

INSTYTUT GEOGRAFII
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

PRZEGLĄD
GEOGRAFICZNY

KWARTALNIK

Tom XXXVII, zeszyt 4

PAŃSTWOWE
WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA 1965

INSTYTUT GEOGRAFII
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

ПОЛЬСКИЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР
POLISH GEOGRAPHICAL REVIEW
REVUE POLONAISE DE GEOGRAPHIE

KWA RTA L N I K

Tom XXXVII, zeszyt 4

PAŃSTWOWE
WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA 1965

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 Dylik, Kazimierz Dziewoński, Adam Malicki, Bolesław Olszewicz, Maria Kieżewska-Zaleska, August Zierhoffer

Adres Redakcji: Instytut Geografii PAN
Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE WARSZAWA, UL. MIODOWA 10

Nakład 2170 (2033 + 137)	Oddano do składania 21.VIII.1965 r.
Ark. wyd. 16,75, druk. 11,75	Podpisano do druku w grudniu 1965 r.
Papier druk. sat. kl. V. 65 g	Druk ukończono w grudniu 1965 r.
Cena zł 25,—	Zam. 2907. E-13

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

KAZIMIERZ DZIEWOŃSKI

Zagadnienia integracji analizy kartograficznej i statystycznej w badaniach geograficznych*

*Problems of integration of statistical and cartographical analysis
in geographical research*

Zarys treści. Autor omawia szereg podstawowych pojęć i zagadnień metodycznych, które według jego zdania wystąpią przy integracji analizy statystycznej z kartograficzną, umożliwionej obecnie przez postęp w budowie wysoce sprawnych maszyn matematycznych.

Potrzeba integracji, jej wpływ na pojęcia podstawowe

O ile wykorzystywanie danych statystycznych dla celów opisu geograficznego ma dziś dużą i długą tradycję, o tyle dominujący wpływ analizy statystycznej na wyniki badań naukowych oraz rosnące oddziaływanie na kształtowanie się pojęć naukowych stanowią zjawiska w zasadzie nowe. Równocześnie wzrastające wyrafinowanie i złożoność statystycznych metod analizy oraz ogrom stale powiększających się materiałów tego rodzaju stwarzają poważne trudności dla pełnej oceny tych zjawisk.

Od dawna już zestawiano na mapach terytorialnych zmienne dane statystyczne oraz następnie generalizowano dane (zazwyczaj przez zastosowanie tzw. izolinii lecz również przy pomocy innych metod). Przy wykorzystywaniu większej ilości zbiorów danych statystycznych, z których każdy ma odmienny układ przestrzenny, technika tego typu okazuje się niezadawalająca. Obecne szerokie zastosowanie maszyn matematycznych otwiera jednak nowe możliwości przezwyciężenia trudności. Istnieją już maszyny do odczytywania, nanoszenia i przetwarzania danych na mapach oraz do wykreślenia odpowiednich izolinii. Ciekawe eksperymenty są podejmowane i interesujące teorie zostały już wstępnie sformułowane. Niektórzy uważają, że dla geografii nadchodzi nowa epoka rozkwitu, w której ujęcia ilościowe zastąpią dawne i tradycyjne, jakościowe. Zanim to nastąpi, gruntowna przebudowa pojęć podstawowych jest jednak szczególnie potrzebna. Dotychczasowe pojęcia są dość mgliste i mało precyzyjne. Ponadto nie nawiązują one na ogół do pojęć stosowanych przy zbieraniu i zestawianiu danych statystycznych. Są one zbyt ogólne dla tego celu, rzadko tylko stanowiąc proste uogólnienia faktów, określaných

* Artykuł oparty na materiałach przedstawionych przez autora na Ogólnym Zebraniu Regional Science Association w listopadzie 1964 r., w Ann Arbor, Michigan, USA.

ilościowo w statystyce. Podlegają one bardzo opornie kwantyfikacji oraz tylko z dużymi trudnościami, działaniom matematycznym. Podjęcie krytycznej ich oceny wydaje się zatem wskazane. Ponowna ich definicja w ramach terminologii matematycznej (lub co najmniej logistycznej) jest niewątpliwie potrzebna. Poniższe rozważania stanowią próbę systematycznego ujęcia problematyki i wskazania kierunku rozwiązania występujących w tym zakresie trudności.

Warto przy tym dodać, że zastosowanie maszyn matematycznych dla kartografii będzie prawdopodobnie większą rewolucją metodyczną niż było nią w statystyce. W tym ostatnim bowiem wypadku stosowane metody były znane od dawna, zmienił się jedynie zakres zastosowań i fizyczne możliwości operowania wielką ilością danych, natomiast w kartografii maszyna matematyczna pozwala na ujęcia ilościowe, które poprzednio nigdy nie były podejmowane i których możliwości nie brano dotąd nawet pod uwagę.

Pojęcie przestrzeni statystycznej

Krytycy tradycyjnych teorii i systemów ekonomii politycznej zarzucają im zwykle, że dotyczą one jedynie ekonomii skoncentrowanej w jednym punkcie, rzadko tylko uwzględniając zjawiska spowodowane działaniem w przestrzeni. Walter Isard np. w 1949 r. twierdził, że zajmują się one „cudowną bezwymiarową krainą”. Bezwymiarowość bowiem, zgodnie z definicją matematyczną, jest cechą jednego punktu. Bertil Ohlin, opracowując teorię handlu międzyregionalnego, ujmował zagadnienie jako wymianę pomiędzy skończoną liczbą punktów, każdy reprezentujący określony region. W ograniczeniu rozważań ekonomicznych do działań w jednym lub w pewnej ilości punktów mieści się jednak poważna doza słuszności. Tak długo, jak posiadane dane statystyczne odnoszą się po prostu do całości gospodarki np. narodowej, nie można zdefiniować odległości ekonomicznej i w rezultacie cała przestrzeń redukuje się do punktu. Zagadnienie lokalizacji punktu na powierzchni ziemi jest w tym wypadku mało ważne, mimo że może być przedmiotem szerokich rozważań i analizy. Kiedy dane dotyczące całości gospodarki ulegają zdeagregowaniu na podstawie jakiegoś podziału terytorialnego na mniejsze jednostki, zastępujemy w rzeczywistości jeden punkt skończoną ilością innych punktów. Podziału nie możemy nigdy prowadzić bez ograniczeń — „ad infinitum”. Ze statystycznego punktu widzenia każda przestrzeń stanowi przestrzeń konwencjonalną — skończony zbiór punktów, w którym punkt reprezentuje najmniejszą jednostkę terytorialną, dla której posiadamy dane statystyczne. Najmniejsze jednostki terytorialne są jedynie punktami, gdyż nasza znajomość ich struktury nie obejmuje ich dalszego podziału przestrzennego, w następstwie czego pojęcie odległości wewnętrznej nie może być wykorzystane. Stosowane czasem założenie nieograniczonej ciągłości podziału jest czysto umowne i całkowicie nierealistyczne.

