenie, ukształtowanie, opady i warunki termiczne, szatę roślinną, możliwości wykorzystania gospodarczego oraz zagadnienie homoklimatu danego regionu. Rozmiary opracowań poszczególnych regionów są różne.

Część III dotycząca środowiska człowieka stanowi objętościowo połowę całej pracy. Część ta obejmuje zagadnienia: a) rozwój kolonizacji, b) problem wody, c) rolnictwo, d) pasterstwo, e) górnictwo i przemysł, f) warunki i możliwości kolonizacji tropikalnej części Australii, g) ludność Australii.

Wprowadzeniem do zagadnień omawianych w III części jest rozwój historyczny kolonizacji Australii od roku 1788. Ważnym czynnikiem, decydującym o pomyślnym rozwoju lub klęsce w Australii jest woda i nawadnianie. Przy omawianiu różnych typów dorzeczy autor przyjmuje terminologię stosowaną przez E. de Martonne'a. Według Taylora największe regiony egzoreiczne w Australii występują w tropiku, endoreiczne i areiczne w strefie umiarkowanej. Zaznaczając na mapie poszczególne typy obszarów otrzymał Taylor obraz, jak wielkie powierzchnie, nie mające dostatecznej ilości opadów, wymagają dostarczenia im wody ze zbiorników sztucznych lub artezyjskich. Problem ten wiąże się z rolnictwem, któremu autor poświęca dwa następne rozdziały. Z zestawień tabelarycznych Taylora wynika, że tylko 1% całego obszaru Australii jest obecnie uprawiany, z czego 82% zajmuje pszenica i owies.

Podowład rozpiera autor na tle warunków naturalnych, ujmując historycznie rozwój poszczególnych jej działów. Bardzo poważnym problemem dla rolnictwa australijskiego jest walka ze szkodnikami, królikami, psem dingo, kleszczami i muchą plujką.

W rozdziale o surowcach mineralnych i górnictwie podany jest szczegółowy opis kilku typowych złóż, który ma dać obraz warunków eksploatacji. Dalej omawia autor rozmieszczenie surowców. W dużo szerszym zakresie potraktowany jest węgiel.

Dalsze zagadnienia stanowią leśnictwo, rybołówstwo, transport i przemysł przetwórczy, które zostały zamknięte w jednym rozdziale. Poruszone zostały tu tylko najistotniejsze problemy. W podrozdziale poświęconym przemysłowi przetwórczemu autor zwraca uwagę na konieczność jego rozbudowy i na jego rozdrobnienie (82% zakładów zatrudnia do 20 robotników, 15% — od 21 do 100, a tylko 3% powyżej 100 robotników).

W ostatnim rozdziale porusza Taylor problem ludności Australii. Szczególną uwagę poświęca zagadnieniom następującym: ludność tubylcza, „obcy element wśród Australijczyków” (niebrytyjski), obecne rozmieszczenie ludności oraz optimum ludności. Według danych liczbowych podanych przez Taylora w Australii żyje 60 tys. czystej krwi krajowców, którzy przeważnie zamieszkują północno-zachodnie wybrzeże kontynentu. Autor podsuwa projekt odpowiedniego przeszkolenia ludności tubylczej w celu choćby częściowego rozwiązania problemu siły roboczej na tych obszarach, które są szczególnie niekorzystne dla białego człowieka.

Omawiając rozmieszczenie ludności stwierdza, że skupienia ludności białej w Australii występują na południu i wschodzie od linii biegnącej od Shark's Bay, Eucla, Broken Hill i Cloncurry. 69% ogółu ludności australijskiej jest mieszkańcami miast, przy czym 51% ludności kontynentu mieszka w 6 miastach stołecznych.

Rozpatrując maksymalne zagęszczenie ludności Australii autor analizuje wypowiedzi niektórych polityków i ekonomistów oraz ocenia możliwości tego kontynentu. W ocenie tej opiera się na wynikach otrzymanych z analizy środowiska geograficznego i wątpi w skutki działalności człowieka, które mogłyby pokonać „suchość” Australii. W ocenie swej nie uwzględnia zdobyczy nauki w dziedzinie wykorzystania energii atomowej, a podkreśla ciągle rolę tradycyjnych źródeł energii, twierdząc, że główny rozwój ludności w Australii będzie występował w pobliżu złóż węgla.

Praca, pomimo często deterministycznych zapatrywań autora, stanowi cenny przykład monografii geograficznej. O wartości książki świadczy ilość jej wzaowień.

Stanisław Orok

L. Dudley S t a m p. *Asia — A Regional and Economic Geography*. London 1957, s. 704.

Omawiana tu praca L. Dudley S t a m p a jest już dziewiątym z kolei wydaniem książki, która po raz pierwszy ukazała się w roku 1929. Wydanie dziewiąte ukazało się w roku 1957, nakładem firmy Methuen and Co. Ltd. w Londynie. Autor jest znanym geografem brytyjskim. W okresie międzywojennym i po II wojnie światowej wykładał na uniwersytecie w Rangunie, Kalkucie i Hong-Kongu. Dzięki długoletniemu przebywaniu w krajach Azji poznał gruntownie zagadnienia opisywanego przez siebie regionu, stając się jednym z najlepszych znawców Azji z punktu widzenia geografii ekonomicznej i regionalnej<sup>1</sup>. W przedmowie do dziewiątego wydania swej książki podkreśla, że daje obraz Azji dzisiejszej, jako wynik jej ewolucji przeszło dwudziestopięcioletniej.

Omawiana przez nas praca składa się z dwóch części: ogólnej i regionalnej. Część pierwsza stanowi około 10% całości. Obejmuje ona ogólne rozważania autora na temat całości kontynentu azjatyckiego i omawia takie zagadnienia, jak: ukształtowanie powierzchni i strukturę, klimat, roślinność, ludność, poznanie kontynentu przez Europejczyków i wreszcie pozycję Azji na świecie. Wstępem do tych rozważań jest rozdział pierwszy, gdzie autor zatrzymuje się nad całością kontynentu i jego wewnętrznymi kontrastami, dając podział Azji na sześć wielkich regionów: Azję Południowo-Zachodnią, Indie i Pakistan, Azję południowo-wschodnią, Daleki Wschód, Azję Wysoką i Azję Radziecką. Podział ten zaczerpnięty został z opracowań E a s t a i S p a t e ' a, na które się zresztą Stamp powołuje. Dalsze swoje rozważania autor ilustruje szeregiem wykresów i tabel statystycznych, szczególnie w odniesieniu do klimatu omawianego obszaru. Ostatni rozdział części I, omawiający pozycję Azji w odniesieniu do całego świata z punktu widzenia powierzchni, ludności, poszczególnych działów produkcji rolnej i mineralnej, jest rozdziałem sumującym ekonomikę tego kontynentu i jej porównania do innych kontynentów.

Część I jest wprowadzeniem czytelnika w całość zagadnień związanych z zapatrywaniem kontynentu azjatyckiego. Jest to jednak z natury rzeczy wprowadzenie ogólne. Większy nacisk położony został na środowisko geograficzne — główne elementy ukształtowania powierzchni, budowy i struktury geologicznej oraz klimatu, co pozwoliło autorowi wydzielić regiony możliwie jednorodne. Równocześnie autor podkreśla trudność syntezy przy tak zróżnicowanym obszarze zarówno z punktu widzenia środowiska geograficznego, jak też ludności lub gospodarki. W części tej nie zostały uwzględnione zagadnienia historii i polityki w sensie ich tendencji rozwojowych. Ograniczono się w zasadzie do przedstawienia faktów.

Część II stanowi podstawę pracy Stampa. Autor omawia kolejno, idąc od zachodu, poszczególne kraje Azji. Każdy z krajów omówiony został oddzielnie, przy czym w każdym z tych rozdziałów wyróżnić można dwie części: część ogólną, omawiającą elementy fizyczne, gospodarkę, ludność i komunikację (ustawienie to nie jest stosowane konsekwentnie, niemniej ma miejsce w większości przypadków), oraz część regionalną z podziałem kraju na regiony. Podziału tego dokonuje autor głównie w oparciu o elementy środowiska: ukształtowanie powierzchni i klimat. Jednakże w wydzielonych już regionach główna uwaga zwrócona jest na gospodarkę.

<sup>1</sup> W ramach tegoż wydawnictwa ukazała się tego samego roku również monografia Stampa pt. *India, Pakistan, Ceylon and Burma*.

W części II rzuca się w oczy ogromna dysproporcja przy omawianiu poszczególnych krajów. Chodzi tu przede wszystkim o rozdział dotyczący *Indo-Pakistan Sub-Continent*, który zajmuje prawie 1/4 omawianej części. Tłumaczyć to należy tym, że autor najlepiej zna ten obszar. Rozdział ten może też być chyba traktowany jako najbardziej reprezentatywny przy rozważaniu metod stosowanych przez autora.

Początek tego rozdziału stanowi ogólne omówienie Indii i Pakistanu. Autor daje tu wprowadzenie historyczne, w którym pokrótce omawia główne etapy rozwojowe tego obszaru aż po dzień dzisiejszy. Następnie omówione zostały warunki naturalne — ukształtowanie powierzchni, geologia wraz z produkcją mineralną, gleby, klimat, problemy nawodnienia, vegetacja, rolnictwo, ludność z przedstawieniem ras, języków i religii, przemysł, komunikacja, handel zagraniczny. Na zakończenie autor daje ogólny podział omawianego obszaru na regiony naturalne (termin ten stosuje autor konsekwentnie w całej pracy). Powyższy podział stanowi wprowadzenie do następnej części tego rozdziału, w której autor szczegółowo omawia poszczególne kraje — Indie i Pakistan — i ich regiony naturalne. Przy wydzieleniu regionów autor opiera się przede wszystkim na ukształtowaniu powierzchni i elementach klimatu. W każdym przypadku omawia jednak zagadnienia gospodarki, ludności i komunikacji. Wyżej podane zasady konstrukcji pracy powtarzają się przy omawianiu pozostałych krajów.

Jeśli chodzi o zasadę wydzielenia regionów to, jak już wspomniano wyżej, jako kryterium delimitacji przyjmuje Stamp warunki naturalne z tym, że granice polityczne pierwszego rzędu są zawsze granicami regionu. Elementy gospodarcze i ludnościowe wchodzi w zakres rozważań i częstokroć są elementem głównym. Zagadnienia polityczne traktuje autor marginesowo, podobnie jak i zagadnienia dotyczące historii.

Praca Dudley Stampa jest bogato wyposażona w mapy, profile i tabele ilustrujące poszczególne etapy rozważań autora, brak jest natomiast zupełnie fotografii.

Bibliografia jest stosunkowo nieliczna, podane pozycje dotyczą w zasadzie okresu międzywojennego. Mimo iż wznowienie pracy miało miejsce w roku 1957, brak jest prawie opracowań wydanych po roku 1948. Podobnie ma się sprawa z danymi statystycznymi. Najświeższe dane liczbowe, które autor przytacza odnoszą się do lat 1950—1953, ale w swoich rozważaniach opiera się na danych z okresu międzywojennego. Warto podkreślić, że pisząc rozdziały dotyczące poszczególnych krajów, autor korzystał z konsultacji specjalistów z tych krajów, przesyłając im materiał do wglądu. Podnosi to bezwzględnie wartość opracowania.

Książka Stampa jest właściwie podręcznikiem przeznaczonym dla szkół wyższych. Opracowana została w oparciu o materiały i źródła zaczerpnięte częściowo z autopsji w okresie pobytu autora w poszczególnych krajach Azji, częściowo zaś z prac już uprzednio przez niego opublikowanych i to, jak już podkreślono w okresie międzywojennym. Odbija się to na aktualności książki.

Pomimo swojego podręcznikowego charakteru książka Stampa nie ma ujęcia schematycznego. Każdy kraj i każdy region potraktowane są indywidualnie, z wykazaniem najbardziej typowych cech omawianych jednostek. Tego rodzaju typ opracowania regionalnego przedstawia dużą wartość.

Pierwsza grupa zastrzeżeń, niezależnie od aktualności podanego materiału, dotyczy układu poszczególnych działów. Układ nie jest stosowany konsekwentnie dla wszystkich krajów. Trudno też znaleźć uzasadnienie, dlaczego rozważania nad ludnością autor umiejscawia po produkcji i przed komunikacją. Nie została też zachowana proporcja przy omawianiu poszczególnych krajów, co powoduje, że wartość poszczególnych rozdziałów nie jest jednakowa.

Pewne zastrzeżenia może budzić podejście autora do wydzielenia regionów. Konsekwentnie stosuje nazwę: regiony naturalne. I rzeczywiście przy ich wydzieleniu

opiera się przede wszystkim na elementach z zakresu geografii fizycznej. Jednakże zaraz potem przechodzi do omówienia gospodarki na tak wydzielonych jednostkach, nie biorąc pod uwagę, że granica, słuszna dla regionu naturalnego, przecina niejednokrotnie obszary stanowiące jedność gospodarczą.

Niezależnie od wyżej wyrażonych zastrzeżeń, praca jest przykładem dobrego opracowania z zakresu geografii regionalnej.

Marcin Rościszewski

*BNMAU-yn 1921—1958. Razwitiye narodnogo chozjajstwa i kultury Mongolskoj Narodnoj Respubliki s 1921 po 1958 god* (Statystyczny Sbornik). Gosudarstwiennoje Centralnoje Statystičeskoe Uprawlenije Sowjeta Ministrow MNR, Ulan-Bator 1960, s. 195 + 8 diagramów i wykresów.

*Narodnoje chozjajstwo Mongolskoj Narodnoj Respubliki za 40 let* (Statystyczny sbornik). Gosudarstwiennoje Centralnoje Statystičeskoe Uprawlenije Sowjeta Ministrow MNR, Ulan-Bator 1961 (Collection of Statistics).

*40 let Mongolskoj Narodnoj Rewolucii*. Gosudarstwiennoje Izdatielstwo MNR, Ulan-Bator 1961, s. 131.

Z okazji 40-lecia powstania Mongolskiej Republiki Ludowej ukazało się szereg wydawnictw ilustrujących osiągnięcia gospodarcze i dorobek MRL we wszystkich dziedzinach nauki i kultury. Spośród nich trzy wydawnictwa budzą szczególne zainteresowanie geografów regionalnych, a mianowicie: *Rozwój gospodarki narodowej i kultury Mongolskiej Republiki Ludowej od 1921 do 1958 roku — Zbiór statystyczny* (zwany dalej rocznikiem z roku 1960 lub I wydaniem rocznika), *Gospodarka narodowa Mongolskiej Republiki Ludowej w okresie 40 lat — Zbiór statystyczny* (zwany dalej nowym rocznikiem lub rocznikiem z roku 1961) oraz *40 lat Mongolskiej Rewolucji Ludowej*.

Pierwsze dwie pozycje mają charakter roczników statystycznych, przy czym ich układ jest prawie identyczny. Składają się one z krótkiej przedmowy i 10 rozdziałów. Trzecia recenzowana praca natomiast stanowi jakby komentarz i pewne rozwinięcie materiału zawartego we wspomnianych rocznikach.

Rocznik z 1960 wydany został w wersji dwujęzycznej. Wszystkie teksty objaśniające, tytuły i treść tablic pisane są w języku rosyjskim i mongolskim. Wyjątek stanowi zamieszczony pod koniec rocznika rozdział *Statystyka międzynarodowa* (s. 140—180) drukowany wyłącznie w języku mongolskim oraz zamieszczony na samym końcu skrócony tekst komunikatu o wykonaniu narodowego planu gospodarczego w roku 1959, drukowany tylko w języku rosyjskim.

Nowy rocznik zawierający dane dotyczące rozwoju gospodarki narodowej i kultury w latach 1921—1960 wydany został w dwóch wersjach: mongolskiej i rosyjsko-angielskiej, przy czym wersja mongolska zawiera na końcu rozdział poświęcony statystyce międzynarodowej. Rozdział ten w wersji rosyjsko-angielskiej został opuszczony.

W roczniku zamieszczono dane statystyczne dla lat charakteryzujących zakończenie pewnych etapów rozwoju gospodarczego lub też dla lat, w których miały miejsce spisy powszechne w MRL.

Niektóre dane statystyczne przytoczone w roczniku z 1961 różnią się od danych zawartych w pierwszym wydaniu rocznika, gdyż w międzyczasie w wyniku przeprowadzenia pewnych dodatkowych pomiarów i wyliczeń zostały one uściśnione. Ponadto w nowym wydaniu rocznika w niektórych rozdziałach zwiększono ilość tablic i wskaźników, z innych zaś, mniej charakterystycznych, zrezygnowano. W przed-

mwie zaznaczono, że dane statystyczne dla roku 1960 są w niektórych przypadkach danymi tymczasowymi.

Pewnym zmianom uległa również strona graficzna rocznika 1961. Pierwsze wydanie rocznika zawiera 8 diagramów i wykresów wydrukowanych czarno na żółtym tle, przy czym poszczególne diagramy zamieszczone są przy odpowiednich rozdziałach, do których się odnoszą. W nowym wydaniu rocznika zamieszczono 16 diagramów i wykresów, wykonanych techniką wielobarwnej rotograviury. W odróżnieniu od pierwszego wydania wszystkie diagramy zamieszczono na wstępie, przed rozpoczęciem części opisowo-statystycznej. Pewnym dość dotkliwym niedostatkim jest brak map, w tym też mapy z aktualnym podziałem administracyjnym. Jest to tym bardziej potrzebne, że podział ten uległ zmianie, co zresztą podkreśla się w samym roczniku.

Szczegółowsze porównanie obu wydań rocznika przedstawia się następująco:

Rozdział I — *Położenie geograficzne, obszar i podział administracyjny* rozpoczyna w obu wydaniach ta sama tablica, podająca współrzędne geograficzne skrajnych punktów MRL, ale już w drugiej tablicy wprowadzono w roczniku z 1961 pewne uzupełnienia — mianowicie podano dodatkowo powierzchnię MRL, wynoszącą 1565 tys. km<sup>2</sup> (we wszystkich dotychczasowych rocznikach międzynarodowych podawano, że wynosi ona 1531 km<sup>2</sup>) oraz ogólną długość granic. W porównaniu z poprzednim rocznikiem wprowadzono tu pewną poprawkę w odniesieniu do długości granicy z ChRL. Rocznik z 1960 podawał jej długość na 4270 km, nowy zaś rocznik — 4300 km.

W nowym roczniku dodano tablicę ilustrującą najniższe i najwyższe punkty na terytorium MRL, przy czym najwyższym punktem jest szczyt Najramdał — 4653 m, najniżej natomiast położonym miejscem MRL jest jezioro Chuch-nur, leżące na równinie Mongolii Wschodniej w ajmaku Czojbałsańskim na wysokości 552 m n.p.m. Średnią wysokość dla całej MRL podano na 1580 m.