Punkt statystyczny posiada zawsze pewną ilość danych z nim związanych, określających liczbowo zjawiska materialne występujące lub zachodzące na jego obszarze. Dane te mogą być również przedstawione w postaci proporcji lub wskaźników określających ich wielkość w stosunku do wartości zintegrowanych na szczeblu kraju, regionu lub innego większego obszaru. W niektórych przypadkach mogą one być

powiązane razem przez dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie, lub inne działanie arytmetyczne. Te same dane lub kombinacje danych, dotyczące różnych punktów, mogą być również porównywane. Występujące różnice, jeśli są zmienne i przenośne, mogą służyć za wskaźnik i miarę odległości pomiędzy punktami. Jeśli jednak ich transfer związany jest z kosztami, wówczas można wprowadzić inne pojęcia odległości, w szczególności pojęcie odległości fizycznej. Ono z kolei wiąże się z wielkim problemem lokalizacji punktów w obrębie jakiegoś przestrzeni ciągłej, czy to geodezyjnej, geograficznej lub innej. Różnica pomiędzy przestrzenią geodezyjną i geograficzną polega na tym, że pierwsza jest pojęciem abstrakcyjnym, geometrycznym, stanowiącym generalizację ogólnego kształtu ziemi, podczas gdy druga reprezentuje powierzchnię (lub powłokę) ziemi w jej fizycznym, przyrodniczym, niezwykle złożonym zróżnicowaniu. Należy podkreślić przy tym, że przestrzeń geodezyjna jest całkowicie jednorodna i w swoim układzie niezwykle sztywna.

Problem lokalizacji punktów statystycznych ma oczywiście doniosłe znaczenie dla postulowanej integracji analiz statystycznych i kartograficznych, integracji, która ma umożliwić pełne wykorzystanie maszyn matematycznych. Godna uwagi jest również możliwość skojarzenia pojęcia ciągłości z pojęciem odległości w przestrzeni statystycznej. Przestrzenie te stanowią — *ex definitione* — zbiory skończone. Jeżeli określimy odległość jako różnicę w wartości jakichkolwiek dwóch punktów i przyjmujemy, że różnice te mogą się zmieniać, wówczas musimy wyjaśnić tylko, czy zmiany następują w sposób ciągły, czy też w postaci swoistych skoków, „kwantów”. Natomiast kiedy określamy odległość, jako odległość fizyczną, związaną z kosztami transportu — całe zagadnienie staje się zupełnie odmienne. Musimy wówczas odpowiedzieć na pytanie, czy jest możliwe wprowadzenie pomiędzy dwoma punktami przestrzeni statystycznej nowego, innego punktu (lub pewnej liczby punktów), w których różnica wartości będzie miała nową, pośrednią lub inną wielkość? Musimy również wyjaśnić, czy nowy punkt (lub punkty) będzie leżał poza naszym zbiorem punktów statystycznych i jeżeli tak, jaki będzie jego wpływ na wartości związane z tymi punktami (które w rzeczywistości są często przeciętnymi wartościami dla całych obszarów reprezentowanych przez punkty statystyczne). Jeżeli nowy punkt wchodzi w obręb dotychczasowej przestrzeni statystycznej wówczas musimy określić sposoby odpowiedniej dezagregacji wartości związanych z dotychczasowymi punktami. Wszystkie te zagadnienia są ważne i muszą być w pełni wyjaśnione, gdyż określają one, jakie działania matematyczne (oraz w jakim zakresie) są dopuszczalne w ramach danej przestrzeni statystycznej, zwłaszcza przestrzeni powiązanej z przestrzenią geodezyjną.

Przestrzeń statystyczna i geodezyjna; zagadnienia integracji

Pierwszą trudnością, którą należy pokonać przy lokalizacji punktów statystycznych w obrębie przestrzeni geodezyjnej jest fakt, że punkty te są powiązane z pewnymi określonymi obszarami, będącymi częściami przestrzeni geograficznej i — tym samym — geodezyjnej. Istnieje kilka możliwości rozwiązania tego zagadnienia. Lokalizacja punktu może pozostać bez bliższego określenia w obrębie powiązanego z nim obszaru

lub może być określona apodyktycznie na podstawie jakiegoś takiego czy innego założenia. Oczywiście rozwiązanie leży w identyfikacji punktu z głównym ośrodkiem centralnym tego obszaru. Rozwiązanie to nie zawsze będzie łatwe, a nawet możliwe. Istnieją obszary posiadające kilka ośrodków centralnych równego lub niemal równego znaczenia; niektóre nie posiadają żadnego ośrodka centralnego. Inną możliwością jest przyjęcie za miejsca lokalizacji punktu statystycznego środków ciężkości lub środków geograficznych odpowiednich obszarów. Tutaj jednak nowe trudności wynikną z faktu, że środki ciężkości rzadko tylko stanowią rzeczywiste ośrodki życia gospodarczego i społecznego danych obszarów. Gdy obszary są liczne i przez to małe, tego rodzaju zniekształcenie może nie mieć większego znaczenia; kiedy jednak nasza przestrzeń statystyczna obejmuje raczej niewielką liczbę stosunkowo dużych (względnie poważnie zróżnicowanych co do wielkości) obszarów — punktów, wówczas układ środków ciężkości powinien być prawdopodobnie porzucony na rzecz układu najważniejszych ośrodków centralnych, chyba że zdołamy ustalić jakąś inną, lepszą metodę jednoznacznego określenia głównych ośrodków życia i działalności społecznej i gospodarczej w obrębie danych obszarów. Najlepszym rozwiązaniem byłoby oczywiście ustalenie lokalizacji punktów statystycznych na podstawie kompleksowej i wyczerpującej analizy struktury gospodarki regionalnej przy integracji różnych podejść metodycznych. Na początku tego rodzaju badania analiza jest zwykle praktycznie niemożliwa.

Drugim krokiem zamierzonej integracji musi być ustalenie układu odniesienia dla już zlokalizowanych punktów. Znowu mamy tu do czynienia z kilkoma różnymi możliwościami wypracowania takiego układu. Dwie zasługują na bliższe omówienie. W gruncie rzeczy są one odmianami analogicznego podejścia. Każdy oparty jest na wykorzystaniu dwóch współrzędnych — to podejście wydaje się najkorzystniejsze, a zarazem najbardziej praktyczne. Układ współrzędnych prostokątnych (zwanych również kartezyjańskimi) byłby najlepszy gdyby nie fakt, że możliwości jego wykorzystania są ograniczone do stosunkowo niewielkich terytoriów ze względu na kulisty kształt ziemi. Drugi układ opiera się na współrzędnych geograficznych wyrażonych długością i szerokością geograficzną. Ten układ jednak nasuwa poważne trudności wówczas, gdy mamy zastosować zbiór punktów statystycznych równomierne rozmieszczonych i powiązanych z równymi sobie obszarami. Ponieważ w systemie współrzędnych geograficznych kwadraty będą wykluczone, sześcioboki zaś nasuwają zasadnicze trudności w agregacji i dezagregacji danych, pozostaje jedynie alternatywa podziału na trójkąt równoboczny, która również nasuwa trudności w agregacji.

Wprowadzenie trzeciej osi współrzędnych pozwala na wprowadzenie czasowych serii statystycznych. Zastosowanie układu współrzędnych (dwu lub trzyosiowego) umożliwia przekazywanie danych statystycznych bezpośrednio do maszyn matematycznych, które mogą operować nimi bądź bezpośrednio współrzędnymi, bądź poprzez transformację w szereg liniowy, co w układzie współrzędnych jest zawsze możliwe.

Należy również zaznaczyć, że zastosowanie układów współrzędnych jest bardzo praktyczne zarówno w wypadku powiększenia liczby punktów statystycznych, jak i w wypadku przekształcenia jednej przestrzeni w drugą — tj. przy zagadnieniu, któremu poświęcimy jeszcze wiele uwagi. Wprowadzanie nowych punktów jest łatwe — należy tylko określić ich współrzędne. Jednak dodatkowe decyzje muszą być podjęte dla

określenia, jakie dane mają być skojarzone z tymi punktami oraz dla wyznaczenia wpływu tej czynności na dane już skojarzone z innymi, dotychczasowymi punktami. Zagadnienie to prowadzi nas do bardziej ogólnego problemu — do agregacji i dezagregacji danych. Wymagania stawiane układowi odniesienia dla punktów statystycznych w obrębie przestrzeni geodezyjnej stają się wówczas bardziej złożone, choć, być może, łatwiejsze do zrozumienia.

Agregacja i dezagregacja punktów statystycznych

Potrzeba agregacji i dezagregacji danych pojawia się już przy ich zbieraniu i zestawianiu. W najprostszych przypadkach w grę wchodzi jedynie proste działania arytmetyczne — dodawanie i odejmowanie, w innych — zwłaszcza gdy dążymy do uzyskania wskaźników — działania stają się znacznie bardziej złożone, a w jeszcze innych — gdy brak nam niektórych danych — nie mamy innego wyjścia, jak wykorzystanie w tej czy innej formie szacunków. Są one szczególnie charakterystyczne przy dezagregacji danych, gdy nie możemy korzystać z wyjściowych materiałów statystycznych.

Agregacja i dezagregacja danych nabiera szczególnego znaczenia, kiedy chcemy przeprowadzić pełną i jednolitą analizę statystyczną obszaru o określonym podziale na jednostki przestrzenne. Musimy wówczas, dla uzyskania jednolitego materiału wyjściowego, przeprowadzić agregację jednych danych i dezagregację drugih. Podobna sytuacja powstaje wówczas, gdy potrzebujemy danych statystycznych uporządkowanych w seriach czasowych. Jeżeli na przykład podstawowy podział na jednostki — punkty statystyczne — uległ następnie zmianie i w rezultacie powstały większe różnice pomiędzy obszarami związanymi z danymi różnych spisów i zestawień, zagadnienie sprowadzenia danych do jednolitego zespołu punktów statystycznych staje się tak trudne i żmudne, że bez zastosowania maszyn matematycznych jest praktycznie nie do wykonania. Niemniej istnieje możliwość opanowania (lub co najmniej wyjaśnienia) tych trudności. Leży ona w wykorzystaniu koncepcji przetwarzania jednej przestrzeni w drugą. Przed bardziej szczegółowym omówieniem tego zagadnienia należy jednak rozwinąć niektóre dodatkowe pojęcia.

Jedno z nich wywodzi się z systemu zestawiania zebranych danych dla zespołów określonych i skorelowanych obszarów. Zwykle istnieje kilka poziomów lub szczebli dla agregacji przestrzennej danych. Bardziej szczegółowe dane są wówczas podawane dla większych, bardziej zgeneralizowanych obszarów w ich zagregowanej postaci. Pojęcie stanowiące podstawę tego rodzaju zespołów można określić nazwą „podprzestrzeni”. Pytanie — co stanowi „sensowną podprzestrzeń”, czyli „region ekonomiczny” zostanie bliżej omówione w zakończeniu poniższego artykułu. W tym miejscu ograniczymy się do omówienia jedynie formalnej charakterystyki pojęcia „podprzestrzeni”.

Częściowa agregacja danych w oparciu o koncepcję hierarchicznego systemu podprzestrzeni ułatwia manipulację i analizę wielkiej liczby danych statystycznych, przede wszystkim w przypadku bardziej złożonych studiów opartych o użycie maszyn matematycznych. Jednakowoż korzystanie z zagregowanych wielkości uniemożliwia analizę powiązań pomiędzy danymi dotyczącymi części określonej podprzestrzeni a dany-

mi związanymi z obszarami położonymi zewnątrz. Inaczej mówiąc, sposób zestawienia danych wprowadza w analizę możliwe, lecz nie sprawdzone założenie, że zagregowane dane tworzą jakiś szczególny, istotnie domknięty zbiór danych. Zjawisko to wypływa z faktu, że przyjęty system agregacji osłabił lub zatarł ciągłość zmian i związków w analizowanej przestrzeni.

Wielopoziomowy układ danych statystycznych jest również cenny z zupełnie innego punktu widzenia. W analizie musimy posługiwać się danymi o różnej dokładności, w zależności od charakteru poszczególnych zagadnień. Wiele z nich przynależy do różnych poziomów czy szczebli życia społecznego i ekonomicznego. Muszą one być badane w różnych, odpowiadających im szczeblach agregacji danych i w różnych skalach dokładności, tj. na poziomie gospodarki narodowej, regionalnej lub lokalnej, w przekrojach makro-, mezo- lub mikroekonomicznych. Przy takim podejściu wielopoziomowy system agregacji danych i punktów statystycznych staje się właściwym ujęciem metodycznym.

Wprowadzenie do układu odniesienia podziału na podprzestrzenie łączące się z integracją przestrzeni statystycznej i geodezyjnej wywiera głęboki wpływ na wybór takiego układu. W praktyce eliminuje to wszystkie inne układy poza układem współrzędnych prostokątnych, zwłaszcza wówczas, kiedy zamierzamy zestawiać dane statystyczne w ramach apodyktycznie ustalonych jednostek geometrycznych o tej samej powierzchni (najczęściej będą to kwadraty). Stosowanie takiego systemu jest — jak już wspomniano — poważnie ograniczone kulistością Ziemi. W Europie oznacza to ograniczenie systemu do pojedynczych krajów. Dla większych państw, takich jak Związek Radziecki, Stany Zjednoczone Ameryki, Chiny, India lub Brazylia pełne zastosowanie systemu (tzn. dla całego terytorium) jest praktycznie niemożliwe. Jak już wspomniano, układ odniesienia, oparty o podział trójkątny, jest możliwy, lecz jego notacja i sposoby transformacji w serie liniowe w celu przekazania do maszyn matematycznych muszą być troskliwie przemyślane i mogą być nader skomplikowane.

Wielość przestrzeni i ich przetwarzanie (transformacje)

Przegląd problemów związanych z integracją analiz statystycznej i kartograficznej ukazał jasno, że zazwyczaj mamy do czynienia co najmniej z kilkoma przestrzeniami statystycznymi (każda stanowiąca odrębny, lecz skończony zbiór punktów) oraz z przestrzenią geodezyjną o zupełnie specyficznym charakterze. Wprowadzenie pojęcia podprzestrzeni ukazało już konkretne możliwości i drogi integracji przestrzeni statystycznych. Dla zgeneralizowania tych możliwości wprowadzimy teraz pojęcie przetwarzania (transformacji) przestrzeni. W tym celu musimy jednak pogłębić nasze zrozumienie wielości przestrzeni.

W dotychczasowych rozważaniach zajmowaliśmy się już zagadnieniami przestrzeni statystycznych oraz przestrzeni geodezyjnej i geograficznej. Przestrzenie statystyczne, mimo, że zostały zdefiniowane w płaszczyźnie czysto formalnej, stanowią oczywiście konkretne, choć ograniczone, obrazy-odbicia życia społecznego i gospodarczego. Postępując dalej tą drogą rozumowania, można łatwo dojść do koncepcji ogólnej przestrzeni społeczno-gospodarczej, odbijającej całość działalności społecznych i gospodarczych. W dalszych rozważaniach ilekroć użyjemy

terminu „przestrzeń społeczno-gospodarcza” lub w skrócie „przestrzeń ekonomiczna”, będziemy mieli na myśli właśnie tę całkowitą, zintegrowaną przestrzeń społeczną i gospodarczą, która powstaje skutkiem działalności społeczności ludzkiej i w której społeczność ta jest zawarta. W ten sposób powiększyliśmy liczbę podstawowych przestrzeni odniesienia do trzech: geodezyjnej, geograficznej i społeczno-gospodarczej, czyli ekonomicznej.