Dodano również tablicę wysokości nad poziomem morza Ułan-Bator i ośrodków administracyjnych ajmaków.

Następną tablicę, wspólną dla obu wydań, w roczniku z 1961 znacznie rozszerzono. O ile w poprzednim roczniku podano tylko wysokości 3 szczytów (Najramdał, Ench Tajwan i Dżałuczud), to w nowym wydaniu podano wysokości 16 szczytów. Zestawienie tablic wysokości szczytów z obu wydań pozwala uchwycić zmiany czterech nazw szczytów i pasm górskich, a mianowicie zmieniono nazwę szczytu Kuiten na Najramdał (4653 m), Otgon-Tengri na Ench Tajwan (4031 m) i Asaralt na Dżałuczud (2751 m) oraz pasmo górskie zwane dawniej Bogdo-Uły na Góry Czojbałsan.

W nowym roczniku dodano też tablice: średnich miesięcznych opadów dla całej Mongolii (s. 18—19), tablicę ilustrującą miesięczne opady w latach: 1955, 1956, 1957, 1958, 1959 i 1960 dla 23 stacji meteorologicznych (s. 20—25) oraz tablicę temperatur powietrza dla 21 stacji meteorologicznych. Tablica ta zawiera średnie roczne temperatury oraz skrajne temperatury maksymalne i minimalne dla każdego roku (od 1941 do 1960).

Jednakowe w obu wydaniach rocznika są trzy następne tablice, mianowicie: tablica zestawiająca główne rzeki, informująca o ich długości, główne jeziora — o pow. powyżej 100 km<sup>2</sup> oraz tablica ilustrująca podział administracyjny Mongolii do roku 1921 oraz MRL w latach 1921—1931. Kolejna natomiast tablica poświęcona aktualnemu podziałowi administracyjnemu różni się nieco w obu wydaniach (pomińjąc już to, że w pierwszym wydaniu podano podział według stanu na I.I.1959, a w drugim — według stanu na I.I.1960). W nowym wydaniu podano bowiem nazwy ajmaków, rok ich utworzenia, ich powierzchnie, ogólną ilość somonów i choronów oraz nazwę ośrodka administracyjnego w każdym ajmaku, usunięto z niej natomiast

kolumnę podającą liczbę mieszkańców w ośrodkach administracyjnych ajmaków oraz ich odległość od Ulan-Bator.

Rozdział I kończy w obu wydaniach tablica obrazująca zmiany strukturalne w podziale administracyjnym MRL od roku 1921 do 1960, z której widać, jak od roku 1921 do 1955 wzrastała ilość jednostek administracyjnych, i jak od roku 1957 odbywał się proces odwrotny — stopniowe zmniejszanie ilości jednostek administracyjnych. Największych zmian dokonano w roku 1959 i 1960. Głębokie przemiany społeczno-gospodarcze i praktyczne zakończenie współdzielczania gospodarstw arackich pozwoliły w marcu 1959, na zlikwidowanie tzw. bagów, które dawniej stanowiły podstawową jednostkę podziału administracyjnego. Obecnie najniższą jednostką administracyjną jest somon (odpowiednik naszego powiatu) pokrywający się z obszarem jednego zrzeszenia arackiego (spółdzielni rolniczo-hodowlanej). Tego rodzaju organizacja daje możliwość spełniania obowiązków przewodniczącego somonu i przewodniczącego zrzeszenia arackiego przez jedną osobę, czyni zarządzanie bardziej operatywnym i przybliży organy władzy administracyjnej i kierownictwa gospodarczego do mas ludności.

W ciągu roku 1960 nastąpiło dalsze uproszczenie podziału administracyjnego przez likwidację tzw. chorinów, czyli podrejonów w rejonach miejskich. Ostatecznie na dzień 1.I.1961 podział administracyjny MRL przedstawiał się następująco: ajmaków — 18, somonów — 357 i choronów (rejonów miejskich) — 39.

Rozdział II w obu wydaniach rocznika nosi tytuł *Dane ogólne* i rozpoczyna go tablica ilustrująca liczbę ludności i gęstość zaludnienia. Dowiadujemy się z niej, że na terenie MRL od chwili jej utworzenia miały miejsce trzy spisy ludności, mianowicie: 1.VI.1935, 15.X.1944 i ostatni — 5.II.1956. Dane tych spisów, jak również lat międzyspisowych nie były dotychczas nigdzie publikowane i zagadnienia ludnościowe MRL stanowiły swego rodzaju domysły, do tego stopnia, że np. najnowszy *Demographic Yearbook*, wydany przez ONZ w roku 1960 podaje na s. 110 dane ludnościowe według ostatniego spisu z roku 1918 (476,5 tys.) oraz nieoficjalny szacunek z roku 1959 na 1057 tys. mieszkańców, średnia zaś gęstość zaludnienia 1 mieszk./km<sup>2</sup>. W świetle rocznika statystycznego MRL z roku 1960 ludność MRL w 1958 wynosiła 884,8 tys. mieszk. gęstość zaś zaludnienia — 0,58 mieszk./km<sup>2</sup>. Nowe wydanie rocznika (1961) uzupełnia tę tablicę przez podanie ludności w latach 1959 i 1960, przy czym według stanu na 1 stycznia 1960 ludność MRL wynosiła 936,9 tys. mieszkańców, co daje średnią gęstość zaludnienia 0,6 mieszk./km<sup>2</sup>.

Następna tablica podaje liczbę ludności i gęstość zaludnienia według ajmaków — rocznik wyd. 1960 podaje dane według spisu z 2.II.1956, nowe zaś wydanie — podaje dane według stanu na 1.I.1960.

Kolejna tablica zawiera dane dotyczące struktury płci ludności w liczbach bezwzględnych i w procentach za lata 1935—1960.

W nowym wydaniu rocznika po tej tablicy umieszczono dodatkowo tablicę ilustrującą strukturę ludności MRL według wieku i płci z dnia 5.II.1956, pokazującą, że na 1000 mieszkańców MRL 503 stanowią kobiety, 497 zaś — mężczyźni. Ta przewaga kobiet zaznacza się w wieku od 3—7 lat oraz powyżej 40 lat. W pozostałych zaś grupach wieku daje się zaobserwować pewien niedobór kobiet.

Ciekawa jest tablica pokazująca ruch naturalny ludności. Ujęto w niej w liczbach bezwzględnych i w promillach ilość urodzeń, zgonów i przyrost naturalny dla lat 1955—1960. Liczby te są do pewnego stopnia rewelacją. Według nieoficjalnych szacunków podawanych w wydawnictwach ONZ (*Demographic Yearbook 1960*) przyrost naturalny w MRL w latach 1953—1959 miał wynosić przeciętnie 12%. Tymczasem według danych zawartych w rocznikach wynosił on w poszczególnych latach (w promillach): 1955 — 18,1, 1956 — 22,5, 1957 — 26,2, 1958 — 27,6, 1959 — 29,7,



1960 — 32,7. Znacznie bliższy prawdy był *Statesman's Year-Book 1960*, podający, że w roku 1958 przyrost naturalny w MRL wynosił 30,3‰.

Następne tablice pokazują skład narodowościowy ludności, skład socjalny w latach 1956—1960 oraz ilość robotników i urzędników zatrudnionych w gospodarce narodowej w latach 1940—1960 według poszczególnych gałęzi gospodarki.

Podana też jest tablica pokazująca ilość deputowanych do Wielkiego Churału oraz do churałów ludowych w ajmakach, miastach, somonach i choronach; współdzielczanie gospodarstw arackich w latach 1955—1960 z podaniem ilości gospodarstw arackich oraz pogłowia zwierząt gospodarskich; średnie roczne tempo przyrostu produkcji przemysłowej oraz rozwój handlu zagranicznego MRL w latach 1923/24—1960; wskaźniki rozwoju gospodarki narodowej; budżet MRL i jego strukturę.

Następny rozdział poświęcony jest rolnictwu. W wydaniu z roku 1961 na 41 stronach znajduje się 50 tablic pokazujących m.in.: pogłowie zwierząt gospodarskich w MRL w latach 1918—1960 (z podziałem na wielbłądy, konie, bydło rogате i owce), przy czym w roku 1960 pogłowie to wynosiło 23 mln; wzrost liczebności zwierząt gospodarskich w procentach w porównaniu do roku 1926; ilość zwierząt gospodarskich na 1 mieszkańca (w 1960 — 24,1 szt.); pogłowie zwierząt gospodarskich według kategorii gospodarstw; procentowy udział zwierząt gospodarskich należących do poszczególnych kategorii gospodarstw w ogólnym pogłowie zwierząt gospodarskich w MRL; pogłowie zwierząt gospodarskich w poszczególnych ajmakach; zmiany pogłowia zwierząt gospodarskich gospodarstw państwowych; zmiany pogłowia zwierząt gospodarskich stanowiących wspólną własność rolniczych spółdzielni produkcyjnych; sztuczne zapładnianie krów i owiec; wielkość przychówku z rozbiciem na wielbłądy, źrebietą, cielętą, jagniętą i kozłętą; dostawy dla państwa i skup zwierząt gospodarskich; dostawy dla państwa i skup mleka oraz produktów mięsnych, wełny, skór i kozuchów, futer.

W dalszej części tego rozdziału znajdujemy dane ilustrujące strukturę użytkowania ziemi — tym ciekawsze, że w dotychczasowych wydawnictwach sprawa ta nie była bliżej naświetlona. Wynika z nich, że z ogólnej powierzchni MRL pastwiska zajmują 83,5‰, łąki — 0,8, grunty orne — 0,3, lasy — 9,6, inne — 5,8. Tymczasem ostatni rocznik FAO z roku 1958 podawał na s. 5 tylko ogólną powierzchnię MRL — 153 100 tys. ha. Kolumny: grunty orne, pastwiska, lasy, ziemie nadające się do użytkowania rolniczego pozostały w roczniku puste, a w ostatniej kolumnie, zatytułowanej „Ziemia zajęta pod zabudowania, nieużytki i in.” powtórzono cyfrę ilustrującą ogólną powierzchnię kraju.

W dziale tym znajdujemy jeszcze tablice pokazujące ogólne powierzchnie zasiewów; powierzchnie zasiewów według poszczególnych sektorów gospodarczych; zasiewy w poszczególnych ajmakach; ogólne zbiory podstawowych kultur rolnych; zbiory kultur rolnych w poszczególnych sektorach gospodarczych; ogólne zbiory wazryw, siana, plony podstawowych kultur rolnych w latach 1943—1960, podstawowe dane produkcyjne dla państwowych gospodarstw rolnych (z zaznaczeniem nazwy gospodarstwa, jego położenia, głównego kierunku produkcji, roku założenia, powierzchni zasiewów, ogólnej ilości zwierząt gospodarskich oraz ilości wielbłądów, koni, bydła rogatego, owiec i kóz); pogłowie trzody chlewnej, ilość drobiu; ilość rolniczych spółdzielni produkcyjnych, ogólna ilość ich członków; wielkość spółdzielni produkcyjnych; dochody pieniężne spółdzielni produkcyjnych w latach 1955—1960; wyposażenie rolnictwa w traktory i maszyny rolnicze itp.

Rozdział IV zawiera dane dotyczące przemysłu. Obejmują one 18 stron i zawierają 22 tablice. M. in. podano: globalną produkcję przemysłową (w latach 1932—1960 w milionach tugiaków); wskaźniki produkcji globalnej przemysłu; produkcję przemysłową według form własności; produkcję przemysłu państwowego według form zarządzania zakładów; wskaźniki produkcji globalnej w kombinatach spożywczych

podległych ajmakom; produkcję podstawowych wyrobów przemysłowych; wskaźniki rozwoju produkcji podstawowych wyrobów przemysłowych; produkcję ważniejszych wyrobów przemysłowych na 1 mieszkańca; zainstalowaną moc elektrowni i produkcję energii elektrycznej; zużycie energii elektrycznej w roku 1957; ilość zakładów przemysłowych według form własności; ilość przemysłowych spółdzielni pracy (arteli); liczbę robotników i urzędników zatrudnionych w poszczególnych gałęziach przemysłu.

Rozdział V — *Inwestycje i budownictwo* — zawiera 12 tablic. Np. nakłady inwestycyjne w gospodarce MRL; strukturę nakładów inwestycyjnych; nakłady inwestycyjne na rekonstrukcję i kapitalne remonty; wielkość prac budowlano-montażowych, budownictwo mieszkaniowe itp.

Rozdział VI — *Transport i łączność* — zajmuje 8 stron z 14 tablicami ilustrującymi długość linii kolejowych i szos, przewozy ładunków według rodzajów transportu, wskaźniki wzrostu przewozów ładunków, udział poszczególnych rodzajów transportu w ogólnych przewozach ładunków, przewozy pasażerów według rodzajów transportu, wskaźniki wzrostu ogólnej liczby samochodów, sieć placówek pocztowo-telegraficznych, telefonicznych oraz długość linii telefoniczno-telegraficznych, podstawowe usługi łączności itp.

Rozdział VII — *Handel* — zawiera 27 tablic, a mianowicie: sprzedaż detaliczna towarów; sprzedaż detaliczna towarów i żywienie zbiorowe według form własności; struktura sprzedaży towarów w handlu detalicznym; sprzedaż ważniejszych towarów w uspołecznionym handlu detalicznym na 1 mieszkańca; ilość zatrudnionych w handlu państwowym i spółdzielczym; handel zagraniczny MRL itp. Tablica przedstawiająca strukturę obrotów handlu zagranicznego w roku 1960 podaje import i eksport według krajów i rodzajów towarów.

Rozdział VIII — *Oświata i kultura* — zawiera 25 tablic, jak np. ilość zakładów naukowych; ilość uczniów, szkół ogólnokształcących, nauczycieli, przedszkoli, domów kultury, klubów, kin stałych i objazdowych, nakłady gazet i czasopism, ilość studentów na wyższych uczelniach oraz ilość osób posiadających tytuły naukowe itp.

Ostatni rozdział — *Ochrona zdrowia* — zawiera 4 tablice, a mianowicie: ilość lekarzy; średni personel służby zdrowia, dane dotyczące opieki nad matką i dzieckiem oraz ilość szpitali.

Trzecia nowo opublikowana praca — *40 lat Mongolskiej Rewolucji Ludowej* — stanowi jakby podsumowanie wyżej omówionych roczników statystycznych. Składa się ona z szeregu artykułów napisanych przez różnych autorów.

W artykule wstępnym zatytułowanym *Rewolucja ludowa 1921 roku i jej znaczenie historyczne* autor C. P u n c a g n o r o w omawia zwycięstwo rewolucji ludowej, która doprowadziła do powstania Mongolskiej Republiki Ludowej. Omawia reformy przeprowadzone przez władzę ludową, które obaliły ustrój feudalny i pozwoliły przejść bezpośrednio do socjalistycznych form gospodarki z pominięciem etapu kapitalistycznego. Autor w sposób krótki i jasny nakreśla tło pozwalające zrozumieć istotę przemian, jakie dokonały się w MRL oraz warunki coraz szybszego rozwoju gospodarczego tego kraju.

Drugi rozdział nosi tytuł *Osiągnięcia gospodarki narodowej* i składa się z 5 artykułów: *Rozwój rolnictwa* (L. B a ł d a n d a s z), *Rozwój przemysłu* (Cz. S e r e t e r), *Transport i łączność* (M. C z i m i d d o r z), *Budownictwo* (B. C i m i d) i *Handel wewnętrzny i zagraniczny* (P. Ł u w s a n d o r z).

Autorzy przedstawiają w nich, jak MRL, której podstawą gospodarki było koczownicze pasterstwo, przekształcała się stopniowo w kraj o rozwiniętej hodowli bydła, w którym obok hodowli zaczyna coraz szybciej rozwijać się nie odgrywająca dawniej większej roli uprawa ziemi, i w którym w roku 1960 po raz pierwszy w historii własna produkcja zbóż zdołała pokryć wewnętrzne zapotrzebowanie kraju.

Przedstawiona jest historia rozwoju przemysłu od momentu uruchomienia pierw-

szych zakładów przemysłowych w latach 1924—1930 do chwili obecnej, kiedy produkcja przemysłowa stanowi 33,4% (w roku 1960) globalnej wartości produkcji MRL.

Następny rozdział — *Budownictwo kulturalne* — składa się z 6 artykułów: *Oświata ludowa* (M. D ż a m s r a n), *Nauka* (B. S z i r e n d e w), *Literatura i sztuka* (Cz. Ł o d o j d a m b a), *Rozwój prasy* (Dż. A c h m e d), *Ochrona zdrowia* (G. T u w a n), *Wychowanie fizyczne i sport* (R. D z o r i g).

W artykułach tych, podobnie jak w poprzednich, autorzy przedstawiają w sposób historyczny osiągnięcia w poszczególnych dziedzinach nauki i kultury itp. Dla nas niewątpliwie najciekawszy jest artykuł poświęcony rozwojowi nauki, a szczególnie ta jego część, która omawia prace z zakresu geografii i nauk przyrodniczych, gdyż są to zagadnienia mało stosunkowo znane w literaturze. Autor stwierdza, że w wyniku wieloletnich badań, które w początkowym okresie prowadzone były w formie kompleksowych ekspedycji radziecko-mongolskich, zbadana została w ogólnych zarysach specyfika rzeźby, klimatu, budowy geologicznej gleb, fauny wodnej, szaty roślinnej i świata zwierzęcego. Wyniki badań geograficznych tego okresu zostały uogólnione w pracy radzieckiego geografa E. M u r z a j e w a (*Mongolskaja Narodnaja Respublika*, Moskwa 1948, s. 314).

Od roku 1948 szczegółowe badania w poszczególnych regionach przyrodniczych rozpoczęli geografowie mongolscy. Ukazało się szereg oryginalnych mongolskich prac geograficznych, np. *Zarys geografii fizycznej i starego zlodowacenia chentejskiej krainy górskiej* Sz. C e g m i d a, *Geografia ekonomiczna wschodnich ajmaków* D. B a d a m d ż a w a, *Geografia ekonomiczna centralnej części MRL* S a n d a g d ż a w a, *Geografia ekonomiczna północno-zachodniej części kraju* B. G u n g a d a s z a.

Z prac kartograficznych wydano w roku 1926 mapę fizyczną Mongolii do użytku szkolnego, mapę fizyczną Mongolii i atlas Mongolii dla szerokich kręgów czytelników (1935—1936), mapę fizyczną Mongolii dla szkół podstawowych (1955) oraz mapę fizyczną Mongolii w skali 1 : 1500 000 (1959).