Następnym pytaniem, które należy wyjaśnić jest: dlaczego mamy posługiwać się trzema przestrzeniami podstawowymi? Czy nie można by ich sprowadzić do jednej? Moim zdaniem, odpowiedź na to pytanie jest negatywna. Wyróżnienie tych trzech podstawowych przestrzeni pozwala na uniknięcie licznych nieporozumień i błędów, które obniżały wartość analiz przestrzennych w przeszłości. Przestrzeń ekonomiczna przede wszystkim różni się znacznie od geograficznej mimo, że są one ściśle powiązane. Tylko niektóre cechy i związki charakteryzujące przestrzeń geograficzną — a mianowicie te, które mają dodatnią lub ujemną wartość dla społeczności ludzkiej — wchodzą (względnie w naszej przyszłej terminologii — „ulegają przetworzeniu”) w przestrzeń ekonomiczną. Odwrotnie, nie wszystkie elementy i związki występujące w przestrzeni ekonomicznej są bezpośrednio odbite w przestrzeni geograficznej. Ogólnie rzecz biorąc, element czasu jest znacznie ważniejszy, decydujący dla przestrzeni ekonomicznej — podlega ona zasadniczym zmianom w krótkich okresach czasu. Obie przestrzenie nie są zatem identyczne. Ich relacja do przestrzeni geodezyjnej jest łatwiejsza do wytłumaczenia. Ta ostatnia jest konstrukcją geometryczną, abstrakcyjną, jednorodną i ciągłą we wszystkich kierunkach (wymiarach), podczas gdy dwie pierwsze, odpowiadające i odbijające rzeczywistość, nie są ani jednorodne, ani ciągłe we wszystkich swoich wymiarach. Przestrzeń geodezyjna jest w gruncie rzeczy teoretycznym i sztywnym modelem, używanym zwykle przez człowieka dla celów odniesienia przy analizie zjawisk przestrzennych.

Przestrzenie statystyczne są również zupełnie abstrakcyjnymi konstrukcjami naszego umysłu, tylko częściowo związanymi z przestrzenią rzeczywistą. Przestrzeń ekonomiczna i geograficzna, choć są również konstrukcją myślową, jednak stanowią w granicach możliwości odbicie rzeczywistości. Powstaje jednak dodatkowe pytanie: dlaczego nie przyjmujemy przestrzeni ekonomicznej zamiast przestrzeni geodezyjnej, jako przestrzeni odniesienia? Przecież wszystkie przestrzenie statystyczne są w ograniczonym zakresie obrazami społeczeństwa i jego gospodarki a cały nasz wysiłek ma na celu integrację statystyki i kartografii dla pogłębienia analizy społecznej i gospodarczej oraz jej wykorzystania dla potrzeb planowania. Wybór przestrzeni geodezyjnej jest oparty — jak jasno wynika z dotychczasowych rozważań — na jej abstrakcyjnym, sztywnym, jednorodnym charakterze, to jest na cechach niezmiernie ważnych dla układu odniesienia. Przestrzeń ekonomiczna natomiast ulega ciągłym zmianom w wymiarze czasu w następstwie ewolucji, rozwoju społeczeństwa ludzkiego. Należy również dodać, że przestrzeń geograficzna, chociaż mniej podlegająca gwałtownym zmianom w stosunkowo krótkich okresach, nie jest bardziej, lecz może nawet znacznie mniej jednorodna niż przestrzeń ekonomiczna.

Omówienie dodatkowych zagadnień przestrzeni subiektywnych i obiektywnych, indywidualnych i społecznych, które są ściśle związane z poprzednimi, zostało w tym artykule pominięte dla ograniczenia jego roz-

miarów. Liczba przestrzeni statystycznych może być powiększana niemal bez ograniczeń. W gruncie rzeczy, przy każdym wprowadzeniu nowego elementu lub nowego działania do już określonej przestrzeni statystycznej tworzymy nową, dodatkową przestrzeń o co najmniej częściowo odmiennej charakterystyce. Każda z niezmiernie licznych przestrzeni statystycznych reprezentuje dodatkową informację o badanej społeczności i jej terytorium. Jak już stwierdziliśmy, powstaje konieczność ustalenia drogi porównywania, wiązania razem, a nawet unifikacji tych wszystkich danych w ramach jednej przestrzeni. Dla celów odniesienia wystarcza nam przestrzeń geodezyjna. Lecz rezultaty byłyby znacznie ciekawsze, gdybyśmy mogli powiązać nasze przestrzenie statystyczne również z przestrzeniami geograficzną i ekonomiczną. Ten cel — jak się wydaje — może być osiągnięty przez szerokie zastosowanie matematycznego pojęcia: przetwarzania (transformacji, odwzorowania, odbicia) zbiorów lub przestrzeni jednych w drugie. Przetwarzania mogą (i zazwyczaj są) dokonywane z dwóch głównych powodów: (1) dla umożliwienia zastosowania pewnych szczególnych metod analizy (np. przez przetworzenie przestrzeni nieciągłej w ciągłą, lub przez integrację — dla porównania — kilku przestrzeni statystycznych w jedną) lub (2) dla przestudiowania pewnych zjawisk w ramach ich charakterystycznego środowiska (np. przez przekształcenie różnych przestrzeni statystycznych w przestrzeń ekonomiczną dla przestudiowania zjawisk na tle gospodarki narodowej, regionalnej lub lokalnej). Pierwszy, związany z naszym wyborem metody, może być nazwany *metodologicznym* lub subiektywnym powodem, drugi zaś obiektywnym, gdyż jest związany i podyktowany przez warunki zewnętrzne, to jest przez rzeczywistość.

Przetworzenie następuje wówczas, kiedy potrafimy powiązać za pomocą określonych działań elementy i związki jednej przestrzeni z elementami i związkami drugiej. Działania agregacji i dezagregacji danych stanowią dobry przykład takich działań, a ich wyniki prowadzą do przetworzenia początkowego zbioru w drugi — nowy i odmienny zbiór. Można również zdefiniować przetworzenie jako ustalenie korelacji pomiędzy elementami i związkami dwóch zbiorów.

Przy wykorzystywaniu przetworzonych zbiorów lub przestrzeni należy ustalić i określić, które elementy i związki pozostały niezmienione przy przetworzeniu, tj. które z nich są stałe. Zagadnienie może być odwrócone. Możemy zapytać przy jakich przetworzeniach określone elementy lub związki nadal pozostają niezmienione. W ten sposób mogą być określone przetworzenia dopuszczalne i wystarczające z punktu widzenia naszych zamierzeń i potrzeb.

Problem niezmienności w przetworzeniach jest szczególnie ważny przy badaniu powiązań pomiędzy przestrzeniami geograficzną i ekonomiczną. W ramach pojęcia przetworzenia, wewnętrzne rozdarcie geografii na fizyczną i ekonomiczną, z którym geografowie męczą się od wieków, znajdzie być może zadowalające (choć wysoce abstrakcyjne) rozwiązanie. Przy tym ujęciu problem mógłby być zdefiniowany i ograniczony do określenia elementów i związków będących niezmiennymi przy przetworzeniu przestrzeni geograficznej (fizycznej) w ekonomiczną (ludzką). Te właśnie związki i elementy stanowiłyby wspólny przedmiot badań obu gałęzi geografii, pozostałe zostałyby przedmiotem odrębnych badań. Używając języka matematyków, chodziłoby o określenie przekroju dwóch zbiorów — przestrzeni geograficznej i ekonomicznej.