W najbliższym pięcioleciu przewidziane jest wydanie prac syntetycznych: *Geografii fizycznej MRL*, *Geografii ekonomicznej MRL*, atlasu MRL dla szkół średnich oraz mapy polityczno-administracyjnej MRL w skali 1 : 1500 000.

Ciekawe prace i mapy opracowane zostały przez specjalistów z innych dziedzin. Tak np. gleboznawcy opracowali mapę glebową MRL. Zespół autorów pod kierunkiem botanika kand. nauk D a w a - D ż a m c a opracował problem racjonalnego wykorzystania pastwisk i zwiększenia plonów siana przez stosowanie sztucznego nawadniania, nawożenia itd. W wyniku badań marszrutowych ustalono strefowo-pasowe prawidłowości rozmieszczenia szaty roślinnej oraz dokonano klasyfikacji naturalnych pastwisk. Opracowano również mapy roślinności, pastwisk i łąk MRL w skali 1 : 1000 000, 1 : 500 000 i 1 : 200 000.

Poważne osiągnięcia może zanotować na swoim koncie geologia w MRL. W wyniku szeroko prowadzonych badań wspólnie z geologami radzieckimi zdjęciem geologicznym objęto mniej więcej 3/4 ogólnej powierzchni kraju. Odkryto w różnych częściach kraju nowe złoża węgla kamiennego, rudy żelaza, wolframu itp. W czasie badań zebrano dostatecznie dużą ilość materiałów pozwalających na opracowanie stratygrafii, tektoniki i budowy geologicznej całej Mongolii. Geologowie mongolscy wspólnie z chemikami opisali przeszło 200 źródeł mineralnych. Obecnie uogólnia się wyniki badań, sporządza się mapę rozmieszczenia tych źródeł oraz ich charakterystykę geologiczno-chemiczną. Poważny był wkład geologów w poznanie warunków hydrogeologicznych. Sporządzono mapę hydrogeologiczną MRL oraz mapę zaopatrzenia MRL w wodę. Obie te mapy mają duże znaczenie dla rozwoju rolnictwa i hodowli.

Rozpoczęto też badania wiecznej marzłoci, która występuje wyspowo na terenie MRL. Prowadzi się również badania sejsmiczne.

Ostatnio przed nauką mongolską otworzyły się jeszcze szersze możliwości rozwoju. W maju 1961 dawny Komitet Nauk i Szkolnictwa Wyższego przekształcony został w Akademię Nauk MRL, w której skład wchodzi: instytut historii, języka i literatury, nauk rolniczych, nauk przyrodniczych, nauk medycznych. W trakcie organizacji znajduje się instytut ekonomiki oraz instytut geografii i geologii. Do końca bieżącej pięciolatki w składzie AN MRL czynnych będzie 10 instytutów naukowo-badawczych.

Przedostatni rozdział napisany przez D. B a d a r c z a nosi tytuł *Rozwój dobrobytu narodu*. Autor omawia w nim wzrost stopy życiowej w MRL oraz zdobycze socjalne narodu mongolskiego.

Ostatni rozdział — *Mongolska Republika Ludowa w walce o pokój i przyjaźń między narodami* — napisany przez P. S z a g d a r s u r e n a zawiera omówienie polityki zagranicznej Mongolskiej Republiki Ludowej.

W sumie trzy recenzowane prace w poważnym stopniu zapełniają dotkliwą lukę, jaką dotychczas dawało się odczuwać w zakresie materiałów statystycznych dotyczących Mongolii i stanowią materiały dla nauczycieli przy opracowywaniu wykładów na temat Mongolii.

Joachim Koczy

E. S c h m i d t - K r a e p e l i n. *Methodische Fortschritte der wissenschaftlichen Luftbildinterpretation*\*. „Erdkunde” 1958, z. 2, s. 81—107, 1959, z. 3, s. 201—214, 1960, z. 2, s. 98—115.

Fotografia lotnicza stała się dziś niezbędnym instrumentem badawczym dla wszystkich nauk zajmujących się zjawiskami widocznymi na powierzchni Ziemi oraz procesami kształtującymi te zjawiska. Jest ona stosunkowo nową metodą badawczą o bardzo wielostronnym zastosowaniu. W rocznikach bońskiego czasopisma „Erdkunde” 1958—1960 ukazało się w trzech częściach powyższe obszerne studium na temat postępów metodycznych interpretacji naukowej zdjęć lotniczych. Autor, nawiązując do prac C. T r o l l a z lat 1939 i 1943 daje w nim przegląd ważniejszych postępów technicznych i doświadczeń metodologicznych, osiągniętych w ciągu ostatnich 15 lat w zakresie wykorzystywania zdjęć lotniczych dla tych celów.

W rozdziałach wstępnych swego studium autor omawia krótko sprzęt stosowany dziś przy sporządzaniu zdjęć lotniczych, a następnie opisuje ważniejsze przyrządy służące do interpretacji zdjęć. Zwracając uwagę na bardzo różne zainteresowania nauk, którym mogą służyć zdjęcia lotnicze autor podkreśla, że nie istnieje jedna idealna metoda ich interpretacji, tak jak nie może istnieć jeden uniwersalny interpretator, który potrafiłby opanować wszystkie subtelności widoczne na zdjęciach dla oczu specjalistów wyszkolonych w różnych kierunkach. Geografia jako nauka syntetyzująca, nie wyspecjalizowała dotąd swych własnych metod interpretacji zdjęć lotniczych w tym stopniu, co nauki o węższym zakresie zainteresowań. Interpretacja geograficzna, jako bardzo kompleksowa, musi zdaniem autora łączyć objaśnienia samych zdjęć lotniczych ze studium literatury i map dotyczących badanego terenu oraz ze sprawdzaniem zjawisk w terenie. Na zakończenie tych wstępnych rozdziałów autor omawia najważniejsze podręczniki czytania i interpretacji map lotniczych, atlasy zdjęć i inne poglądowe pomoce tej metody badawczej, wreszcie wspomina krótko o najważniejszych ośrodkach kształcenia specjalistów w tym zakresie.

\* Przekład polski artykułu E. Schmidta-Kraepelina ukazał się w „Przeglądzie Zagranicznej Literatury Geograficznej” z. 4, 1960 (Red.).

Dalsze rozdziały poświęcone są kolejno zagadnieniom użyteczności i stosowania zdjęć lotniczych w geologii, w badaniu rzeźby powierzchni Ziemi oraz w badaniach glebowych. W zakresie geologii zdjęcia lotnicze mają największe znaczenie w krajach, gdzie nie przeprowadzono systematycznego kartowania geologicznego, przy czym szczególnie duże usługi oddały one w poszukiwaniach ropy naftowej, rud metali oraz w pracach przygotowawczych do kartowania. Przy poszukiwaniach naftowych zdjęcia ułatwiają badanie struktur przypowierzchniowych i wynajdywanie antyklin, tak ważnych jako tereny roponośne. W poszukiwaniu rud zdjęcia lotnicze ułatwiają stwierdzanie występowania pęknięć, szczelin, żył i ogólnego charakteru składu petrograficznego skorupy Ziemi. Zadania te mogą spełnić zdjęcia lotnicze najłatwiej w obszarach klimatu suchego i skąpej pokrywy roślinnej, gdy natomiast w obszarach z gęstą pokrywą roślinną wnioski dotyczące budowy geologicznej mogą być wyciągane ze zdjęć raczej pośrednio przez badanie typów pokrywy roślinnej. Autor sądzi, że także w krajach geologicznie dobrze znanych, jak np. Europa środkowa, zdjęcia lotnicze mogą przyczynić się do lepszego poznania niektórych szczegółów budowy, np. wysadów solnych itp.

Interpretacja form powierzchni Ziemi ze zdjęć lotniczych ma duże znaczenie dla planowania regionalnego, w szczególności zaś dla wyznaczania granic regionów fizycznogeograficznych. Nowoczesna próba podziału kraju na jednostki fizycznogeograficzne nie może być przedsięwzięta bez pomocy studium zdjęć lotniczych w skali niezbyt szczegółowej, a młodzi geografowie powinni być wszędzie szkoleni w interpretowaniu zdjęć lotniczych.

Dla badań gleboznawczych zdjęcia lotnicze stanowią również cenną pomoc, nie mogąc oczywiście zastąpić normalnego kartowania gleb. Ułatwiają one znacznie terenową pracę kartowania, zwracając uwagę na ciekawsze punkty i pomagając przeprowadzić granice zasięgu różnych typów gleb. Ogromne znaczenie mają też w strefie wiecznej zmarzłoci, ułatwiając w tych zwykle trudno dostępnych i słabo zaludnionych terenach badanie głębokości odmarzania, zjawisk peryglacjalnych itp.

Poza zwróceniem uwagi na szereg istotnych problemów wiążących się z wykorzystaniem zdjęć lotniczych w geografii, wartość artykułu polega również na zgromadzeniu przez autora bardzo obfitej bibliografii (w sumie 585 pozycji w działowym układzie), w której zebrano całą nowszą literaturę dotyczącą zdjęć lotniczych, ich interpretacji i zastosowania. Ze względu na słabe dotychczas stosowanie tej nowoczesnej metody zarówno w pracach badawczych geografii polskiej, jak też w nauczaniu geografii w szkołach wyższych, praca Schmidta-Kraepelina wraz z załączoną bibliografią powinna zainteresować u nas szerokie koła geografów.

Antoni Wrzosek

E. Egli. *Flugbild Europas*. Zürich 1958, Artemis Verlag, 48 stron tekstu i 184 całostronicowe fotografie lotnicze, w tym 13 barwnych.

Praktycznym przykładem wielkiego znaczenia fotografii lotniczej dla geografii jest m. in. powyższe albumowe wydawnictwo szwajcarskie, wykonane na najwyższym poziomie sztuki graficznej.

Ośmiostronicowy wstęp do tego dzieła pióra S. de Madariga na temat „ducha Europy” i jego głównych cech zawiera wiele mistyki, chociaż zapewne słusznie podkreśla zamiłowanie do wolności, indywidualizm i przykładanie dużej wagi do jakości wśród cech charakteryzujących mieszkańców Europy.

Tekst E. Egli nie jest komentarzem do zdjęć zawartych w części albumowej, z których każde jest zaopatrzone krótkim objaśnieniem, lecz zawiera ogólne

myśli na temat wpływu głównych rysów ukształtowania Europy i całości jej środowiska na wykształcenie się indywidualności narodów oraz na znaczenie ekonomiczne różnych regionów. Autor podkreśla m. in., że dziś tylko utrzymanie pokoju światowego może zapewnić zabezpieczenie kultury światowej, która tyle podnień otrzymała z Europy i nawołuje do jednoczenia się. Zwraca też uwagę na trudności wynikające z mechanizacji współczesnego świata, w którym człowiek „uzyskał pozorne panowanie nad przyrodą i pozorne uwolnienie od nędzy, aby popaść w beznadziejną zależność od maszynowych twórców swej technicznej przemysłowości”.

Dobór zdjęć zamieszczonych w części albumowej wydawnictwa jest znakomity. Prawie wszystkie ilustrują typowe fragmenty krajobrazu naturalnego i dzieł ludzkich niezwykle instruktywnie i dają geografowi bogaty materiał do przemyśleń, a zarazem stanowią bardzo cenną pomoc dydaktyczną. Analiza zdjęć pozwala wyjaśnić poglądomo bardzo wiele zjawisk i zależności tak z zakresu geografii fizycznej, jak i ekonomicznej. Pochodzi to stąd, że nie tylko same obiekty zdjęć są ciekawe, ale i sposób ich uchwycenia na zdjęciach zwraca uwagę obserwatora na formy i zjawiska szczególnie interesujące geografa. Wierzmy chętnie autorowi książki, że zamieszczone zdjęcia wybrał starannie spośród tysięcy innych i gratulujemy mu trafności wyboru.

Piękna książka ma tylko jeden poważny brak: oto wbrew tytułowi nie ilustruje ona całości Europy, ale jest raczej lotniczym obrazem tzw. „Małej Europy”, chociaż i w jej granicach poszczególne kraje są trochę nierównomiernie reprezentowane. O ile Francję ilustruje 38 zdjęć, Szwajcarię 25, Wielką Brytanię 24, Niemcy 22, Holandię 20, Włochy 16, to Austria i Portugalia są reprezentowane przez 2 zdjęcia, Grecja i Szwecja przez jedno, a Islandia, Dania i Turcja wypadły z obrazu. Jeszcze bardziej zubożony został obraz Europy przez to, że kraje socjalistyczne nie są prawie wcale uwzględnione, mimo że zajmują przeszło połowę Europy. Tak więc Albanii, Bułgarii, Rumunii i Węgier brak zupełnie w książce, ze Związku Radzieckiego, Polski, Czechosłowacji i Jugosławii dano po jednej ilustracji i to we wszystkich czterech przypadkach zdjęcia mało typowe i nie reprezentatywne. Co prawda autor tłumaczy w posłowniu, że miał trudności z zebraniem materiału z tego terenu, nie sądzimy jednak, aby te trudności były aż tak wielkie, by nie pozwoliły uwzględnić szerzej i lepiej krajów Europy wschodniej. Czytelnik może nabrać fałszywego wyobrażenia, że interesujące w Europie jest tylko to, co znajduje się w krajach z dawną uprzemysłowionych, a szerzenie takich wyobrażeń może być z wielką szkodą właśnie dla tych krajów i nie przygotowuje gruntu dla myśli o zjednoczeniu, jakie autor snuje w części tekstowej książki. Mimo tego zastrzeżenia książka jest oczywiście wartościowa naukowo i dydaktycznie.

Antoni Wrzosek

„Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap” LXXVII (1960) 3, Amsterdam, s. 278—360.

Czerwcowy numer organu Holenderskiego Królewskiego Towarzystwa Geograficznego wydany został z okazji Międzynarodowego Kongresu Geograficznego w Sztokholmie (w języku angielskim). Prezentuje on prace geografów holenderskich w wybranych gałęziach geografii i ma na celu bliższe zapoznanie czytelników w problematyką prowadzonych prac badawczych.

Zbiór otwiera artykuł C. K o e m a n a z historii kartografii (*Some New Contributions to the Knowledge of Blaeu's Atlases*), rozszerzający znajomość atlasu świata W. J. B l a e u'a z roku 1630. Znalezione przez autora czwarty egzem-

plarz tego atlasu zawiera 15 nieznanych dotychczas map, wśród których jest również mapa Polski (*Nova Polonia delineatio. Amstelodami ex officina et sumptibus Iudoci Hondii*). Autor opisuje każdą z map i wyjaśnia, dlaczego nie znalazły się one w 3 poprzednich egzemplarzach atlasu. Załącza również reprodukcje fotograficzne 5 map, w tym mapy Polski.

W drugiej części artykułu rozpatruje autorstwo 250 map z XVII w., stwierdzając, że praca nad wyjaśnieniem ich pochodzenia wniesie dużo nowych danych do historii kartografii holenderskiej.

Nowoczesne metody produkcji map omawia J. A. C. E. v a n R o e r m u n d (*The Application of Modern Cartography by the Topographic Service at Delft*). Postęp w tej dziedzinie polega na wykorzystaniu mas plastycznych, które umożliwiają osiągnięcie większej precyzji i przyspieszenie procesu wydawniczego. Artykuł informuje o kolejnych etapach powstawania map i istniejących jeszcze trudnościach technicznych.

J. I. S. Z o n n e v e l d omawia zastosowanie zdjęć lotniczych w geografii (*The Use of Aerial Photographs for Geographical Purposes*) a w szczególności zasady interpretacji zdjęć, rolę kluczy interpretacyjnych i kategorie elementów, dających się wyróżnić w trakcie badania zdjęć. Autor zwraca uwagę na możliwości i ograniczenia użycia zdjęć lotniczych w badaniach naukowych, podając, jakie ich elementy można wykorzystać w kartografii, geomorfologii, geografii historycznej i antropogeografii. Załącza też 20 analiz bibliograficznych prac holenderskich, wykorzystujących zdjęcia lotnicze.

Z zakresu geomorfologii omawiany tom zawiera 2 artykuły. W pierwszym G. C. M a a r l e v e l d charakteryzuje formy glacialne i peryglacialne w Holandii (*Glacial and Periglacial Landscape Forms in the Central and Northern Netherlands*). Formy glacialne pochodzą ze zlodowacenia Riss. Są to moreny denne, drumliny, moreny spiętrzone, sandry, terasy kemowe, kemy i ozy. Formy peryglacialne wytworzyły się podczas zlodowacenia Würm. Do najważniejszych należą stożki aluwialne, doliny kilku typów, wzgórza zbudowane z piasków pokrywowych, zagłębienia wypełnione torfem. Utworami związanymi z klimatem peryglacialnym są piaski pokrywowe i lessy. Autor opisuje krótko każdą z form, stwierdzając, że dla ich definicji konieczne jest uwzględnienie stratygrafii i charakteru petrograficznego materiału skalnego. Rozmieszczenie form przedstawiają dwie mapki.

W drugim artykule H e r m a n T h. V e r s t a p p e n przedstawia wyniki badań geomorfologicznych przeprowadzonych we wschodniej części Gór Centralnych (Nowa Gwinea Holenderska) w roku 1959 (*Preliminary Geomorphological Results of the Star Mountains Expedition 1959, Central Netherlands New Guinea*). Badania te doprowadziły do stwierdzenia dwóch faz rozwojowych rzeźby erozyjnej i jednego zlodowacenia, pomogły ustalić wiek ostatniej fazy górotwórczej, zależność między rzeźbą i siecią wodną a budową geologiczną itp. Uzupełnieniem tekstu są zdjęcia (m. in. lotnicze) i mapa geomorfologiczna.

Artykuł C. H. E d e l m a n a i A. W. E d e l m a n - V l a m pt. *Studies Concerning the Morphogenesis of Some Old Rural Settlements in the Sandy Areas of the Netherlands* — zajmuje się analizą układu pól w wybranych wsiach południowej, środkowej i północnej Holandii. Za najstarszy typ układu przyjmuje pola „blokowe”, związane z gospodarką osadników, którzy przybyli do Holandii w okresie wędrówek ludów (IV i V w.) i żyli we wspólnotach rodowych. W okresie przechodzenia do wspólnot terytorialnych zmienił się układ pól (przez podział „bloków” na działki i włączenie do użytkowania rolniczego nowych terenów). W czasach późniejszych powstały zarówno pola „blokowe”, jak i działki, co stwarza dodatkowe trudności identyfikacji najstarszych osiedli. Artykuł ilustrują plany omawianych wsi.