Należy zwrócić uwagę, że przetworzenia nie prowadzą zawsze do przestrzeni lub zbiorów identycznych z przestrzeniami lub zbiorami początkowymi. Takie ujęcie wymagałoby wzajemnie jednoznacznej identyfikacji elementów i związków obu przestrzeni. W rzeczywistości przetworzenia prowadzące do identycznych zbiorów są raczej rzadkie, ponadto są one tautologiczne. Z punktu widzenia integracji różnych i różniących się między sobą przestrzeni są mało użyteczne.

Przetworzenia mogą być całkowite lub częściowe. Całkowite przetworzenie nie stawia przed nami nowych zagadnień wymagających bliższego omówienia poza jednym, już wspomnianym — ogólnej niezmienności określonych związków. Częściowe przetworzenia, które mogą być zdefiniowane jako przekrój dwóch lub więcej zbiorów, przynoszą dodatkowe zagadnienie lokalnej niezmienności. Częściowe wyłączenie niektórych danych lub inne częściowe odchylenia w przetworzeniu mogą bowiem wpłynąć lub zmienić, a nawet całkowicie zniweczyć niezmiennosc elementów i związków, które pragniemy zachować w tkance całego procesu przetwarzania. Jest to problem ważny, gdyż — moim zdaniem — przypadki częściowych lub niedoskonałych przetworzeń są znacznie bardziej pospolite niż na pozór nam się wydaje. W przetworzeniach niedoskonałych (szczególny przypadek przetworzeń częściowych) wprawdzie wszystkie punkty przestrzeni objęte są jednoznaczny przetworzeniem, lecz niektóre cechy i związki nie ulegają przy tym przetworzeniu. Termin „częściowe przetworzenie” oznacza jedynie, że tylko niektóre elementy lub związki objęte zostały przetworzeniem tj. że wspólne elementy i związki obu przestrzeni nie równają się zeru, lub że przekrój nie jest pustym zbiorem.

Wykorzystanie danych statystycznych zebranych w różnych choć bliskich sobie przekrojach czasu, bez uwzględnienia takich różnic w czasie, jest typowym przykładem tego rodzaju częściowego przetworzenia. Użytkowanie danych zgrupowanych wg podprzestrzeni, które można określić nazwą „zhierarchizowania” danych jest innym takim przykładem. Jeszcze innym przykładem może być porównywanie danych ujętych wg różnych podziałów (administracyjnych lub innych), które są częściowo różne, bez przeliczenia danych lub z przeliczeniem opartym na grubych szacunkach. Wszystkie te przykłady mogą, a nawet powinny, być rozważane w ramach konkretnie zdefiniowanych granic błędu związanego z zastosowaniem niedoskonałych, częściowych przetworzeń.

Tak długo, jak rozmiary możliwych błędów są określone i stale brane pod uwagę, złagodzenie sztywnych wymagań może nawet oznaczać poważny krok naprzód w analizie przestrzennej, w szczególności w integracji metod analizy statystycznej i kartograficznej. W ten sposób bowiem można by zestawiać dane dla określonego zespołu punktów statystycznych, zebrane dla różnych obszarów (lecz zidentyfikowanych z tymi samymi punktami) oraz na bazie ich częściowej transformacji w jedną przestrzeń, czy to statystyczną, geodezyjną, geograficzną lub ekonomiczną wyciągać prawidłowe wnioski.

Problemy związków — relacji pomiędzy punktami statystycznymi

Przy dyskusji i analizie przestrzeni statystycznych stanowiących skończone zbiory punktów, należy ustalić i zdefiniować związki — relacje oraz ich zakres występowania. Zagadnienie to było już raz poru-

szone przy rozważaniu kwestii odległości pomiędzy punktami statystycznymi.

Niektóre związki przyjmują formę przepływu lub wymiany pomiędzy różnymi punktami — wtedy występuje konieczność zdefiniowania ich rzeczywistej odległości. W tym momencie trzeba wyjaśnić, czy milczące przyjęcie za obowiązującą zasady najkrótszej odległości (czy to w oparciu o pomiar odległości fizycznej lub o wielkość kosztów przewozu lub nakładów na transport) jest realistyczne. W niektórych przypadkach można określić odległości poprzez podanie kolejności względnie kierunku potoków przewozowych (np. A jest połączone z B bezpośrednio, zaś C poprzez D lub B). Często jednak występują związki zupełnie innego rodzaju. W niektórych przypadkach zmiana (wzrost lub ubytek) wielkości jakiegoś elementu w jednym punkcie może wpłynąć na określone elementy (w szczególności na ich wielkość) w innych punktach. Tego rodzaju związki najlepiej przedstawiać w ramach macierzy nakładu i wyniku (*input — output*). W przypadkach, w których związki pomiędzy punktami są wyrażone wektorami (np. w wypadku dojazdów do pracy) lub nawet przy użyciu tensorów (tensor stanowi uogólnienie pojęcia wektora przez wprowadzenie dalszych dodatkowych wielkości można posłużyć się taką czy inną teorią pola, wprowadzając pojęcie potencjału i inne z nim związane. Szerokie zastosowanie teorii pola wymaga jednak założenia pełnej ciągłości przestrzeni we wszystkich kierunkach; takie założenie może być potraktowane jako dodatkowe przetworzenie przestrzeni statystycznej. W takich jednak przypadkach określenie granic, warunków niezmienności musi być bardzo dobrze przemyślane, precyzyjnie sformułowane i ściśle przestrzegane w ciągu całej analizy.

Jest rzeczą raczej dziwną, że rachunek tensorowy nie został dotychczas zastosowany ani w teoriach lokalizacji ani w zastosowaniach analiz regionalnych, gdyż w zasadzie wszystkie zjawiska w zakresie badania struktury regionalnej są w swej istocie zjawiskami historycznymi. Rachunek tensorowy stanowi potężne choć trudne narzędzie analizy obejmującej serie czasowe i zmiany w czasie. Należy tu przypomnieć, że rachunek tensorowy nie jest zamienny w zakresie mnożenia. Ograniczenie zresztą zgodne z przebiegiem zjawisk lokalizacji, rozważanych w ich zmienności czasowej.

Ponadto, jeżeli różne elementy związane w obrębie zbiorów — przestrzeni z poszczególnymi punktami statystycznymi będą miały odmienny charakter, nawet proste dodawanie nie będzie możliwe bez zdefiniowania jakiejś wspólnej ich miary. Określenie ich wartości pieniężnej (które może być najłatwiejsze) wymaga jednak w wielu wypadkach rozwiązania bardzo trudnego problemu zmiennych cen. W najbardziej złożonych przypadkach rozwiązanie może leżeć w prostym (jeśli możliwym) uporządkowaniu według rosnących wielkości.

Analiza relacji pomiędzy różnymi punktami oznacza zatem wprowadzenie czasu jako podstawowego wymiaru przestrzeni. W tym zakresie problem ciągłości nie stwarza poważniejszych trudności nawet w przypadku, w którym zebrane dane dotyczą tylko określonych przekrojów czasu. W gruncie rzeczy niemal zawsze można założyć, że zmiany przebiegały równomiernie w okresie zawartym pomiędzy dwoma przekrojami czasu. Natomiast sam okres musi być dokładnie ustalony (zazwyczaj zagadnienie sprowadza się do wyjaśnienia, czy posiadane dane są z początku, z połowy lub z końca danego roku).

Bez uwzględnienia czynnika czasu nie można mówić o związkach przyczynowych pomiędzy punktami statystycznymi. Zjawiska równoczesne — jak to już stwierdził Leibniz — nie mają i nie mogą mieć związków przyczynowych.