M. K. E. G o t t s c h a l k przedstawia niektóre aspekty rozwoju geografii historycznej w Holandii (*Some Aspects of the Development of Historical Geography in the Netherlands*), dając przegląd nazwisk badaczy i przykłady problematyki badawczej (historia osadnictwa, budownictwo wodne, zmiany w użytkowaniu ziemi, demografia historyczna itp.). Holenderska geografia historyczna ma bardzo szeroki zakres zainteresowań i liczne powiązania z innymi gałęziami wiedzy, wśród których historia stanowi główną jej podbudowę.

Zagadnienie urbanizacji Holandii w latach 1880—1950 omawia W. S t e i g e n g a (*The Urbanization of the Netherlands*). Podstawą wydzielenia gmin o charakterze miejskim jest ich struktura zawodowa i liczba ludności (dla roku 1950) lub tylko liczba ludności (dla roku 1880). Dane te przedstawiono graficznie na dwóch mapach. Autor przeprowadził również typologię funkcjonalną gmin miejskich, wyróżniając cztery ich typy na podstawie odsetka pracujących w grupie miastotwórczej. Rozmieszczenie, jak również tempo wzrostu tych gmin, w porównaniu z typowymi wskaźnikami krajowymi przedstawiono na trzeciej mapie. Średnio w Holandii w roku 1880 żyło w gminach o charakterze miejskim — 40% ludności, a w roku 1950 już prawie 60%. Tempo urbanizacji w różnych prowincjach było jednak nierówne. W północno-wschodnich prowincjach rolniczych zaznaczył się spadek odsetka ludności miejskiej, podczas gdy pozostałe prowincje, a szczególnie zachodnie cechował duży jej przyrost (na prowincje zachodnie przypada ponad 60% ogólnego przyrostu ludności miejskiej). Rozpatrując sieć miast w roku 1880 i 1950 autor stwierdza, że miejsce izolowanych miast ubiegłego wieku zajmują obecnie zgrupowania miast: aglomeracje i obszary zurbanizowane. Przyrost ludności następuje jednak we wszystkich typach miast, dzięki czemu w roku 1950 ludność miejska Holandii jest bardziej równomiernie rozmieszczona aniżeli 70 lat temu.

W artykule *Location Tendencies in the New Rotterdam Waterway Port Area* — D. P. I. O. S t o r n e b r i n k daje najpierw krótką charakterystykę lokalizacji portów holenderskich. Porty średniowieczne znajdowały się z reguły w głębi ładu, a większość z nich otaczała Zuider-Zee. W wieku XVII i XVIII na czoło wysuwają się Amsterdam i Rotterdam. Miały one jednak utrudniony dostęp od strony morza z powodu mielizn. Dopiero wybudowanie w wieku XIX kanałów, łączących oba te porty z Morzem Północnym, zapoczątkowało ich świetny rozwój. W drugiej części artykułu autor charakteryzuje rozwój przestrzenny portu w Rotterdamie. Port rozbudowuje się wzdłuż kanału, łączącego go z morzem. Do roku 1960 objął połowę długości kanału (20 km) i powierzchnię 4700 ha. Rozpoczęto już realizację projektu «Europoort», przewidującego wybudowanie drugiego, równoległego kanału wraz z wielkimi basenami między obecnym portem a morzem. Ta nowa część portu ma być dostępna nawet dla statków powyżej 100 tys. DWT.

H. J. K e u n i n g omawia pozycję socjogeografii w ramach geografii człowieka (*The Place of Social Geography within Human Geography*), poświęcając zwłaszcza uwagę zakresowi tej nauki i jej problematyce badawczej. Zdaniem autora z wielu rodzajów kontaktów między ludźmi geografa interesują tylko te, które są uwarunkowane walką o byt. Geograficzny charakter opisu wymaga odniesienia go do konkretnej jednostki przestrzennej. Badanie zjawisk i grup społecznych w oderwaniu od tła regionalnego i skutków, jakie one w nim wywierają nie należy zatem do socjogeografii. Wychodząc z tego założenia łatwiej jest rozgraniczyć zasięg zainteresowań socjologii i socjogeografii.

Artykuł Ch. A. P. T a k e s a o sieci osadniczej na osuszanych obszarach Zuider-Zee (*The Settlement Pattern in the Dutch Zuiderzee Reclamation Scheme*) jest przykładem opracowania z geografii stosowanej. Planowanie na obszarze zbliżonym powierzchnią (2250 km<sup>2</sup>) do przeciętnej prowincji holenderskiej jest zada-



niem bardzo złożonym. Pozyskiwanie nowych terenów datuje się tu od roku 1930 (pierwszy polder Wieringermeer) i trwa nadal (planowane poldery: Południowy Flevoland i Markerwaard). Stwarza to okazję do prześledzenia zmienności poglądów na znaczenie i metody planowania oraz modyfikacji teorii przez praktykę. W artykule krótko omówiono metody wyznaczania ilości, wielkości i funkcji osiedli poprzez analizę stref wpływu osiedli na starych ziemiach i metodę ankietową. Mapy i zdjęcia są cennym uzupełnieniem tekstu.

H. D. de Vries Reilingh wykazuje (*Geographical Planning for Agriculture in Overcrowded Areas*) konieczność uwzględnienia w planowaniu wsi aspektu społecznego, co dla niego oznacza rozszerzenie zakresu geografii człowieka. Warunkuje to udział geografów w zespołach planistów. Spośród trzech najważniejszych aspektów planowania i modernizacji rolnictwa, geografa najbardziej interesuje przestrzeń. Autor rozpatruje więc główne problemy przestrzeni wiejskiej, wymienia zabiegi techniczno-ekonomiczne, niezbędne dla lepszej organizacji pracy na roli i urzędzenia zapewniające poprawę obsługi ludności. Poza tym omawia wyniki badań, przeprowadzonych metodą ankietową w prowincji Północna Holandia nad znaczeniem odległości w społecznym życiu ludności wiejskiej i ustaleniem minimalnej wielkości osiedli.

Omawiany zbiór artykułów orientuje w problematyce prowadzonych przez geografów holenderskich prac badawczych. Niestety nie objęto nim wszystkich działów geografii. Pewnym mankamentem jest również przewaga prac przyczynkowych nad artykułami syntetycznymi. W sumie jednak daje on pożyteczny przegląd prac geograficznych, zwłaszcza z dziedziny problematyki społeczno-ekonomicznej Holandii.

Teresa Kiedrowska-Lijewska

„Madjalah Geografi Indonesia. The Indonesian Journal of Geography”.  
Półrocznik. Department of Geography, Faculty of Letters and Culture,  
Gadjah Mada University, Jogjakarta, Indonesia.

We wrześniu 1960 r. wyszedł pierwszy zeszyt nowego czasopisma geograficznego Indonezji. Jak wynika z przedmowy, czasopismo ma drukować artykuły dotyczące Indonezji i południowo-wschodniej Azji. Tak więc Azja pd.-wsch. ma już drugie czasopismo po „Malayan Journal Tropical Geography”.

Czasopismo to powstało dzięki staraniom profesora Gadjah Mada University w Djokjakarcie — dra M. Halim K h a n a.

Pierwszy numer ma obwolutę w języku indonezyjskim, a stronę tytułową w języku angielskim. Całość drukowana jest po angielsku, liczne natomiast mapy dołączone do artykułów mają objaśnienia dwujęzyczne.

Numer zawiera cztery krótkie noty z okazji ukazania się czasopisma oraz siedem artykułów. Artykuły traktują o następujących sprawach: Prof. Iso R e k s o h a d i p r o d i o i Ir. Soedarsono H a d i s a p u t r o — *Tendencje w zmianach ludnościowych i produkcji żywności w Indonezji* (4 mapy), prof. dr P. J. Z o e t m u l d e r — *Wzajemne powiązania między geografją i historią indonezyjskiej kultury i literatury*, R. Soemadi S o e m a d i a g d o — *Przegląd kultury Indonezji*, dr Basocki S o e d i h a r d j o — *Rozwój kartografii w Indonezji* (1 mapa), dr K a r d a n o — *Morfologia wyżyny Batur* (5 map, 3 profile), dr R. B i n t a r t o — *Gwałtowny wzrost ludności w Kalaten i jego bezpośrednie rezultaty* (1 mapa, 1 wykres), dr M. Halim K h a n — *Geografia Indonezji*.

Artykuły są pisane zwięźle i rzeczowo. Są one bogato ilustrowane mapami,

z których kilka ma siatkę geograficzną z południkiem zerowym w Djakarcie, co czasem może dezorientować czytelnika.

Szczególnie cenne są dla nas informacje zawarte w artykule dra M. Halim K h a n a. Autor — doktor filozofii Clark University w Stanach Zjednoczonych — interesuje się geografiami polityczną oraz geografiami kultury południowo-wschodniej Azji. Podaje on organizację geografii w Indonezji. Grupuje się ona w centrach naukowych tego kraju: Bandungu, Bogor, Djakarcie i Djokjakarcie. Z 6 uniwersytetów, jakie ma Indonezja, katedry geografii znajdują się na Gadjah Mada University w Djokjakarcie, University of Indonesia w Djakarcie oraz na Nommensen University w Mendano.

Należy się spożyczać, że czasopismo wydawane w Indonezji będzie dawać obiektywne informacje o tym interesującym kraju i przyczyni się do dalszego rozwoju geografii na świecie.

Marek Rudzki

*Handbook-Directory 1960.* Opracowanie zespołowe pod kierunkiem H. R. F r i i s a. Washington 1961, s. 192.

*Status and Trends of Geography in the United States 1957—1960.* Opracowanie zespołowe pod kierunkiem C. F. J o n e s a, 1961, s. 66.

Międzynarodowe kongresy geograficzne są zazwyczaj okazją dla pojawienia się publikacji o charakterze informacyjno-sprawozdawczym, przeznaczonych dla międzynarodowego grona odbiorców. Przykładem tego typu wydawnictwa jest *Orbis Geographicus 1960* — informujący o stanie organizacyjnym geografii na świecie<sup>1</sup>. Publikacje tego typu są z konieczności bardzo zwięzłe, podając wybrane informacje w formie bardzo skondensowanej. Nic więc dziwnego, że w poszczególnych krajach publikuje się analogiczne informatory znacznie bardziej szczegółowe, przeznaczone przede wszystkim na rynek wewnętrzny, ale nie pozbawione wartości także dla obcokrajowca.

Association of American Geographers przygotowało ostatnio dwa tego typu wydawnictwa, na których istnienie warto zwrócić uwagę. P i e r w s z e z nich jest powtórzeniem informatora z roku 1956. Składa się on z dwu części: w pierwszej podano informacje o Towarzystwie, jego rozwoju, organizacji, wydawnictwach itp.; część druga zawiera informacje o około 2000 członków Towarzystwa, m. in. o ich stanowiskach i zainteresowaniach badawczych. Pewne ogólne zestawienia charakteryzują całą badaną zbiorowość. Okazuje się na przykład, że wśród analizowanych osób dominują ludzie młodzi (22% poniżej 30 lat, a dalsze 35% liczy od 30 do 40 lat), trzy piąte uzyskało stopnie naukowe po roku 1950. Większość stanowią ludzie związani z dydaktyką (69%, z czego połowa to pracownicy naukowci uniwersytetów), dalsze 20% pracuje w administracji, 8% w przemyśle.

D r u g i e z omawianych wydawnictw informuje o zmianach w życiu geograficznym w ciągu ostatnich 4 lat. Odrębne rozdziały poświęcono wyższym uczelniom, towarzystwom geograficznym, geografom zatrudnionym w rozmaitych firmach, w planowaniu, w służbie państwowej, a wreszcie zestawiono dane dotyczące udziału Stanów Zjednoczonych w pracach Komisji Geograficznej.

<sup>1</sup> *Orbis Geographicus 1960. Adressar géographique du monde, rédigé et édité de la part de l'Union Géographique Internationale avec la collaboration des comités nationaux par E. Meynen.* Wiesbaden 1960, s. 605.

Okazuje się, że USA w roku 1960 geografia wykładana była w 1185 uczelniach przez 2244 pracowników naukowych. Ogólna liczba godzin wykładowych sięga 267 tys. (w tym 128 tys. kursy wstępne, 57 tys. ogólna geografia ekonomiczna, 70 tys. geografia regionalna), przy czym na pierwszych miejscach pod względem liczby godzin znajdują się uniwersytety: Ohio (Columbus), Minnesota (Duluth), Los Angeles, Eastern Michigan (Ypsilanti) oraz Northern Illinois (w Dekalo). Inna jest kolejność uniwersytetów, jeśli wziąć pod uwagę liczbę uzyskanych doktoratów. Na pierwsze miejsce wysuwa się w ciągu ostatnich 8 lat Clark, następnie idą: Northwestern, Michigan, Washington, Chicago i Syracuse. Większość z 426 doktoratów dotyczyła tematów z zakresu geografii ekonomicznej (40,5%), z geografii osadnictwa i zaludnienia było 18%, z geografii historycznej i politycznej 14%, z regionalnej 10%, z fizycznej 8%. Kierunek doktoratów różni się od kierunku wykładów, gdyż na przykład wśród wykładów „branżowych” wyraźnie na czoło wysuwają się geografia polityczna, klimatologia i metody nauczania, przy czym liczba godzin wykładowych wyraźnie wzrosła w ciągu ostatnich czterech lat z geografii politycznej (jednakże w roku 1960 stanowiło to zaledwie około 80% liczby godzin z roku 1952), geografii miast i kartografii, podczas gdy szczególnie znaczny spadek zanotowano w geomorfologii, geologii i geografii historycznej, co jest szczególnie wymowne, jeśli wziąć pod uwagę ogólny znaczny wzrost ogólnej liczby godzin wykładowych (z 274 tys. w roku 1957 do 315 tys. w roku 1960).

Trudno jest w tym miejscu przytaczać różne interesujące dane o stanie i przemianach w działalności wyższych uczelni, warto może jeszcze zacytować fragment, w którym podano wymagania, jakim powinien odpowiadać współczesny geograf. Zdaniem autorów powinien on posiadać dar wymowy dla jasnego przedstawiania swych myśli, znajomość języków obcych w stopniu umożliwiającym korzystanie z literatury naukowej, znajomość metod statystycznych i kartograficznych oraz doświadczenie w prowadzeniu badań terenowych.

Omawiana praca informuje z kolei o działalności czterech najpoważniejszych ogólnokrajowych organizacji geograficznych. Są to:

The Association of American Geographers, skupiające około 2000 członków z 17 krajów półkuli zachodniej i 12 krajów półkuli wschodniej. Głównym celem tego towarzystwa jest popieranie badań naukowych i starania o praktyczne zastosowanie ich rezultatów. Czasopismo publikuje kwartalnik „Annals of the Association”, dwumiesięcznik „Professional Geographer”, oraz od niedawna serię monograficzną, zapoczątkowaną pracą R. Hartsorne'a<sup>2</sup>. Towarzystwo udziela stypendiów na prowadzenie badań, a także przyznaje nagrody i wyróżnienia za szczególne osiągnięcia.

National Council for Geographic Education skupia przede wszystkim dydaktyków, zainteresowanych metodami nauczania. Organem towarzystwa jest „Journal of Geography”, ponadto wydawane są drobniejsze broszury.

The American Geographical Society jest posiadaczem wielkiej biblioteki geograficznej, uważanej za największą na półkuli zachodniej i jedną z największych na świecie — 143 tys. tomów książek i czasopism, 30 tys. broszur, 276 tys. map i 3850 atlasów<sup>3</sup>. Towarzystwo to publikuje znany kwartalnik „Geographical Review”, miesięcznik „Focus”, bibliografię „Current Geographical Publication” oraz monografie. Towarzystwo prowadzi również badania naukowe,

<sup>2</sup> R. Hartsorne. *Perspective on the Nature of Geography*. Chicago 1959, s. 201 (por. rec. A. Wróbla. „Przegl. Geogr.” 33, 1961, s. 295).

<sup>3</sup> W warszawskiej bibliotece Instytutów Geograficznych skupia się 98 tys. tomów książek i czasopism, 77 tys. map i 2000 atlasów.

przy pomocy własnego zespołu specjalistów oraz opracowuje mapy we własnym biurze kartograficznym.

The National Geographic Society o charakterze, popularnym skupia 2,5 mln członków — miłośników geografii. Organizuje ono zebrania odczytowe, które w sezonie skupiają do 6 tys. osób. Publikuje bogato ilustrowany miesięcznik „National Geographic”, dla którego artykuły przygotowuje własny zespół podróżujących reporterów i fotografów, a mapy — własny zespół kartografów. Ponadto Towarzystwo wspólnie z innymi organizacjami i towarzystwami finansuje wyprawy badawcze. Przyznaje ono również medale za szczególne zasługi na polu geografii — głównie odkrycia.

Z kolei omówiono działalność geografów w prywatnych firmach, zwłaszcza w zakresie analiz lokalizacyjnych, rynkowych i studiów regionalno-ekonomicznych, co wiąże się z rozwojem tego typu działalności w amerykańskich firmach, zwłaszcza przemysłowych, handlowych i bankowych.

Szczególną grupę stanowią geografowie zatrudnieni w planowaniu, przede wszystkim lokalnym i regionalnym. Jest rzeczą interesującą, że geografowie są coraz bardziej poszukiwani w planowaniu, gdzie docenia się ich kwalifikacje, wynikające z kierunków szkolenia.

Rząd federalny zatrudnia około 500 geografów, wykorzystywanych w szczególności w resortach obrony i bezpieczeństwa, ale ponadto rozrzuconych w różnych biurach, agencjach i ministerstwach, poczynając od Biblioteki Kongresu przez ministerstwa handlu, pracy, spraw zagranicznych, budownictwa aż po agencję informacyjną. Wszystkie wydziały i agencje zatrudniające geografów zostały dość szczegółowo omówione w recenzowanej pracy.

Jak wynika z powyższego przeglądu, geografia przeżywa w Stanach Zjednoczonych okres wyraźnego rozwoju, czego dowodem jest m. in. brak odpowiedzialnej liczby wykwalifikowanych geografów w stosunku do istniejącego zapotrzebowania. W poważnym stopniu wzrasta przy tym liczba geografów zatrudnionych w nowych dla nich dziedzinach. Wymaga to odpowiedniej reformy systemu nauczania. Kierunki rozwoju w tej dziedzinie mogą w pewnym sensie wyznaczać wypowiedzi geografów zatrudnionych na przykład w planowaniu, którzy wymieniają jako szczególnie dla nich cenne wykłady z geografii miast, z badań nad użytkowaniem ziemi, geografii ekonomiczną USA oraz geografii fizyczną, natomiast wykłady z geografii regionalnej i politycznej uważają za mniej dla nich przydatne. Ponieważ w innych działach zatrudnienia właśnie przygotowanie regionalne jest bardziej istotne — stoimy, być może, w obliczu daleko idącej specjalizacji także w trakcie studiów.

Leszek Kosiński

OXFORD REGIONAL ECONOMIC ATLAS. *The Middle East and North Africa*. The Economist Intelligence Unit and the Cartographic Department of the Clarendon Press, Oxford. Oxford University Press 1960. 135 str.

ATLAS OF THE ARAB WORLD AND THE MIDDLE EAST. Dżambatan, Amsterdam 1960, 72 strony, około 100 map, ilustracje.

W roku 1960 ukazały się dwa atlasy poświęcone Bliskiemu Wschodowi i Północnej Afryce. Atlasy te, identyczne pod względem zasięgu terytorialnego, różnią się pod względem przeznaczenia i treści.

Jeden z nich pt. *Oxford Regional Economic Atlas of the Middle East and North Africa* ma charakter atlasu ekonomicznego. Przedstawia stan faktyczny gospodarki odnośnych krajów i pewne kierunki ich rozwoju. Drugi pt. *Atlas of the Arab World*

and the Middle East odbiega od jakiegokolwiek klasycznego typu. Profil atlasu został tu podporządkowany, niezależnie od jego jasności, idei ukazania świata mu-żułmańskiego z pozycji jego warunków fizycznogeograficznych, potencjału demograficznego i gospodarczego.

Pierwszy z wymienionych atlasów należy do serii regionalnych atlasów ekonomicznych, pomyślanych jako rozszerzenie atlasu *The Oxford Economic Atlas of the World*<sup>1</sup>. Seria ta została zapoczątkowana wydaniem w roku 1956 atlasu pt. *Oxford Regional Economic Atlas of the USSR and Eastern Europe*. Omawiany atlas jest drugą pozycją serii, a przewiduje się wydanie sześciu następnych.

Atlas Bliskiego Wschodu i Północnej Afryki został opracowany przez zespół specjalistów Uniwersytetu Oxfordzkiego i University College w Londynie. Konsultowany był z wieloma znanymi profesorami i pracownikami instytutów naukowo-badawczych, ministerstw, rządów kompanii i towarzystw akcyjnych, placówek politycznych itp.

Przedstawione w atlasie zagadnienia oparte są na wyczerpującej literaturze oraz materiałach niepublikowanych, które uzyskiwano dzięki szerokiej współpracy autorów z przedstawicielami zainteresowanych dziedzin nauki, gospodarki i polityki. W konsekwencji atlas osiągnął dużą wartość zarówno z punktu widzenia bogactwa i doboru treści, jak również możliwie daleko posuniętej aktualizacji zjawisk gospodarczych. Treść map nie ogranicza się tylko do rejestracji stanu faktycznego, ale uwzględnia ważniejsze obiekty gospodarcze, znajdujące się w budowie oraz obiekty przewidziane wieloletnimi planami rozbudowy. Moment ten jest istotny w przypadku krajów Bliskiego Wschodu i Północnej Afryki, które będąc krajami zacofanymi gospodarczo, dążą usilnie do rozwoju.

Atlas składa się z trzech części: zestawu map i diagramów, działu dokumentacji bibliograficzno-statystycznego i słownika nazw zawartych w atlasie. Układ materiału w obrębie wymienionych części jest przejrzysty. Czytelność map doskonała. Podstawową skalą map jest skala 1:19 000 000. Pozwala ona na równoczesne przedstawienie całego obszaru Bliskiego Wschodu i Północnej Afryki, co ma niewątpliwie znaczenie przy porównywaniu zjawisk w poszczególnych krajach. Do pierwszej grupy należą mapy spełniające rolę pomocniczą, jak np. mapa ogólnogeograficzna, geologiczna, ukształtowania powierzchni, roślinności, mapa gleb, opadów, rozmieszczenia ludności; do drugiej mapy specjalne, ekonomiczne jak np. mapa rolnictwa, bogactw naturalnych, przemysłu, komunikacji. Do nich zaliczyć można mapę irygacji i warunków bilansu wodnego, produkcji ropy naftowej, zasięgu koncesji towarzystw naftowych i in. Obok map w skali 1:19 000 000 zamieszczone są mapy w większej podziałce, przeznaczone dla lepiej rozwiniętych krajów bądź dla ważniejszych zagadnień. Zasób wiadomości zawartych w części pierwszej atlasu uzupełniają interesujące wykresy, np. diagram przeciętnych miesięcznych przepływów wody w Nilu, Tygrysie i Eufracie, diagram miesięcznych bilansów wodnych obliczonych dla 20 stacji meteorologicznych.

Oceniając pozytywnie omówiony dział atlasu nie można pominąć krytycznej uwagi odnośnie do mapy rolnictwa Bliskiego Wschodu i Północnej Afryki. Mapa ta została potraktowana tak pobieżnie, że w obecnej formie nie wydaje się potrzebna. Po pierwsze, można z niej odczytać tylko bardzo generalnie ujęte obszary rolnictwa, bez jakichkolwiek określeń kierunku gospodarki, po drugie, naniesiono na mapę dane statystyczne, dotyczące produkcji rolnej i wielkości hodowli za lata 1953—1954, gdy tymczasem dane bardziej aktualne zawarte są w dziale statystycz-

<sup>1</sup> *Oxford Economic Atlas of the World*. Oxford University Press. I wyd. 1954 r., II wyd. 1959 r. Por. rec. F. B a r c i ń s k i e g o, „Przegląd Geograficzny” t. XXVIII (1956), z. 1, s. 206—210.

nym atlasu. Można by się także zastanawiać, czy celowe było zamieszczenie mapy fizycznej regionu śródziemnomorskiego obok mapy fizycznej Bliskiego Wschodu i Północnej Afryki, gdyż mapa ta zawiera tylko dodatkowo oznaczone głębokości mórz, które można było przenieść na wspomnianą mapę drugą.

Część druga, którą stanowi dokumentacja, bardzo podnosi wartość wydawnictwa. Zajmuje ona połowę jego objętości. Składa się na nią starannie podana bibliografia anglosaska, zamieszczona na początku atlasu, oraz informator statystyczno-tekstowy produkcji, planów, inwestycji, pożyczek i handlu zagranicznego.

Umieszczone na końcu wydawnictwa mały słownik nazw geograficznych — użytych na mapach nie tylko ułatwia korzystanie z atlasu, ale podaje dla każdej miejscowości jej położenie geograficzne.

Drugi z wymienionych atlasów *Atlas of the Arab World and the Middle East* ma, jak zaznaczono, specyficzny charakter. Klasyfikacja jego jest dość trudna. Atlas składa się z dwóch części. Pierwsza, zajmująca 2/3 miejsca zawiera mapy i pany, druga — tekst wraz z ilustracjami.

Dobór i układ przedstawionych zagadnień w części pierwszej, nawet przy usilnym uwzględnieniu przeznaczenia atlasu, świadczą o braku koncepcji. Występujące obok siebie mapy i plansze często nie są związane logicznym następstwem i nie przyczyniają się do nadania całości wyraźnej myśli przewodniej. Mapy wykonane są w skali 1:25 000 000, na których przedstawione są zagadnienia fizycznogeograficzne, demograficzne, gospodarcze i polityczne dla całego terytorium Bliskiego Wschodu i Północnej Afryki oraz w skalach bardziej szczegółowych przeznaczonych dla poszczególnych krajów i niektórych problemów, jak np. systemy irygacji, ich pany. Wykorzystując do maksimum miejsce w atlasie, umieszczono mapy nawet na wewnętrznych jego okładkach. Mapy te są może najciekawsze, a w każdym razie podkreślają idee atlasu. Są to: orientacyjna mapa rozmieszczenia ludności muzułmańskiej na świecie w wieku XX, przy czym uwzględniony tu został podział na dwie podstawowe sekty islamu-sunnitów i szyitów<sup>2</sup> oraz mapa gospodarcza świata arabskiego w wiekach średnich (wiek X—XIV). Ta ostatnia, przedrukowana z *Historical Atlas of the Muslim Peoples* Djambatan, Amsterdam 1957, przynosi interesujący obraz głównych handlo-szlaków morskich i lądowych we wczesnym okresie historycznym. Na uwagę zasługuje pomysł wprowadzenia do części kartograficznej planów ważniejszych miast odnośnego obszaru oraz przykłady typów osiedli.

Pomijając techniczną stronę tej części atlasu, którą cechuje mała precyzja wykonania, niekorzystny dobór barw oraz brak konsekwencji w stosowaniu znaków, można zarzucić mapom gospodarczym zbyt małą dokładność, niedostateczne uwzględnianie planowanych inwestycji, a nawet pomyłki przy wykreślaniu zagadnień gospodarczych. Weźmy kilka przykładów z Turcji. Na mapie gospodarczej nie umieszczono nazwy największego obecnie ośrodka kopalnictwa chromu Güleman, aczkolwiek znak dla chromu jest, nie podano planowanych linii kolejowych jak Van (Turcja) — Marand (Iran), Mus-Tatvan-Siirt (Turcja) — Mosul (Irak), omyłkowo oznaczono Eregli czarnomorskie jako poważny ośrodek przemysłu tekstylnego, gdy w rzeczywistości znak ten powinien odnosić się do Eregli południowo-anatolijskiego.

Część druga atlasu, której autorem jest profesor Studium Islamu na Uniwersytecie w Manchester C. F. B e c k i n g h a m, wprowadza czytelnika w środowisko naturalne, warunki gospodarowania człowieka w krajach Bliskiego Wschodu i Północnej Afryki, a przede wszystkim w bogatą historię i kulturę tych krajów. Część ta, napisana pięknym językiem, ilustrowana dobranymi zdjęciami, jest doskonałą lekcją zachęcającą do poznawania krajów i ludzi Wschodu.

<sup>2</sup> Oparto ją na mapie *Les Musulmans dans le Monde*. Centre des Hautes Études d'Administration Musulmane, Paris.

Na końcu atlasu załączony jest indeks nazw, co należy do dobrych cech publikacji.

Przedstawione powyżej dwa atlasy dotyczą tego samego terytorium, lecz ze względu na ich odmienny charakter są w zasadzie nieporównywalne z sobą. Można stwierdzić, że atlas oksfordzki jest atlasem specjalistycznym, z konkretnym ekonomicznym przeznaczeniem i reprezentuje wysoką klasę wydawnictwa kartograficznego. Atlas drugi jest wynikiem raczej politycznej koncepcji, co narzuca mu uwzględnianie z góry przyjętych założeń. Przedstawia on też znacznie niższy poziom kartograficzny.

Zuzanna Siemek

DEUTSCHER PLANUNGSATLAS. Band V: *Bayern*. Herausgeber: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover. Walter Dorn Verlag, Bremen-Horn 1960.

Opracowanie atlasu planistycznego NRF, podjęte przez Akademię Badań Przeszennych i Planowania Krajowego w Hanowerze, przewiduje ogółem wydanie 10 tomów, z których 9 będzie poświęconych poszczególnym krajom związkowym, dziesiąty zaś przedstawi syntetycznie całość NRF. Poprzednio ukazały się już tomy obejmujące Szlezwik-Holsztyn<sup>1</sup>, Dolną Saksonię z Bremą oraz Hesję, omawiany tom ilustruje największy z krajów związkowych — Bawarię.

Atlas, wydany na doskonałym papierze i w pięknym druku offsetowym, składa się z 73 wielobarwnych plansz dużego formatu. Większość z nich obejmuje po jednej mapie Bawarii w skali 1:800 000, jest nadto kilka nieco mniejszych map 1:1 miliona, a niektóre plansze obejmują po 4 kartogramy w skali 1:1,5 miliona. Jak wydawcy stwierdzają w przedmowie, atlas ma służyć potrzebom praktycznego życia, pomagać nauce, gospodarce i administracji. W szczególności chodziło wydawcom o dokładną rejestrację stanu istniejącego po pierwszym okresie odbudowy powojennej, w początkach funkcjonowania władz NRF, toteż treść atlasu opiera się głównie na materiałach z lat 1949—1950, sięgając niekiedy dla porównania wstecz do roku 1939 i wybiegając — gdzie to było możliwe — w przód do lat 1953—1959 dla przedstawienia tendencji rozwojowych. Założono zasadniczą ilustrację zjawisk najmniejszymi jednostkami administracyjnymi, tj. gminami, których jest w Bawarii 7100, co stawia mapy w skali 1:800 000 już prawie na granicy czytelności.

Treść atlasu podzielona jest na 5 części, z których pierwsza przedstawia warunki przyrodnicze kraju na 13 planszach, druga zajmuje się problemami zaludnienia i osiedli, obejmując 18 plansz, trzecia analizuje gospodarkę rolną i leśną na 15 planszach, czwarta złożona z 18 kart ma za cel zilustrowanie zagadnień przemysłu, usług i finansów, piąta przedstawia stosunki komunikacyjne i obejmuje 9 plansz. Na początku każdej części atlasu zamieszczono tekst opisowy na 2 stronach atlasu, co objętościowo odpowiada mniej więcej 12 stronom normalnego tekstu książkowego. Teksty nie są zwykłymi komentarzami czy objaśnieniami do poszczególnych map, lecz wprowadzają ogólnie w problematykę każdej części atlasu, zwracają uwagę na węzłowe problemy i stanowią przez to bardzo dobre uzupełnienie map. Dobór problemów ilustrowanych na mapach odpowiada mniej więcej zakresowi tematyki obejmowanej przez podobne wydawnictwa, z tym, że dostosowano ją w szczegółach do potrzeb warunków miejscowych i objęto także niektóre zagadnienia rzadko dotychczas ilustrowane w atlasach (np. zanieczyszczenie wód). Zwraca uwagę duża

<sup>1</sup> Por. rec. St. O k o ł o - K u ł a k a. „Przegląd Geograficzny, t. XXXIII, z. 3.

precyzyjność przygotowania materiału, nie cofanie się przed metodami graficznymi o dużej pracochłonności. Znaczna większość plansz została opracowana metodycznie bez zarzutu i daje przejrzysty, łatwo czytelny obraz. Zdarzają się jednak i usterki. Tak na przykład plansza nr 4 (przeгляд rzeźby) przejęta z atlasu klimatycznego Bawarii wydanego przez Deutscher Wetterdienst, jest wykonana niedbale i odbija swą powierzchownością od innych, dokładnych map atlasu. Bez szkody dla całości można ją było pominąć, zwłaszcza że topograficzna mapa Bawarii zamieszczona na planszy 1 daje nieporównanie lepszy efekt wizualny i poucza świetnie o urzeźbieniu terenu. Plansza 14 przedstawiająca gminy według liczebności ich zaludnienia została pod względem metodycznym opracowana błędnie. Zamalowano na niej powierzchnie poszczególnych gmin barwami, których odcień ma obrazować ogólną liczbę mieszkańców w poszczególnych klasach. Dziwić się można, że redakcja atlasu nie zwróciła uwagi na fakt, że w tym wypadku nie powinno się używać metody powierzchniowej. Na planszach 47 i 48 pominięty został cały powiat Lindau, w którym nie oznaczono ani typów ekonomicznych gmin, ani też sygnatur ilustrujących rozmieszczenie przemysłu i usług.

W części pierwszej poza planszami ilustrującymi główne elementy środowiska geograficznego (rzeźba, geologia, krainy naturalne, elementy klimatu, zjawiska fenologiczne, rezerваты itp.) znajduje się podkładowa mapa z podziałem administracyjnym (plansza nr 2), a na uwagę zasługuje nadto mapa wód gruntowych z oznaczeniem zasobności poszczególnych zbiorników (nr 11) oraz mapa sieci wodnej, na którą wniesione są także wszystkie siłownie wodne z oznaczeniem mocy (nr 12).

W części drugiej bardzo interesujące jest porównanie plansz gęstości zaludnienia z roku 1939 i 1950 (nr 16 i 17), ilustracja tendencji rozwoju ludnościowego w okresie stulecia 1855—1955 oraz punktów ciężkości tego rozwoju (plansze 20—21), dalej piramidy wiekowe z uwzględnieniem stanu cywilnego dla sześciu przekrojów czasowych od roku 1871 do 1955 (nr 23), obraz ekonomicznej struktury gmin w świetle udziału zatrudnionych w rolnictwie (nr 26) oraz mapa ścieków (nr 31). Natomiast trudno czytelna i sporządzona w sposób zbyt skomplikowany jest plansza 30, przedstawiająca punkty koncentracji budownictwa mieszkań i osiedli.

W części poświęconej rolnictwu szczególnie interesujące dla geografa są plansze przedstawiające wartość rolniczą gruntów (nr 32), udział procentowy gruntów ornych w powierzchni użytków rolnych oraz panujące użytkowanie gruntów nr 37 i 38), rozmieszczenie upraw specjalnych, jak chmiel, winorośl, chrzan itp. (nr 37) i elektryfikację gospodarstw rolnych (nr 41). Plansze dotyczące hodowli (nr 42—46) pouczają o bardzo wyraźnym skupieniu pogłowia bydła rogatego u podnóża Alp, szczególnie w części zachodniej, gdy natomiast hodowla trzody jest skoncentrowana szczególnie nad Menem, wzdłuż doliny Dunaju i w okolicy Nördlingen.

W dziale czwartym najciekawsze są plansze ilustrujące branżową lokalizację przemysłu (nr 52, 53, 57), strukturę wielkości zakładów przemysłowych (55), zatrudnienie w przemyśle według płci (56), ruch turystyczny (59) oraz realną siłę podatkową gmin (nr 63). Plansza przedstawiająca zaopatrzenie w energię elektryczną (nr 61) podaje zużycie roczne w megawatgodzinach na 1 km<sup>2</sup> oraz w kilowatgodzinach na mieszkańca w roku 1955. Ostatnia plansza tej części (nr 64) przedstawia zmiany siły podatkowej gmin w latach 1952—1956, przy czym zdecydowana przewaga przyrostu tej siły charakteryzuje dobitnie owe lata jako okres podnoszenia się dobrobytu w NRF. Najuboższą okolicą Bawarii jest środkowa i południowa część pogranicza czeskiego, południe jest na ogół bogatsze od północy, najwyższą się podatkową wykazują oczywiście wielkie miasta.

Ostatnia część atlasu tycząca komunikacji operuje głównie oznaczeniami linowymi przy ilustrowaniu rozwoju sieci kolejowej, natężenia ruchu osobowego i ogólnego ruchu na drogach. Brak zupełnie ilustracji przewozów towarowych na kole-



jach, a natężenie ruchu drogowego wyrażone jest tylko ilością pojazdów, bez jakichkolwiek danych dotyczących przewożonego tonażu. Interesująca jest plansza 73 przedstawiająca problem dojazdów do pracy, natomiast plansza 71 zatytułowana *Linie autobusowe w systemie miejscowości centralnych* odznacza się skomplikowanym ujęciem i jest raczej niezbyt udana.