W końcu warto tu przypomnieć o pięknej i interesującej analizie A. Loscha, dotyczącej roli czasu w kształtowaniu się geografii cen, zawartej w jego traktacie o teorii gospodarki w przestrzeni.

Problemy regionalizacji

W ramach naszych rozważań nie ma potrzeby pełnego rozważania pojęć regionu i regionalizacji. Podstawowe jednostki przestrzenne zostały zdefiniowane jako punkty odniesienia powiązane z określonymi, czasem ulegającymi zmianom, obszarami. Niemniej w pewnych okolicznościach pojawia się potrzeba grupowania tych punktów w podprzestrzenie, a w szczególności w podprzestrzenie o ściśle określonym istotnym znaczeniu — w regiony. Pojęcie podprzestrzeni lub podzbioru implikuje, że wszystkie elementy w niej zawarte stanowią elementy jakiegoś ściśle zdefiniowanego zbioru — a wszystkie inne elementy, nie odpowiadające określonym kryteriom są z niego wyłączone. W szeregu wcześniejszych artykułów zidentyfikowałem pojęcie regionu ekonomicznego z pojęciem podprzestrzeni, wprowadzając dodatkową koncepcję, a mianowicie, że co najmniej część związków i działań zachodzących w regionie (tj. w podprzestrzeni) jest domknięta w obrębie regionu. Częściowe domknięcie gospodarki regionalnej (połączone z lokalną maksymalizacją domknięcia) jest — moim zdaniem — wystarczającym warunkiem dla uznania jakiegoś obszaru za istotną podprzestrzeń, czyli za region ekonomiczny.

Wprowadzając te dodatkowe definicje do rozważań na temat przestrzeni statystycznych i innych (w ich wzajemnych przetworzeniach) zamieniamy problem wyznaczania istniejących, istotnych regionów ekonomicznych na problem określenia każdorazowych kryteriów włączenia lub wyłączenia określonych punktów statystycznych w obręb pewnych podprzestrzeni czyli regionów. W szczególności musimy wyjaśnić, które związki i działania są domknięte w obrębie podprzestrzeni. Należy również sprawdzić lokalną maksymalizację domknięcia.

W początkowych fazach takich studiów grupowania punktów statystycznych metoda analizy wieloczynnikowej propagowana przez B. J. L. Berry'ego, może być w pełni wykorzystana. Daje ona dobrą prezentację ogólnej korelacji występujących pomiędzy różnymi cechami, czynnikami. Przy założeniu, że w studiach tego rodzaju mamy zwykle do czynienia jedynie z niedoskonałymi przetworzeniami, metoda ta jest niewątpliwie najkorzystniejsza. Pełne „drzewko” korelacji daje nam dobre zrozumienie anatomii przestrzeni, choć nie wyjaśnia, kiedy korelacja staje się istotną z punktu widzenia domknięcia gospodarki. Aby rozwiązać to zagadnienie trzeba ustalić dla punktów naszego zbioru wymierne wartości o charakterze wektorów (lub tensorów) oraz zdefiniować ich wpływ i znaczenie dla korelacji różnych punktów.

Taka analiza dla przestrzeni o ograniczonej liczbie punktów nie powinna być zbyt trudna lub skomplikowana. Natomiast przy większej liczbie punktów może być przeprowadzona jedynie przy pomocy maszyn matematycznych. W tych przypadkach jesteśmy jednak zmuszeni do

wykorzystywania danych zgrupowanych w podprzestrzenie statystyczne o charakterze czysto umownym, formalnym. Trzeba wówczas dokładnie sprawdzić takie podziały z punktu widzenia domknięcia gospodarki w ich obrębie (oczywiście z punktu widzenia lokalnej maksymalizacji domknięcia). W tych przypadkach metoda „próby i błędu”, czyli kolejnych przybliżeń powinna znaleźć pełne zastosowanie. Mimo że tego rodzaju sprawdzenie może być żmudne i uciążliwe nie należy zbyt łatwo z niego rezygnować, gdyż właściwe zgrupowanie punktów da nam znacznie lepsze zrozumienie oraz pełniejszy i dokładniejszy obraz rzeczywistości.

Jeszcze inne podejście do zagadnienia domknięcia jest jednak możliwe. Polega ono na analizie obrazu — odbicia uzyskanego przez przetworzenie gospodarki i przestrzeni narodowej w podprzestrzeń regionalną, podprzestrzeni regionalnej w przestrzeń narodową oraz podprzestrzeni regionalnej w siebie. Analiza takich przetworzeń prowadzi do ustalania odpowiednich powiązań pomiędzy zbiorami danych odpowiadających przestrzeni narodowej i podprzestrzeni regionalnej. Najlepszym sposobem takiego ustalenia byłoby opracowanie pełnej tablicy nakładów i wyników (input — output). Tabela taka wymaga jednak posiadania pełnego zespołu — wachlarza danych i materiałów statystycznych, którymi na razie jeszcze nie dysponujemy. Wymaga ona również określenia *a priori* obszaru granic regionu. Należy również przypomnieć, że wysoce złożona tabela tego typu nie może być praktycznie związana z analizą kartograficzną. Należy zatem stosować metody uproszczone. Schematyczny obraz regionu w obrębie gospodarki narodowej może — na przykład — być uzyskany na podstawie rozważania roli i znaczenia nakładów regionalnych w gospodarce narodowej. Wpływ i obraz-odbicie gospodarki narodowej w gospodarce regionalnej, jak również współzależności regionalnych mogą być uzyskane bądź przez analizę importu i eksportu z regionu (czyli nakładów i wyników zewnętrznych), bądź przez przepływy międzyregionalne towarów i ludzi. W końcu obraz gospodarki regionalnej może być uzyskany przez analizę domknięć w obrębie regionu cykli różnych czynności gospodarczych w stosunku do wszystkich cykli domkniętych i otwartych.

Wszystkie te rozważania, szkicowe i dyskusyjne, wskazują że w nie-
zbyt odległej przyszłości będziemy mogli zestawiać dane statystyczne,
reprezentujące całość gospodarki w seriach czasowo-przestrzennych. Przy
pomocy maszyn matematycznych uzyskamy wyraźny ogólny obraz kar-
tograficzny gospodarki narodowej, jak również gospodarek regionalnych
i lokalnych w obrębie ogólnej przestrzeni ekonomicznej. W ten sposób
osiągniemy nowe podejście obiektywne i ilościowe, zastępując trady-
cyjne podejście jakościowe, często tylko subiektywne, zapewniając tą
drogą dalszy rozwój geografii jako nauki.

КАЗИМЕЖ ДЗЕВОНЬСКИ

ВОПРОС ИНТЕГРАЦИИ КАРТОГРАФИЧЕСКОГО И СТАТИСТИЧЕСКОГО
АНАЛИЗА В ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Статья является польским вариантом материалов, представленных автором на общем собрании Regional Science Association, которое состоялось в ноябре 1964 года в Энн Эрбор, Мичиган, США. В статье обсуждаются основные понятия различных пространств (статистического, геодезического, географического и экономического), применяемых как в статистическом, так и картографическом анализе в их взаимосвязи и взаимозависимости, а также возможности применения в интегрированном анализе различных понятий и математических терминов (таких как: пространство, подпространство, преобразование пространства или совокупностей, поле, вектор и тензор).

В статье указаны также некоторые направления методологического развития, которые, по мнению автора, открывают серьезные и ценные возможности будущего развития географических исследований.