W całości atlas daje oczywiście mnóstwo interesującego materiału na temat przedstawianego kraju, zasługuje też na uwagę ze względów metodycznych, ponieważ daje niektóre nowe i udane koncepcje graficzne. Jedyne zbiorowy tytuł *Deutscher Planungsatlas* nie odpowiada treści atlasu, gdyż ten przedstawia raczej stan faktyczny lub rozwój historyczny z ostatnich lat, natomiast pozbawiony jest map planujących przyszłość.

Antoni Wrzosek

DEUTSCHER PLANUNGSATLAS. Atlas von Berlin. Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Hannover.

Akademia Badań Przestrzennych i Planowania Kraju w Hannoverze, znana z publikacji szeregu monografii, przystąpiła pod kierownictwem prof. dr K. B r ü n n g a i redakcją dra A. K ü h n a do wydawania atlasów poszczególnych krajów związkowych NRF. Na całość wydawnictwa złoży się 11 atlasów pod ogólnym tytułem *Deutscher Planungsatlas*. Kolejne jego tomy obejmować będą: I — Północną Nadrenię-Westfalię, II — Dolną Saksonię wraz z Bremą, III — Szlezwik-Holsztyn, IV — Hesję, V — Bawarię, VI — Badenię i Wirtembergię, VII — Nadrenię Palatynat, VIII — Hamburg, IX — Berlin, X — całe Niemcy Zachodnie, XI — Saarę.

Wydany w kwietniu 1960 r. nakładem firmy wydawniczej W. Dorn w Bremen-Horn *Atlas von Berlin* nie jest opracowaniem ostatecznym. W dzisiejszej swojej formie obejmuje on, według zawartych w przedmowie informacji, około połowy przewidzianych do ostatecznego wydania tablic. Przy opracowaniu atlasu dużą rolę odegrał nieżyjący już dziś prof. W. B e h r m a n n z Berlina, który niezależnie od Akademii od wielu lat sam przygotowywał się do wydania atlasu miasta.

Według zapewnień autorów *Atlas von Berlin* służyć ma do celów planowania; nie ulega jednak wątpliwości, że jest on przede wszystkim wydawnictwem propagandowym. Ma on wykazać, zaznacza we wstępie burmistrz Zachodniego Berlina Willy Brandt, „jak nierozłącznie spleciony jest Berlin ze wszystkimi częściami Niemiec na zachodzie i wschodzie, północy i południu”. Jako „części Niemiec na wschodzie” traktuje się tu oczywiście także nasze Ziemie Odzyskane. Zgodnie z rewizjonistyczną polityką Niemiec Zachodnich nazywane są one w atlasie „Gebiete unter polnischer Verwaltung”, terytorium zaś NRD „Sowjetische besetzte Zone”. Mimo licznych w przedmiocie wypowiedzi o jedności Berlina na każdej mapie atlasu wprowadzono wyraźną granicę między zachodnią a wschodnią częścią miasta, przy czym daje się zauważyć tendencja do pewnego dyskryminowania tej drugiej. Celom propagandowym podporządkowano też treść atlasu. Uwidacznia się to szczególnie na mapach dotyczących zagadnień ludnościowych, komunikacji czy obrotu towarowego. Te trzy zagadnienia zostały też w atlasie najbardziej rozbudowane, poświęcono im w sumie ponad 40% ogółu tablic, dokonując na nich licznych porównań stanu współczesnego ze stanem z okresu międzywojennego.

*Atlas von Berlin* jest wydawnictwem dużym; składa się on z 46 plansz drukowanych jednostronnie o formacie 60 × 42 cm oraz kilku stron tekstu objaśniającego i wstępu.

Pierwsza tablica atlasu przedstawia w poglądowy sposób porównanie wielkości Berlina z największymi miastami czy też zespołami miast niemieckich. Następne strony zajmują mapy w skali 1:100 000 dotyczące środowiska geograficznego: geolo-

giczna, roślinności, hipsometryczna oraz fizjograficzna (reliefu). Dla lepszego zrozumienia treści przedstawiono je na podkładzie sieci głównych dróg i kolei. Środowiska geograficznego dotyczą też mapy siły ciężkości oraz rzeźby podczwartorzędowej, wykonane w mniejszej skali i obejmujące całą Brandenburgię.

Bardzo ciekawe są mapy osadnictwa przed- i wczesnohistorycznego na obszarze dzisiejszego Wielkiego Berlina. Na czterech kartonach w skali 1:200 000 przedstawiono za pomocą sygnatur różne typy osadnictwa od młodszej epoki kamiennej po pierwsze tysiąclecie naszej ery. Mapy te wykonane na podkładzie reliefu pozwalają prześledzić związki i zależności, jakie zachodziły między formami rzeźby powierzchni a różnymi typami osadnictwa w poszczególnych epokach. Na uwagę zasługuje fakt, że na ostatniej mapie prócz osad germańskich zaznaczono także niewiele im ilościowo ustępujące osady słowiańskie. Kolejna mapa ukazuje, w powiązaniu z morfologią terenu, formy pól i wsi około roku 1800.

Stosunki ludnościowe, tak istotne ze względu na wielkość oraz ogromne przemiany, jakim podlegał w ciągu ostatnich 20 lat Berlin, zostały też w atlasie szczególnie wyeksponowane. Na siedmiu planszach przedstawiono tu szereg wykresów liniowych oraz kartogramów gęstości zaludnienia i rozwoju ludności w przekroju historycznym od ostatnich lat ubiegłego wieku po rok 1950. Prócz tego zamieszczono szczegółową (1:50 000) mapę gęstości zaludnienia w blokach urbanistycznych w roku 1956. Wydaje się jednak, że te same zagadnienia przedstawic można było w znacznie skromniejszych rozmiarach, wiele bowiem danych powtarza się na poszczególnych mapach czy wykresach raz w liczbach bezwzględnych, innym zaś razem w procentach.

Przejrzysty dotychczas układ atlasu zaczyna w dalszej części wykazywać wiele niekonsekwencji i jakby przypadkowości w doborze treści poszczególnych tablic. Po mapach rozwoju i gęstości zaludnienia następują bowiem kolejno: mapa rozmieszczenia kościołów ewangelickich i rzymsko-katolickich, cztery (zresztą ciekawe) mapy pochodzenia i migracji ludności Berlina i wreszcie fragmenty dawnych i współczesnych map z przykładami form pól i osiedli wchodzących dziś w skład miasta.

Niezrozumiała jest też kolejność dalszych tablic, dotyczących zabudowy Berlina. Mapa rozwoju zabudowy w przekroju historycznym od czasów sprzed roku 1875 aż po 1945, stanowiąca podstawę do różnego rodzaju porównań, jest tu umieszczona po mapie zniszczeń wojennych oraz powtarzającej częściowo to zagadnienie mapie struktury przestrzennej Berlina w pierwszych latach po wojnie. Wiążąca się tematycznie z powyższymi mapa rozwoju administracyjnych granic miasta umieszczona jest kilkanaście stron dalej, przedzielając plansze dotyczące komunikacji.

Przemysłowi i to tylko Zachodniego Berlina poświęcono ledwie jedną stronę atlasu. Składa się na nią sześć kartonów w małej skali, przedstawiających liczby zatrudnionych w sześciu głównych gałęziach przemysłu w poszczególnych dzielnicach. Brak jest mapy syntetycznej, obrazującej rozmieszczenie i wielkość zakładów przemysłowych na terenie całego miasta.

Kolejne cztery plansze poświęcono dojazdom do wybranych miejsc pracy i nauki w obu częściach Berlina oraz dojazdom do kilku, wybranych w zależności od pełnionych funkcji, dzielnic. Ciekawe te mapy wykonane zostały na podkładzie topograficznym, co pozwala zaobserwować naocznie zależność dojazdów do powiązań komunikacyjnych, temu też celowi służą naniesione na mapach 30-minutowe izochrony. Wielkość dojazdów przedstawiono bądź to za pomocą wektorów (strzałek), bądź za pomocą diagramów kolistosektorowych.

Dużo miejsca, bo aż sześć plansz, zajmują w atlasie mapy komunikacyjne. Nie tworzą one jednak osobnego działu, lecz zgromadzone zostały w dwóch oddzielonych od siebie miejscach. W pierwszej części znalazły się mapy w skali 1:100 000, obrazujące komunikację miejską Berlina w latach 1937 i 1958 oraz mapa bezpośrednich

połączeń komunikacyjnych z pięcioma najważniejszymi centrami handlowymi miasta w roku 1953. W drugiej części umieszczono mapy przedstawiające powiązania komunikacyjne Berlina z innymi miastami niemieckimi. Są to mapy komunikacji kolejowej podające liczbę pociągów osobowych i pospiesznych w roku 1939 i 1950 oraz mapy obciążenia dróg kołowych w latach 1924—1925 i 1936—1937. Wszystkie mapy komunikacyjne wykonano metodą diagramów wstęgowych, na mapach zaś komunikacji kolejowej podano dodatkowo liczbami i barwami, wypełniającymi sygnatury miast, ich odległości czasowe od Berlina.

Pomiędzy jedną a drugą częścią map komunikacyjnych znalazło miejsce wiele plansz, omawiających kilka różnych zagadnień. Dwie z nich dotyczą gospodarki wodnej. Szczególnie interesująca, zwłaszcza dla urbanistów i planistów, jest tu kompleksowa mapa, obrazująca sposób zaopatrzenia w wodę oraz odprowadzanie i użytkowanie ścieków na obszarze Berlina. Poprzedzająca ją mapa hydrograficzna Brandenburgii, uzupełniona małymi kartonami dróg wodnych i rybołówstwa, choć uwzględnia pewne elementy natury gospodarczej, powinna być raczej umieszczona wśród map dotyczących środowiska geograficznego.

Pewne wątpliwości wzbudzić może celowość umieszczenia w tej nieostatecznej przecież jeszcze i raczej ogólnej wersji atlasu szczegółowej (1:25 000) mapy uzbrojenia terenu i linii kolei nad- i podziemnej. Ta efektowna skądinąd mapa obejmuje aż cztery strony atlasu.

Ostatnie sześć plansz atlasu poświęcono omówieniu obrotu towarowego Berlina z poszczególnymi prowincjami Niemiec i krajami ościennymi. Zamieszczono tu mapy przywozu produktów rolnych i węgla w roku 1938 i 1955 oraz mapy przywozu i wywozu towarów w tych samych latach. Wszystkie mapy wykonano metodą złożonych diagramów wstęgowych; barwami wstęg rozrózniono główne dwa rodzaje środków transportu — kolej i żeglugę śródlądową. Mapy te są również ciekawe i dla polskiego czytelnika. Ujawniają one bowiem wyraźnie jednostronną rolę — bazy surowcowej dla Berlina i centralnych obszarów państwa — jaką odgrywały w organizmie Rzeszy Niemieckiej nasze Ziemie Zachodnie, a szczególnie Śląsk.

*Atlas von Berlin* należy niewątpliwie zaliczyć do wydawnictw ciekawych. Nie stosuje on wprawdzie z gruntu nowych rozwiązań graficznych, umiejętnie wykorzystuje jednak dotychczas znane metody, w kilku zaś przypadkach wprowadza do nich oryginalne innowacje. Konsekwentne stosowanie zasady wielokrotności podziałek (przynajmniej w odniesieniu do map samego Berlina), częste wprowadzenie do map problemowych podkładu topograficznego czy fizjograficznego, wyczerpujące objaśnienia, umiejętne operowanie barwami, ładny druk, a przede wszystkim wyjątkowo dobra, jak na przeładowane zwykle treścią wydawnictwa niemieckie, generalizacja, świadczą o dobrym poziomie kartograficznym.

O ile jednak techniczna strona opracowania jest dobra, o tyle dobór tematów, a także układ treści wzbudzić może wiele zastrzeżeń. Jako opracowanie monograficzne wykazuje *Atlas von Berlin* szereg usterek i braków. Nie wszystkie zagadnienia ujęte zostały w atlasie jednakowo obszernie, bardzo szczegółowo omówiono stosunki ludnościowe, komunikację i obrót towarowy, zupełnie zaś marginesowo potraktowano życie gospodarcze tego kolosa miejskiego. Na omówienie przemysłu przeznaczono np. tylko jedną planszę, tj. tyle, ile zajmuje mapa rozmieszczenia obiektów sportowych (!), na mapie struktury przestrzennej miasta nie wydzielono terenów przemysłowych i składowych, sporo miejsca poświęcono dojazdom do pracy i nauki, ale dane ich dotyczące są już przestarzałe. Brak jest mapy użycia ziemi na obszarze Wielkiego Berlina i jego strefy podmiejskiej. Czytelnik atlasu nawet po zamknięciu ostatniej jego strony nie ma wyrobionego pojęcia o roli oraz funkcjach gospodarczych i społecznych, jakie spełniał Berlin dawniej i obecnie.

Marek Koter



## Z ŻYCIA GEOGRAFICZNEGO

Stopień doktora nauk przyrodniczych na Wydziałach Biologii i Nauk o Ziemi otrzymali:

Julia K o l a s i ń s k a — Uniwersytet Łódzki (20.XII.1960)  
Irena D y n o w s k a — Uniwersytet Jagielloński (28.I.1961)  
Irena G i e y s z t o r o w a — Uniwersytet Warszawski (9.I.1961).

\*

## JUBILEUSZE PRACY NAUKOWEJ

W roku 1962 przypadają jubileusze pracy naukowej następujących geografów:

Aniela C h a ł u b i ń s k a	35 lat
Juliusz J u r c z y ń s k i	40
Jadwiga K o b e n d z i n a	40
Bogumił K r y g o w s k i	30
Jan M o n i a k	35
Adam S c h m u c k	35
Włodzimierz Z i n k i e w i c z	30
Kazimierz D z i e w o ń s k i	35

Wszystkim Jubilatam redakcja składa najlepsze życzenia.

\*

Prof. dr Aleksander K o s i b a i prof. dr Stefan Zbigniew R ó ż y c k i zostali w dniu 31.I.1962 r. odznaczeni Krzyżem Komandorskim Orderu Odrodzenia Polski za prace wykonane w czasie Międzynarodowego Roku Geofizycznego.

\*

Prof. dr A. K o s i b a z Uniwersytetu Wrocławskiego został mianowany członkiem honorowym Norweskiego Towarzystwa Geograficznego.



BOHUSLAV HORAK  
1881—1960

Dnia 26 grudnia 1960 zmarł w Pradze zasłużony geograf czeski, Bohuslav Horak, emerytowany profesor Uniwersytetu w Brnie. Urodzony 3 marca 1881 r. w Chebie studiował na Uniwersytecie Praskim, uzyskał tam w roku 1905 doktorat, po czym przez wiele lat był profesorem szkół średnich. W roku 1921 habilitował się w Brnie a od roku 1927 do 1952 kierował tamtejszą katedrą geografii. W ciągu dziesięciu lat redagował „Sbornik Československi Společnosti Zeměpisné”. Pracą naukową zajmował się aż do końca życia. W latach 1952—1954 stał na czele Gabinetu geografii historycznej Czeskosłowackiej Akademii Nauk. Zmarły ma szczególne zasługi w zakresie historii geografii i w dziedzinie geografii i etnologii historycznej. Z licznych, cennych jego prac wymienimy oryginalną, ze znanostwem napisaną historię geografii: *Dejiny zeměpisu*, (t. 1—2 wyd. w 1954—1958, dalsze tomy oczekują na wydanie), geograficzny i etnograficzny obraz ziem czeskich w dobie cesarstwa rzymskiego (1955) z mapą w skali 1 : 1 000 000 oraz komentarz do *Descriptio civitatum ad septentrionalem plagam Danubii* tzw. Geografa Bawarskiego (opracowany wspólnie z D. T r a v n i č k i e m w roku 1956). Wybór krytycznych artykułów i recenzji Horaka ukazał się z racji 60 rocznicy jego urodzin. Geografia polska ma szczególne powody do wdzięczności dla Zmarłego. W roku 1931 wzorowo wydał dzieło czeskiego podróżnika i geografa Daniera Vettera (Styca) o Islandii, które ukazało się po raz pierwszy po polsku w Lesznie w roku 1638. Obok tekstu polskiego pomieścił tu Horak tekst czeski i tłumaczenie niemieckie z roku 1640, a całość opatrzył notami, świadczącymi o jego głębokiej i wszechstronnej wiedzy.

Bolesław Olszewicz

## VII POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ IG PAN

w dniu 28.IV.1961 r.

Dnia 28 kwietnia 1961 na posiedzeniu Rady Naukowej IG PAN odbyła się obrona pracy doktorskiej mgra Witolda K u s i ń s k i e g o pt. *Białystok jako ośrodek regionalny*. W wyniku tajnego głosowania Rada Naukowa przyznała mu stopień doktora nauk przyrodniczych.

Rada Naukowa otworzyła przewody doktorskie następujących doktorantów: mgr Krystyny B i e l e c k i e j, mgra Zbigniewa K l e j n e r t a, mgr Danuty K o s m o w s k i e j, mgra Andrzeja K o s t r o w i c k i e g o i mgra Mariana P u l i n y, zatwierdzając tematy prac.

W dyskusji nad planem badań naukowych na rok 1962 postanowiono uwypuklić następujące zagadnienia: 1) prace na Międzynarodowy Kongres Geografów w Londynie; 2) prace wynikające z umów zawartych między Akademiami; 3) prace objęte badaniami szczególnie ważnymi dla gospodarki narodowej; 4) prace doktorskie i habilitacyjne.

W wydawnictwach IG PAN w roku 1962 będą drukowane zasadniczo tylko prace pracowników własnych, ze względu na dużą ilość prac przygotowanych do druku.

Alicja Puffowa

## VIII POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ IG PAN

w dniu 14.VI.1961 r.

Na posiedzeniu Rady Naukowej IG PAN w dniu 14 czerwca 1961 odbyła się obrona pracy doktorskiej mgr Łucji G ó r e c k i e j pt. *Związek przemysłu cementowego w Polsce ze środowiskiem geograficznym*. W wyniku tajnego głosowania Rada Naukowa przyznała jej stopień doktora nauk przyrodniczych.

Po rozpatrzeniu dokumentów dotyczących przeniesienia przewodu doktorskiego mgra Józefa B ą c z y k a z Uniwersytetu im. M. Kopernika w Toruniu i po zapoznaniu się z opinią prof. dra R. G a l o n a — Rada Naukowa otworzyła mu przewód doktorski. Jednocześnie Rada Naukowa zatwierdziła temat pracy doktorskiej mgra Stanisława M i s z z t a l a — *Warszawski Okręg Przemysłowy — Studium rozwoju i lokalizacji przemysłu*.

Rada Naukowa zaopiniowała pozytywnie wniosek Dyrektora o powołanie mgr Danuty K o w a l c z y k na stanowisko st. asystenta od dnia 1.VII.1961 r.

Alicja Puffowa

## IX POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ IG PAN

w dniu 4.X.1961 r.

Dnia 4 października 1961 na posiedzeniu Rady Naukowej IG PAN omówiono szczegółowo plan rozwoju kadry naukowej, którego tekst rozdano członkom Rady. Zawiera on dane dotyczące rozwoju kadry w planie 5-letnim i w planie perspektywicznym. Po dyskusji plan został zatwierdzony.

W związku z nowymi przepisami otwarto przewody doktorskie 19 pracownikom IG PAN.

Rada Naukowa zaopiniowała pozytywnie wniosek Dyrektora o powołanie mgra Ryszarda C i e ś l i na stanowisko st. asystenta.

Alicja Puffowa

X POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ IG PAN  
w dniu 21.X.1961 r.

Na posiedzeniu Rady Naukowej IG PAN w dniu 21 października 1961 r. podjęto uchwałę o wstępnym przyjęciu pracy doktorskiej mgra S. M i s z t a l a pt. *Warszawski Okręg Przemysłowy — Studium rozwoju i lokalizacji przemysłu.*

W związku z ustawą Komisji Międzyministerialnej dotyczącą zatrudnienia samodzielnych pracowników nauki na drugim etacie, członkowie Rady Naukowej rozpatrzyli wnioski w tej sprawie i przeprowadzili dyskusję. W wyniku dyskusji Rada Naukowa podjęła szczegółową uchwałę o konieczności zatrudnienia na drugim etacie.

Rada Naukowa po rozpatrzeniu podań otworzyła przewody doktorskie i zatwierdziła tematy prac następujących osób: mgr Zofii B u c z e k — *Warunki i przebieg peryglacjalnych zmian strukturalnych na obszarze Przedgórze Sudetów Środkowych*, mgr Zofii Z i e m o ņ s k i e j — *Obieg wody w górnej części dorzecza Czarnego Dunajca*, mgr Kornela F i e r l i — *Problematyka przestrzenna przepływów międzyzakładowych przemysłu metalowego* (na przykładzie Warszawskiego Okręgu Przemysłowego).

Alicja Puffowa

SPRAWOZDANIE Z DZIAŁALNOŚCI INSTYTUTU GEOGRAFII PAN  
za rok 1960

W roku 1960 nastąpiły zmiany w organizacji IG PAN, które zostały zatwierdzone uchwałą Sekretariatu Naukowego PAN dnia 8.II.1960 r. Nowy schemat organizacyjny nadał formę prawną istniejącemu stanowi faktycznemu w dziedzinie treści i dynamiki rozwoju poszczególnych komórek organizacyjnych Instytutu przez przemianowanie niektórych pracowni na zakłady oraz likwidacji jednostek organizacyjnych, których prace naukowo-badawcze nie rozwijały się należycie.

W związku z wejściem w życie nowej ustawy PAN i wynikającej z tego konieczności ujednoczenia organizacji wszystkich placówek Akademii, został opracowany nowy projekt statutu. W zasadzie nowy projekt statutu nie odbiega wiele od norm obecnie obowiązujących.

Rada Naukowa IG PAN odbyła 3 posiedzenia w nowym składzie, rozszerzonym przez dokooptowanie prof. dra Józefa S t a s z e w s k i e g o.

W roku sprawozdawczym opublikowanych zostało około 230 prac pracowników naukowych w poszczególnych pracowniach Instytutu, które w zestawieniu przedstawia tabela 1.

Księgozbiór biblioteki IG PAN powiększył się o 6734 vol. (w 1959 — 5145 ksązek i czasopism. Zbiory kartograficzne wzrosły o 2284 map i zdjęć lotniczych (w 1959 — 29 490) oraz o 57 atlasów (w 1959 — 113). Ogólny stan biblioteki na dzień 31.XII.1960 r. wykazuje tabela 2.

Stosunki wymienne utrzymywano ze 100 krajami (1959 — 94) i obejmowały one 977 instytucji (1959 — 835).

W roku 1960 drogą wymiany otrzymano łącznie 7485 książek i czasopism (1959 — 6 904) oraz 162 pozycje kartograficzne (1959 — 231).

Działalność wydawnicza IG PAN za rok 1960 przedstawia tabela 3. W roku 1960 Dział Wydawnictw rozprowadził 5883 egz. wydawnictw powielanych (1959 — 416)). Wpływy z kolportażu wyniosły 52 839 zł., które wpłynęły na dochody budżetowe IG PAN za rok 1960.

W roku sprawozdawczym IG PAN zorganizował 3 konferencje naukowe:

1. Sesję Sprawozdawczą za rok 1960 w dniu 24.III.1961.



Tabela 1

• Publikacje Instytutu Geografii PAN w roku 1960

Lp.	Pracownia	Prace opublikowane			
		naukowe	popularno- naukowe	Inne	razem
1	Zakład Geomorfologii i Hydrografii Gór i Wyżyn w Krakowie	17	4	2	23
2	Zakład Geomorfologii i Hydrografii Niżu w Toruniu	3	—	2	5
3	Pracownia Geomorfologii Ogólnej w Łodzi	3	—	1	4
4	Zakład Klimatologii	8	2	6	16
5	Pracownia Geografii Fizycznej Jezior	12	—	3	15
6	Zakład Geografii Przemysłu i Transportu	28	6	8	42
7	Zakład Geografii Rolnictwa	19	3	12	34
8	Zakład Geografii Zaludnienia i Osadnictwa	15	13	5	33
9	Zakład Geografii Regionalnej Świata	4	5	1	10
10	Pracownia Regionalizacji Ekonomicznej	2	—	1	3
11	Pracownia Kartografii	2	1	1	4
12	Pracownia Kartografii Ekonomicznej w Lublinie	1	—	—	1
13	Pracownia Historii Geografii i Kartografii we Wrocławiu	4	—	2	6
14	Zakład Dokumentacji Naukowej	3	7	—	10
15	Inni pracownicy IG PAN nie związani z pracowniami	18	3	2	23
	Ogółem	139	44	46	229

2. Międzynarodową Konferencję w sprawie Metod Badań nad Użytkowaniem Ziemi w dniach 30.V—8.VI.1960.

3. Polsko-Amerykańskie Seminarium Geograficzne w dniach 29.VIII—5.IX.1960. W ramach stosunków z zagranicą wyjechało 29 pracowników IG PAN (w 1959 — 22).

Udział w zjazdach i kongresach międzynarodowych brali:

1. Prof. dr S. Leszczycki i J. Kondracki — III Zjazd Towarzystwa Geograficznego ZSRR w Kijowie 20.1—8.II.1960.

2. Prof. S. Leszczycki, M. Klimaszewski, J. Kostrowicki, K. Dziewoński, J. Dylík, S. Pietkiewicz, R. Galon, J. Kondracki, M. Kiełczewska-Zaleska, W. Okołowicz, doc. B. Winid, J. Paszyński, dr L. Kosiński, A. Kukliński, L. Starkel — XIX Międzynarodowy Kongres Geografów w Sztokholmie 6.VIII—13.VIII.1960.

T a b e l a 2

Biblioteka Instytutu Geografii PAN w roku 1960 •

	Stan na 31.XII.1959	Przybyło w 1960 r.		Stan na 31.XII.1960
		kupno	dary i wymiana	
Druki zwarte	36174	1382	2970	40526
Czasopisma	14829	917	1465	17211
<b>Razem vol.</b>	<b>51003</b>	<b>2299</b>	<b>4435</b>	<b>57737</b>
Atlasy	1024	47	10	1081
Mapy luźne	6322	821	318	7461
Mapy seryjne	16235	391	29	16655
Mapy specjalne	7251	692	—	7943
Mapy ścienna	330	13	20	363
Zdjęcia lotnicze	925	—	—	925
<b>Razem jedn. bibliot.</b>	<b>32087</b>	<b>1841</b>	<b>377</b>	<b>34428</b>
Mikrofilmy	149	8	—	157
Fotokopie	37	—	23	60
Płyty	48	—	—	48
<b>Razem jedn. obl.</b>	<b>234</b>	<b>8</b>	<b>23</b>	<b>265</b>
<b>Ogółem</b>	<b>83324</b>			<b>92430</b>

T a b e l a 3

Wydawnictwo	Ilość pozycji			Objętość w ark. wyd.		
	plan	wyko- nanie	%	plan	wyko- nanie	%
Prace Geograficzne	7	4	57	81	57,25	76
„Przegląd Geograficzny”	4	4	100	75	74,50	99
„Dokumentacja Geograficzna”	6	8	133	30	42,20	130
„Przegląd Zagranicznej Literatury Geograficznej”	4	3	75	30	20,40	66
Mapy	—	10	—	—	—	—
Bibliografia	1	1	100	8	8,00	100
<b>Razem arkuszy wyd. (w roku 1959)</b>	<b>22 (31)</b>	<b>30 (27)</b>	<b>86 (87)</b>	<b>224 (258)</b>	<b>202,35 (257,3)</b>	<b>90 (99,7)</b>

3. Doc. J. P a s z y ń s k i — Międzynarodowy Kongres Bioklimatyczny w Londynie 2.IX — 17.IX.1960.

4. Mgr K. B i t n e r — VII Międzynarodowy Kongres Torfowy w Franciszkowych Łażniach 6.IX — 15.IX.1960.

5. Mgr T. G e r l a c h — Zjazd Węgierskiego Towarzystwa Geograficznego w Zalaegerszeg 2.IX — 12.IX.1960.

6. Doc. J. P a s z y ń s k i — Konferencja robocza Komitetu Redakcyjnego czasopisma „Idojaras” Węgierskiego Towarzystwa Meteorologicznego w Budapeszcie 23.X — 30.X.1960.

7. Prof. K. D z i e w o ń s k i — Doroczny zjazd British Association for the Advancement of Sciences w Cardiff 31.VIII — 7.IX.1960.

W ramach wymiany między akademiami wyjeżdżali: mgr A. W e r w i c k i, dr L. S t a r k e l, mgr J. G r z e s z c z a k, mgr Z. S i e m e k do CSR, mgr W. B i e g a j ło do ZSRR, mgr T. L i j e w s k i do Bułgarii, mgr S. G i l e w s k a do Jugosławii.

Z wykładami i odczytami oraz w celu zapoznania się ze stanem badań udali się za granicę: prof. J. K o s t r o w i c k i i prof. K. D z i e w o ń s k i do Wielkiej Brytanii, dr M. C h i l c z u k do Jugosławii i Bułgarii, mgr D. K o w a l c z y k i mgr W. T y s z k i e w i c z do Jugosławii, prof. J. K o s t r o w i c k i do Bułgarii.

W okresie sprawozdawczym IG PAN przyjął około 100 osób (1959 — 70) z ZSRR, USA, Czechosłowacji, Węgier, NRD, Bułgarii, Wielkiej Brytanii i Jugosławii.

Budżet IG PAN zamknął się kwotą 6 864 850 zł, został on zrealizowany w 97,8%. Majątek IG PAN wzrósł o kwotę 1 154 200 zł, i przedstawiał na dzień 31.XII.1960 r. wartość 8 756 130 zł.

*Alicja Puffowa*

#### WIZYTA DRA M. NEJSZTADTA W POLSCE

W okresie od 13 do 26 lutego 1961 przebywał w Polsce, na zaproszenie IG PAN, zastępca dyrektora do spraw nauki Instytutu Geografii AN ZSRR Marek I. Nejsztadt.



Dr M. Nejsztadt (po lewej) w towarzystwie prof. J. Kondrackiego

Cele jego pobytu były dwojakie. Z jednej strony przyjechał on jako sekretarz radzieckiego komitetu INQUA, dla przedyskutowania problemów, związanych ze zbliżającym się kongresem w Polsce. Z drugiej strony — jako czołowy radziecki badacz torfów — pragnął zapoznać się ze stanem badań nad torfowiskami w Polsce.

W tym aspekcie dr Nejsztadt złożył wizytę prof. drowi St. K u l c z y ń s k i e m u oraz odwiedził w Warszawie — poza Instytutem Geografii — szereg instytucji: Wydział Torfowy Ministerstwa Rolnictwa, Instytut Melioracji i Użytków Zielonych (Oddział Torfowy), Instytut Geologiczny i inne. Ponadto odbył on — w towarzystwie mgra K. B i t n e r a — kilka podróży do pozawarszawskich ośrodków naukowych. W Krakowie złożył wizytę prof. drowi Wł. S z a f e r o w i w Instytucie Botaniki PAN i prof. drowi M. K l i m a s z e w s k i e m u w Instytucie Geograficznym UJ, we Wrocławiu — prof. drowi St. T o ł p i e w Katedrze Botaniki WSR i prof. drowi A. J a h n o w i w Instytucie Geograficznym UBB, w Toruniu — prof. drowi

R. G a l o n o w i w Instytucie Geograficznym UMK oraz w Łodzi — prof. drowi J. D y l i k o w i w Instytucie Geograficznym UŁ.

W czasie swego pobytu dr Nejsztadt miał szereg odczytów. Dnia 21 lutego w Warszawie na konwersatorium w Instytucie Geograficznym wygłosił referat pt.: *Prawidłowości geograficznego rozmieszczenia typów torfowisk na terytorium ZSRR*. Podobne tematy referował on: w Krakowie (na posiedzeniu Pol. Tow. Botanicznego, Oddz. Krakowski), we Wrocławiu (na posiedzeniu Wrocł. Oddz. PTBot.) i w Toruniu (na połączonym posiedzeniu Toruńskich Oddz. PTG i PTBot.). Ponadto w Warszawie, na posiedzeniu naukowym Instytutu Geografii PAN w dniu 24 lutego gość radziecki wygłosił referat pt.: *Problemy holocenu*.

W wyniku swojej wizyty dr Nejsztadt doszedł do wniosku, że stan badań nad torfowiskami w Polsce pozwala przystąpić do opracowania syntezy tych badań w formie mapy torfowisk Polski, wraz z odpowiednią monografią. Myśl swoją dr Nejsztadt omawiał z szeregiem polskich naukowców i specjalistów, jak również przedstawił dyrekcji Instytutu Geografii PAN. Jednocześnie zaproponował ze swej strony udostępnienie doświadczeń radzieckich Kolegów, którzy mają w tej dziedzinie wielki wieloletni dorobek. Dr Nejsztadt podkreślał, że opracowanie mapy torfowisk Polski jest tym pilniejsze, iż zamierza się obecnie przystąpić do opracowania mapy torfowisk świata. Wydanie mapy torfowisk Polski byłoby ważnym przyczynkiem do tego dzieła.

Krzysztof Bitner

#### Z POBYTU PROF. DRA J. W. WEBBA

Dn. 20.X.1961 odbyło się posiedzenie Komisji Ludnościowej i Urbanizacji Komitetu Zagospodarowania Przestrzennego Kraju PAN, na którym prof. dr J. W. Webb z Wydziału Geograficznego Uniwersytetu Minnesota (USA), będący gościem Komitetu, wygłosił referat pt. *Zmiany ludnościowe w Anglii i Walii — urodzenia, zgoni, migracje*.

Prof. Webb, autor omawianego na łamach „Przeglądu Geograficznego” studium o typach funkcjonalnych miast<sup>1</sup>, położył w swym referacie szczególny nacisk na zagadnienia metodyczne, demonstrując na przykładzie Anglii i Walii technikę i metodę badań, stosowaną przez siebie w ostatnio prowadzonych studiach z zakresu geografii zaludnienia.

lak

#### WYKŁADY GEOLOGA MEKSYKAŃSKIEGO

W dniach 19.X i 20.X.1961 prof. inż. A. R. V. A r e l l a n o, geolog z Instituto Geologico Universidad Nacional z Meksyku wygłosił w Katedrze Geografii Regionalnej Świata dwa wykłady na temat surowców energetycznych i mineralnych Meksyku. Na wykładach byli obecni studenci geografii oraz pracownicy naukowci — geografowie i geolodzy z prof. drem R. K o z ł o w s k i m, ponadto sekretarz Ambasady Meksykańskiej. Dyskusja dotyczyła geologicznych warunków występowania i tworzenia się złóż mineralnych w Meksyku. Wykłady były prowadzone w języku angielskim.

Andrzej Bonasewicz

<sup>1</sup> Por. recenzję L. K o s i ń s k i e g o w nr 4, 1961. J. W. Webb *Basic Concepts in the Analysis of Small Urban Centres of Minnesota*.

## KONFERENCJA NAUK HISTORYCZNYCH W BIAŁYMSTOKU

Staraniem Białostockiego Oddziału Towarzystwa Historycznego, Kompleksowej Ekspedycji Jaćwieskiej, Muzeum Białostockiego i Wydziału Kultury WRN odbyła się w Białymstoku w dniach 2—4 czerwca 1961 konferencja nauk historycznych, poświęcona badaniom ziem północno-wschodnich Polski.

Dwa pierwsze dni konferencji przeznaczone były na obrady, trzeci natomiast na objazd ciekawszych z historycznego punktu widzenia miejsc Białostocczyzny.

W pierwszym dniu odbywały się obrady plenarne, w czasie których wygłoszono sześć referatów, dotyczących archeologii, językoznawstwa, toponomastyki, etnografii, historii i geografii obszarów dzisiejszego woj. białostockiego i terenów sąsiednich. Między innymi W. Kusiński mówił o *Badaniach geograficznych w woj. białostockim*.

W drugim dniu obrady odbywały się w sekcjach archeologiczno-mediewistycznej, historii nowożytnej i najnowszej, językoznawczej i geografii historycznej. W pracach tej ostatniej, kierowanej przez doc. L. S t r a s z e w i c z a, uczestniczyło kilkunastu geografów z Krakowa, Łodzi, a przede wszystkim Warszawy (głównie współpracownicy Zespołu Białostockiego, działającego przy Instytucie Geografii Polskiej Akademii Nauk).