Перевод Б. Миховского

KAZIMIERZ DZIEWONSKI

PROBLEMS OF INTEGRATION OF STATISTICAL AND CARTOGRAPHICAL
ANALYSIS IN GEOGRAPHICAL RESEARCH

Article represents the Polish version of materials presented by the author at the General Meeting of the Regional Science Association in November 1964 in Ann Arbor, Michigan, USA. He discusses the basic concepts of various spaces (statistical, geodesic, geographical and economic) which are used both in statistical and cartographic analysis together with their relations and interdependence as well as possibilities of the application of several mathematical concepts and terms (such as: space and subspace, transformation of spaces or sets, field, vector and tensor) in the integrated analysis. He indicates also various directions of the methodological development which — in his opinion — contain serious and valuable opportunities for further progress in the geographical research.

English by *the author*

MARIN BACZWAROW, MICHAŁ MICZEW

Stopień urbanizacji Bułgarii*

Degree of urbanization of Bulgaria

Zarys treści. Opracowanie jest próbą przedstawienia klasyfikacji miast Bułgarii według ich funkcji i zaludnienia, podstawowych prawidłowości w ich rozmieszczeniu oraz wybranych zagadnień, związanych z regulacją wzrostu i aktywizacją niektórych osiedli miejskich**.

W kwietniu 1961 r. w Bułgarii było 119 miast¹, co stanowiło 2% liczby wszystkich osiedli kraju. W miastach jednak mieszkało ponad 3 mln ludzi czyli około 38% całkowitego zaludnienia (w 1963 r. około 40%).

Podobnie jak w wielu krajach, w Bułgarii za miasta uważa się osiedla z ludnością w przeważającej mierze zatrudnioną w zawodach pozarolniczych, przy czym miasta skupiają zazwyczaj większą ilość mieszkańców. Jednoznacznie wyznaczonej granicy ilościowej między miastem a wsią jednak nie ma. Jej ustalenie nie tylko w skali światowej, lecz również w kraju wielkości Bułgarii utrudniają takie przyczyny obiektywne, jak wielka złożoność oraz indywidualizm samego miasta, jak też niedostateczne zaawansowanie badań nad miastem jako zjawiskiem gospodarczym².

W Bułgarii istnieją miasta, których sytuacja prawna nie pokrywa się z istotną rolą gospodarczą miasta. Niektóre bowiem już dawno utraciły funkcje miejskie, zachowując nadal prawa miejskie; jako typowe przykłady mogą m. in. służyć Melnik, Achtopol i Preslav.

Po powstaniu narodowego organizmu państwowego w 1878 r., w szczególności zaś po ustaleniu socjalistycznego ustroju demokracji ludowej, wiele osiedli otrzymało prawa miejskie w celu powiązania administracji z terenem. Podejmowane decyzje jednak zbyt często nie były wolne od wpływu czynników woluntarystycznych i tendencji lokalnych. W socjaliźmie nowe miasta otrzymują coraz więcej funkcji typowo

* Korekty stylistycznej tłumaczenia z języka bułgarskiego dokonał doc. dr Ta-deusz Olszewski z Uniwersytetu Łódzkiego.

Nazewnictwo skorygowała wg transkrypcji, podanej przez H. Batowskiego (*Słownik nazw miejscowych Europy Środkowej i Wschodniej XIX i XX wieku*. Warszawa 1964) mgr Agnieszka Wojciechowska z IG PAN. Pisownię polską zastosowano jedynie w nazwiskach autorów przy tytule oraz dla miast Warna i Płowdiw.

Dnia 8 września 1964 r. uchwałą Rady Ministrów LRB nadano prawa miejskie 15 osiedlom oraz wprowadzono kategorię osiedli typu miejskiego (ogółem 40), stanowiącą przejście między wsią rolniczą a miastem. Zmian tych nie odzwierciedlono, ponieważ nastąpiły one po napisaniu opracowania.

¹ *Statističeski godišnik na Balgarija za 1963 g.*

² J. Kostrowicki. *O funkcjach miastotwórczych i o typach funkcjonalnych miast*. „Przeł. Geogr”. t. XXIV, z. 1—2.

miejskich, choć nadal egzystują jeszcze miasta w przeważającej mierze rolnicze.

Najmniejsze miasto Bułgarii, Melnik, liczy zaledwie 474 mieszkańców, podczas gdy największa wieś, Nikolajewo, zgodnie ze spisem z 1956 roku — niemal 11 950. Wyznacza to wartości skrajne granicy ilościowej między miastem i wsią w Bułgarii; wartości średnie tej granicy zamykają się w przedziale liczb 5000—8000.

Podobnie jak w Związku Radzieckim, Polsce i niektórych innych krajach, w 1953 r. wprowadzono w Bułgarii odrębną kategorię osadniczą — osiedle przemysłowe. Należy do nich obecnie 8 ośrodków wydobycia rud metali nieżelaznych w Rodopach Wschodnich. Do tej kategorii należałoby także włączyć niektóre niewielkie węzły kolejowe, ośrodki przemysłowe i gospodarki leśnej, ważniejsze uzdrowiska. Osiedli tego typu powstało dotychczas niewiele, dlatego też pominięto je w niniejszym opracowaniu.

Badania geograficzne miast Bułgarii rozpoczęto dosyć dawno, bo już w połowie XIX wieku. Przed rewolucją socjalistyczną badania te miały charakter antropogeograficznych studiów poszczególnych miast, nie dokonano natomiast próby spojrzenia syntetycznego na całą sieć miast kraju. Jeśli je podejmowano, to tylko w ujęciu niektórych elementów fizjografii urbanistycznej.

W okresie socjalistycznym wśród geografów bułgarskich najpierw badał osiedla J. Penkov. On też przedłożył nową klasyfikację miast „według kryteriów ekonomiczogeograficznych”³. J. Penkov zaproponował klasyfikację miast według ich wielkości i funkcji. Co do funkcji, charakterystyka miast była jednak raczej wizualna, ponieważ nie wywodziła się z konkretnych badań zatrudnienia ludności.

W ostatnich latach sieć wiejską kraju badali niektórzy ekonomiści, związani z kierowniczymi organami planowania gospodarczego. Tworząc jednak własne koncepcje rozwoju miast, nie uwzględniali oni dostatecznie szczegółowo warunków geograficznych ani też nie wykazali wystarczającej ich znajomości. Wśród geografów problematyką miast najwięcej zajmuje się J. Velčev, któremu geografia bułgarska zawdzięcza pionierskie badania struktury funkcjonalnej rozwoju miast oraz próbę ich odpowiedniej klasyfikacji⁴. Jego prace opierają się na szczegółowym materiale statystycznym. W odróżnieniu od wielu autorów zagranicznych Velčev bada wszystkie miasta Bułgarii (co mu ułatwia stosunkowo nieduża ich liczba), nie posługując się metodą reprezentacyjną, w mniejszym lub większym stopniu zawierającą niebezpieczeństwo subiektywizmu w wyborze badanych jednostek. Wadą prac Velčeva jest pewien brak konsekwencji w stosowaniu kryterium ilościowego w jego klasyfikacji miast, chociaż analiza dostarcza mu wielu interesujących informacji o strukturze funkcjonalnej.

Po wyzwoleniu z niewoli tureckiej w 1878 r. do I wojny światowej miasta bułgarskie znajdowały się w stanie stagnacji, głównie z powodu

³ J. Penkov. *Geografija na Balgarija* tom 2, s. 42, Sofija 1961 g.