Na posiedzeniach sekcji geografii historycznej przedstawiono następujące referaty:

dr M. Dą b r o w s k i — *Naturalne zmiany i rozwój zalesienia woj. białostockiego*

dr W. B i e g a j ł o — *Zagadnienie przejścia z gospodarki trójpolowej do gospodarki wielopolowej na przykładzie rolnictwa woj. białostockiego*

dr L. K o s i ń s k i — *Rozwój miast woj. białostockiego*

dr M. C h i l c z u k — *Historyczny rozwój przemysłu rolno-spożywczego w woj. białostockim*

dr T. L i j e w s k i — *Rozwój sieci komunikacyjnej na obszarze woj. białostockiego*

dr W. K u s i ń s k i — *Przemiany funkcjonalne Białegostoku w przeszłości.*

Z wyżej wymienionych referatów szczególnie zainteresowaniem cieszyły się wystąpienia M. Dąbrowskiego, W. Biegajły i L. Kosińskiego.

W wyniku obrad sekcji geografii historycznej zebrani przyjęli rezolucję, w której zwrócono uwagę na potrzebę podjęcia na szeroką skalę zsynchronizowanych badań geograficznoekonomicznych i geograficznohistorycznych, ścisłej współpracy geografów i historyków oraz gromadzenia, opracowania i udostępnienia badaczom Białostocczyzny wszelkich materiałów archiwalnych, statystycznych i innych.

Na posiedzeniu plenarnym zamykającym obrady zwrócono uwagę na potrzebę systematycznego organizowania podobnych konferencji oraz powołano do życia Białostockie Towarzystwo Naukowe.

Witold Kusiński

KOLOKWIUM W SPRAWIE GEOGRAFII STOSOWANEJ  
(COLLOQUE DE GÉOGRAPHIE APPLIQUÉE)

Strasburg, 20—23 kwietnia 1961

Zainteresowani geografowie francuscy, reprezentujący 11 ośrodków, podjęli już w marcu 1960 decyzję zorganizowania kolokwium, którego celem byłaby analiza sytuacji geografii stosowanej, jej problemów i możliwości rozwoju. Jako miejsce obrad wybrano Strasburg i jego Centre de Géographie Appliquée, będący obok bretońskiego (Association Bretonne de Géographie Appliquée, Rennes) najsilniejszym ośrodkiem geografii stosowanej we Francji.

Kolokwium strasburskie, któremu przewodniczył prof. G. C h a b o t, zgroma-

dziło około 100 geografów francuskich, w większości profesorów i pracowników uniwersyteckich. Przedmiotem referatów wygłoszonych podczas 3-dniowego spotkania (20—22 kwietnia) było 9 tematów głównych, zestawionych poniżej w kolejności ich wygłoszenia; pomocą w ich przygotowaniu były kwestionariusze rozesłane uprzednio osobom, które wyraziły zainteresowanie danym tematem:

*Geografia fizyczna stosowana* (prof. J. T r i c a r t, Strasburg),

*Zagospodarowanie wsi w warunkach klimatu umiarkowanego* (prof. P. B r u n e t, Caen),

*Zagospodarowanie wsi w klimacie tropikalnym* (prof. L. P a p y, Bordeaux),

*Geografia a zagospodarowanie miast* (prof. Ph. P i n c h e m e l, Lille),

*Badania geograficzne dla potrzeb przedsiębiorstw przemysłowych i handlowych* (prof. M. P h l i p p o n n e a u, Rennes),

*Geografia a zagadnienia organizacji transportu* (prof. G. S a u t t e r, Paryż),

*Geografia a turystyka* (prof. B. K a y s e r, Tuluza),

*Geografia a problemy zagospodarowania regionalnego* (prof. E. J u i l l a r d, Strasburg),

*Zagadnienia kształcenia i zatrudnienia kadr* (prof. M. C h e v a l i e r, Besançon; prof. K. P e l l e t i e r, Lyon).

Organizatorzy Kolokwium zamierzali pierwotnie nadać spotkaniu szeroki charakter międzynarodowy. Już we wrześniu 1960 utworzono Sekcję międzynarodową, której pracą kierował wyżej wspomniany prof. Phlipponneau, jeden z głównych inicjatorów Kolokwium, autor podręcznika *Wstęp do geografii stosowanej*<sup>1</sup>. Prof. Phlipponneau nawiązał kontakt z ponad 80 geografami z 22 państw. Geografowie zagraniczni nadesłali dużo materiałów i wypowiedzi dotyczących zagadnień geografii stosowanej w ich krajach. Wielu z nich wyraziło życzenie osobistego uczestniczenia w Kolokwium, a także wygłoszenia komunikatów. Niestety, Krajowy Ośrodek Badań Naukowych (Centre National de la Recherche Scientifique), sprawujący patronat nad Kolokwium, postanowił zachować narodowy charakter tej imprezy. Z tego też względu komitet organizacyjny nie uzyskał subwencji, mających na celu ułatwienie pobytu uczestników zagranicznych. Ostatecznie jednak uczestniczyła w spotkaniu pewna liczba geografów zagranicznych-obserwatorów, reprezentujących wszelako ograniczoną ilość państw. Z krajów socjalistycznych przybyły jedynie 2 osoby: dr C. V o t r u b e c z Pragi i dr J. G r z e s z c z a k z Warszawy. Wszyscy goście zostali zaproszeni do wzięcia udziału w dyskusji, nie odegrali oni tu jednak, z nielicznymi wyjątkami (prof. O. T u l i p p e z Liège, prof. W. H a r t k e z Monachium), większej roli, tym bardziej, że znaczna część debaty koncentrowała się wokół problemów specyficznie francuskich, związanych z określoną, niekiedy dość trudną sytuacją geografii i geografów w nauce i życiu społeczeństwa-gospodarczym Francji. Mało uwagi poświęcono dyskusji nad wykonanymi w poszczególnych ośrodkach pracami szczegółowymi, o których była mowa w referatach; opracowań tych zademonstrowano zresztą niewiele. Punkt ciężkości obrad przesunął się natomiast na zdecydowanie w sironę innych bardzo istotnych kwestii, dotyczących przede wszystkim organizacji prac oraz kształcenia i zatrudnienia geografów.

Podkreślić trzeba, że pomimo ostatecznego zdecydowania się na zawężenie Kolokwium do ram francuskich, bogaty materiał informacyjny zebrany przez Sekcję międzynarodową, dotyczący sytuacji i dorobku geografii stosowanej w innych krajach, został niezłe zaprezentowany. Po każdym z 9 wygłoszonych referatów głos zabierał prof. Phlipponneau, przedstawiając krótki raport, dotyczący (w omawianym

<sup>1</sup> M. P h l i p p o n n e a u. *Géographie et action. Introduction à la géographie appliquée*. A. Colin, Paris 1960.

zakresie) problemów i realizacji sygnalizowanych przez kolegów zagranicznych. Wśród przedstawionej przez referenta dokumentacji szczególnie korzystnie wyróżniały się systematyczne i wyczerpujące sprawozdania nadesłane przez Belgię (prof. O. T u l i p p e) i przez Polskę (prof. J. K o s t r o w i c k i).

W ostatnim dniu obrad odbyło się spotkanie uczestników Kolokwium ze specjalnie przybyłymi przedstawicielami różnych instytucji, zatrudniających geografów lub korzystających czy mających zamiar korzystać z ich prac. Podsumowując obrady prof. J. L a b a s s e z Paryskiego Instytutu Studiów Politycznych (Institut d'Études Politiques de Paris) sprowadził do następujących podstawowych punktów propozycje i dezyderaty wyrażone przez uczestników Kolokwium, zmierzające do zapewnienia geografii stosowanej szybkiego rozwoju:

1. Niezbędnym warunkiem sukcesów omawianej dyscypliny jest udoskonalenie i unowocześnienie metod pracy.

2. Konieczny jest postęp w dziedzinie wzajemnego informowania się. Instytucje korzystające z usług geografów powinny znać aktualne możliwości tych ostatnich, geografowie natomiast powinni być dobrze poinformowani o potrzebach wspomnianych instytucji. W tym celu należałoby, być może, pomyśleć o utworzeniu swego rodzaju stałego sekretariatu informacyjnego.

3. Instytuty geograficzne uniwersytetów powinny kształcić nie tylko przyszłych nauczycieli lub badaczy, lecz także kadry dla gospodarki narodowej.

4. Należy nawiązać i utrzymać stałą więź z całym szeregiem dyscyplin naukowych, zwłaszcza z uwagi na konieczność uzupełnienia programów nauczania geografów, mających zamiar poświęcić się geografii stosowanej, wiadomościami i umiejętnościami z innych dziedzin, niezbędnymi dla należytego przygotowania zawodowego.

Konieczność zmian w tradycyjnym kształceniu geografów zaakcentowano bardzo silnie także w rezolucji przyjętej na zakończenie Kolokwium. Kolokwium postanowiło powołać do życia ogólnofrancuski komitet do spraw geografii stosowanej.

Odrębną część Kolokwium stanowiły dwie wycieczki w okolice Strasburga (23 kwietnia), kierowane przez prof. J. T r i c a r t a i E. J u i l l a r d a. Żałować jednak należy, że brak funduszy i inne przeszkody nie pozwoliły na zorganizowanie 8-dniowej wycieczki w pierwotnie proponowanym zakresie, integralnie związanej z tematyką Kolokwium.

Oprócz pełnego bilansu osiągnięć geografów francuskich w zakresie wykorzystania ich prac w różnych dziedzinach życia społeczno-gospodarczego, wysunięto w referatach i dyskusji podczas Kolokwium w Strasburgu szereg kwestii natury metodologicznej, zwłaszcza jeśli chodzi o zdefiniowanie przedmiotu i zakresu geografii stosowanej. Referaty zostały przeważnie bogato udokumentowane wykazami bibliograficznymi i omówieniem wielu prac niepublikowanych lub trudno osiągalnych, wydanych w małych nakładach, rozsianych po rozmaitych czasopismach itp. Z tego też względu zasługują na szersze ich udostępnienie<sup>2</sup> geografom polskim, od lat żywo interesującym się praktycznymi zastosowaniami nauk geograficznych i mającym na swym koncie niejedno poważne osiągnięcie w tej dziedzinie.

*Jerzy Grzeszczak*

---

<sup>2</sup> Obszerne streszczenie referatów wygłoszonych podczas Kolokwium Strasburskiego ukaże się w tłumaczeniu w „Przeglądzie Zagranicznej Literatury Geograficznej”.





## SPIS TREŚCI

### ARTYKUŁY

L e s z c z y c k i S. — Geografia stosowana czy zastosowanie badań geograficznych dla celów praktycznych . . . . .	3
Прикладная география или применение географических исследований в практических целях . . . . .	18
Applied Geography or Application Geographical Research for Practical Purposes . . . . .	21
W i l g a t T. — Regime des cours d'eau d'Albanie . . . . .	25
Reżim rzek Albanii . . . . .	71
Режим рек Албании . . . . .	73
P i e k a r c z y k K. — Rozprzestrzenianie się stonki ziemniaczanej . . . . .	75
Распространение колорадского жука . . . . .	96
Range of the Colorado Potato Beetle . . . . .	97

### NOTATKI

S i u t a J. — Rola gazów fermentacji beztlenowej w kształtowaniu powierzchni glebowej . . . . .	99
Роль газов бескислородного брожения в образовании почвенной поверхности . . . . .	108
The Part Played by Oxygen-free Fermentation in Forming the Soil Surface . . . . .	109
S t a s z e w s k i J. — Wielkie miasta kuli ziemskiej . . . . .	111
Крупные города на земном шаре . . . . .	119
Die Grosstädte der Erde . . . . .	119
K o w a l e w s k i B. — Aktualne problemy rozmieszczenia morskiego przemysłu rybnego w Polsce . . . . .	121
Актуальные проблемы размещения морской рыбной промышленности в Польше . . . . .	140
Present-day Problems of the Localisation of the Sea Fish Industry in Poland . . . . .	141

K u k l i ń s k i A. — Z metodyki badań nad lokalizacją poszczególnych gałęzi przemysłu . . . . .	143
К методике исследований в области локализации отдельных отраслей промышленности . . . . .	152
Some Remarks on the Methods of Topical Studies in Industrial Geography . . . . .	152
W e r w i c k i A. — Zmiany w liczbie i rozmieszczeniu ludności w powiatach: kamiennogórskim, wałbrzyskim, świdnickim, dzierzoniowskim i noworudzkim w latach 1787—1939 . . . . .	153
Изменения в численности и размещении населения в Каменногурском, Валбжихском, Свидницком, Дзержоневском и Новорудском повятах в 1787 — 1939 г. г. . . . .	171
Changes in Distribution and in Number of Population, during 1787—1939, in the Kamienna Góra, Wałbrzych, Świdnica, Dzierżonów and Nowa Ruda counties . . . . .	172
S t o l a W. — Gospodarka rolna w strefie podmiejskiej na przykładzie wsi Bielawa . . . . .	173
Сельское хозяйство в пригородной зоне на примере деревни Белява . . . . .	182
Rural Economy in a Suburban Area on the Example of Bielawa Village . . . . .	182
SPRAWOZDANIA	
C z a r n o w s k i M. — Geografia zasobów leśnych świata . . . . .	185
География лесных ресурсов мира . . . . .	196
The Geography of World Forest Resources . . . . .	196
DYSKUSJA	
D ż a w a c h i s z w i l i A. — O niektórych najbliższych zadaniach nauki o krajobrazie . . . . .	197
R o j e c k i A. — Na marginesie książki J. Bajerleina . . . . .	201
RECENZJE	
C z e t y r k i n W. — Sredniaja Azija (B. Rychłowski) . . . . .	205
Razwytje proizvoditielnych sił Wostocznoj Sibirii (A. Morawiecki) . . . . .	210
G ł o d e k J. — Ropa naftowa (F. Barciński) . . . . .	212
Akademie für Raumforschung und Landesplanung — <i>Raumforschung</i> (A. Kukliński) . . . . .	216
T a y l o r G. — Australia — A Study of Warm Environments and their Effect on British Settlement (S. Otok) . . . . .	218
S t a m p D. L. — Asia — A Regional and Economic Geography (M. Rościszewski) . . . . .	220
BNMAU-yn 1921—1958. Razwytje narodnogo chozjajstwa i kultury Mongolskoj Narodnoj Respubliki s 1921 po 1958 god (J. Koczy) . . . . .	222
Narodnoje chozjajstwo Mongolskoj Narodnoj Respubliki za 40 let (J. Koczy) 40 let Mongolskoj Narodnoj Rewoljucii (J. Koczy) . . . . .	222

Schmidt-Kraepelin E. — Methodische Fortschritte der wissenschaftlichen Luftbildinterpretation (A. Wrzosek) . . . . .	228
Egli E. — Flugbild Europas (A. Wrzosek) . . . . .	229
„Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap” LXXVII (1960), 3 (T: Kiedrowska-Lijewska) . . . . .	230
Madjalah Geografi Indonesia — The Indonesian Journal of Geography (M. Rudzki) . . . . .	233
Handbook-Directory 1960 (L. Kosiński) . . . . .	234
Status and Trends of Geography in the United States (L. Kosiński) . . . . .	234
Oxford Regional Economic Atlas. The Middle East and North Africa (Z. Siemek)	236
Atlas of the Arab World and the Middle East (Z. Siemek) . . . . .	236
Deutscher Planungsatlas, Band V — Bayern (A. Wrzosek) . . . . .	239
Deutscher Planungsatlas — Atlas von Berlin (M. Koter) . . . . .	241

KRONIKA

Z życia geograficznego . . . . .	245
Bohuslav Horák (B. Olszewicz) . . . . .	246
VII posiedzenie Rady Naukowej IG PAN w dniu 28.IV.1961 r. (A. Puffowa) . . . . .	247
VIII posiedzenie Rady Naukowej IG PAN w dniu 14.VI.1961 r. (A. Puffowa) . . . . .	247
IX posiedzenie Rady Naukowej IG PAN w dniu 4.X.1961 r. (A. Puffowa) . . . . .	247
X posiedzenie Rady Naukowej IG PAN w dniu 21.X.1961 r. (A. Puffowa) . . . . .	248
Sprawozdanie z działalności IG PAN za rok 1960 (A. Puffowa) . . . . .	248
Wizyta dra M. Nejsztadta w Polsce (K. Bitner) . . . . .	251
Z pobytu prof. dra J. W. Webba (lak) . . . . .	252
Wykłady geologa meksykańskiego (A. Bonasewicz) . . . . .	252
Konferencja nauk historycznych w Białymstoku (W. Kusiński) . . . . .	253
Kolokwium w sprawie geografii stosowanej w Strasburgu (J. Grzeszczak) . . . . .	253





#### ERRATA

W notatee B. Kowalewskiego ilustracje nie zostały przez autora wystarczająco objaśnione. Na każdej z mapek przy legendzie brak zaznaczenia, że chodzi o spożycie na 1 mieszkańca. Figurujące na mapkach liczby podane w formie ułamków należy czytać w następujący sposób:

- s. 127, ryc. 1, w liczniku — spożycie ogółem w tys. ton
- s. 128, ryc. 2, w mianowniku — spożycie na 1 mieszkańca w kg
- s. 131, ryc. 4, w liczniku — potencjał magazynów w tys. ton
- s. 131, ryc. 4, w mianowniku — spożycie ogółem w tys. ton
- s. 133, ryc. 5 } w liczniku — produkcja ogółem w tys. ton
- s. 135, ryc. 6, } w mianowniku — spożycie ogółem w tys. ton
- s. 137, ryc. 7, }

W KRONICE na s. 245 podano omyłkowo, że prof. K. Dziewoński obchodził 35-lecie pracy naukowej, podczas gdy powinno być 25-lecie. Za tę omyłkę redakcja przeprosza prof. Dziewońskiego i Czytelników.

Przegląd Geograficzny  
t. XXXIV, z. 1.

WARUNKI PRENUMERATY CZASOPISMA pt.  
**„PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY” — KWARTALNIK**

Cena w prenumeracie zł 100.— rocznie, zł 50.— półrocznie.

Zamówienia i wpłaty przyjmują:

1. Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch”, Warszawa, ul. Srebrna 12, konto PKO nr 1-6-100.020.
2. Urzędy pocztowe i listonosze.
3. Księgarnie „Domu Książki”.

Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę 40% drożej. Zamówienia dla zagranicy przyjmuje Przedsiębiorstwo Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch”, Warszawa, ul. Wilcza 46, konto PKO nr 1-6-100.024.

Bieżące numery można nabyć lub zamówić w księgarniach „Domu Książki”, oraz w Ośrodku Rozpowszechniania Wydawnictw Naukowych Polskiej Akademii Nauk — Wzorcownia Wydawnictw Naukowych PAN — Ossolineum — PWN, Warszawa, Pałac Kultury i Nauki (wysoki parter).

**TYLKO PRENUMERATA ZAPEWNIĄ REGULARNE OTRZYMYWANIE CZASOPISMA.**