⁴ J. Valčev. *Po vaprosa za funkcjonalnata struktura na gradovete v Balgarija s ogled na tjachnata klasifikacija*. God. Sof. Uniw. BGG Fak., z. 3; tenże: *Narastvane, količestvena klasifikacija i geografsko razpredelenie na gradovete v Balgarija*. „Sbornik w čest na J. Zacharijev”. Sofija 1963; wspólnie z M. Mičevem: *Funkcionalna klasifikacija na malkite gradove v Balgarija i njakoi vaprosy svarzani s tiachnoto razvitie*. „Sbornik Probl. Geogr. v Balgarija”. Sofija 1964.

rzemiosła, przy jednoczesnym nikłym rozwoju przemysłu fabrycznego oraz w wyniku odcięcia od szerokiego rynku Imperium Tureckiego. Te przyczyny zmniejszyły znaczenie transportowe, produkcyjne i usługowe niektórych miast (Karlovo, Šumen, Panagjurište, Koprivstca, Kjustendil, Kotel, Vidin itd.).

W latach między wojnami światowymi wzrost miast był słaby. Na ogół ograniczył się do przyrostu ludności stolicy Sofii oraz kilku innych znaczniejszych ośrodków przemysłowych i transportowych (Gabrovo, Burgas, Pernik).

Tabela 1

Obszar, zaludnienie i miasta Bułgarii⁵

Rok	Obszar km ²	Liczba ludności kraju	Liczba ludności miast	% ludności miejskiej w stosunku do całej ludności	Liczba miast	Przeciętna liczba ludności miasta
1887	96 345	3 154 375	596 008	18,9	74	8 054
1892	96 345	3 310 713	659 672	19,9	78	8 457
1900	96 345	3 744 283	742 435	19,8	79	9 398
1905	96 345	4 035 575	789 689	19,6	80	9 871
1910	96 345	4 337 513	829 522	19,1	80	10 369
1920	103 146	4 846 971	966 375	19,9	92	10 504
1926	103 146	5 478 741	1 130 131	20,6	93	12 151
1934	103 146	6 077 939	1 302 551	21,4	97	13 428
1946	110 669	7 029 349	1 665 366	23,7	106	15 711
1956	110 669	7 613 709	2 556 071	33,6	112	22 822
1960*	110 669	7 905 500	3 005 035	38,0	119	25 252

* Dane Głównego Urzędu Statystycznego Bułgarii

Oprócz kilku ośrodków przemysłowych i administracyjno-usługowych pewien postęp urbanizacji można zaobserwować w sąsiedztwie linii kolejowych i współczesnych portów⁶.

Większość jednak miast bułgarskich w epoce kapitalizmu nie rozwijała się, przy czym w wielu zmniejszało się zaludnienie. W okresie 1887—1934 r., tj. w ciągu 47 lat, bezwzględna liczba ludności miejskiej wzrosła dwukrotnie, udział zaś w całkowitym zaludnieniu kraju zwiększył się zaledwie o 2,5% — z 18,9% na 21,4% (patrz tab. 1).

W ciągu 15 lat od 1946 r. do 1960 r. ludność miast uległa nieledwie podwojeniu, wzrastając o 80,5%, jej udział zaś w całkowitym zaludnieniu kraju podniósł się z 23,7% do 38%. Tempo wzrostu miast w okresie socjalizmu jest niemal trzykrotnie szybsze niż było w latach 1887—1934, mimo że stan wyjściowy był o wiele wyższy.

Wyższy niż średni wskaźnik wzrostu wykazuje 26 miast. Należą do nich wszystkie miasta o zaludnieniu powyżej 60 000 mieszkańców, skupiające 58,8% całkowitego przyrostu ludności miejskiej. Szczególnie duży względny i bezwzględny wzrost ludności wykazują m. in. takie miasta

⁵ Dane J. Velceva. *Narastvane, kolicestvena klasifikacija i geografsko razpredelenie na gradovete w Bălgarija*, s. 109. „Sbornik w čest na akad. I. Zacharijev”. Sofija 1963.

⁶ A. Beškova. *Stopanskoto vlijanije na ž.p. linija Sofija — Varna za izmenjovane obštija oblik na njakoi relišta*. Sofija 1940.

jak stolica kraju Sofia, Pernik, Ruse, Burgas, Plovdiv, Gabrowo, Stara Zagora, Pleven, Kolarovgrad, Kardzali, Chaskovo, Loweć, Trojan.

Poszczególni autorzy przyjmują różne kryteria wyodrębnienia najczęściej trzech grup wielkościowych: miasta wielkie, średnie i małe. Według J. Velceva⁷ większość miast bułgarskich, bo 88, należy do grupy jednostek małych o zaludnieniu poniżej 20 000; grupę średnich o liczbie ludności 20 000—60 000 tworzą 23 miasta; do grupy wielkich z liczbą mieszkańców powyżej 60 000 wchodzi 8 miast: Sofia, Plovdiv, Warna, Ruse, Burgas, Pernik, Stara Zagora, Pleven.

Sam podział miast na podstawie jednego tylko kryterium (w danym przypadku liczba ludności) może mieć zastosowanie tylko dla celów dydaktycznych i statystycznych.

Klasyfikacja syntetyczna miast powinna uwzględniać nie tylko ich wielkość, lecz również charakter określających ją funkcji, ich zasięg, najważniejsze cechy fizjografii miasta, jego położenie, historię i tempo rozwoju.

Nie wszystkie z wymienionych czynników, określających oblicze danego miasta, mogą posłużyć jako podstawa syntetycznej charakterystyki sieci miejskiej większego obszaru ze zróżnicowaną strukturą przyrodniczą i ekonomiczną. Niektóre z nich, np. warunki fizjograficzne, położenie geograficzne i historyczny rozwój miasta, wyrażając jego indywidualność, analizowane są w monografiach poszczególnych miast lub w charakterystykach porównawczych. Za podstawę analizy tzw. struktury funkcjonalnej służą dane o zatrudnieniu ich ludności jako wyraz roli danego miasta w terytorialnym podziale pracy.

Struktura funkcjonowania miasta jest wskaźnikiem syntetycznym, w którym znajdują wyraz nie tylko czynniki społeczno-ekonomiczne, lecz także warunki przyrodnicze produkcji dóbr materialnych i niematerialnych. Na tej podstawie, biorąc pod uwagę związek między rodzajem i natężeniem funkcji miast, a ich wielkością, otrzymano niżej przedstawione wyniki.

Jedynie spisy ludności uwzględniające zatrudnienie ludności przeprowadzono w latach 1934 i 1956. Brak danych po r. 1956 poważnie utrudnia aktualną klasyfikację miast. Dlatego poważniejsze zmiany struktury zatrudnienia po 1956 r. podane zostały jedynie w tekście.

Z porównania danych obu spisów wynika, że wielkiemu wzrostowi ludności miast Bułgarii towarzyszy pewne zwiększenie ludności czynnej zawodowo w stosunku do zawodowo biernej⁸. W 1934 r. ludność zawodowo czynna wynosiła 531 569 osób i stanowiła 40,8% całej ludności; w 1956 r. wzrosła do 1 134 295 osób, tj. do 44,2% całkowitego zaludnienia kraju. Zwiększenie to wynika z pełniejszego zatrudnienia ludności w wieku produkcyjnym. Poszczególne miasta jednak różnią się znacznie stopniem wykorzystania zasobów siły roboczej. Pod tym względem obserwuje się tendencję analogiczną do światowej, tj. zwiększenia odsetka ludności czynnej zawodowo wraz ze wzrostem zatrudnienia w przemyśle.

W ten sposób uwidacznia się szczególna i wielka rola miastotwórcza przemysłu, który wywołuje powstanie szeregu działalności usługowych, jak np. transport, handel, podmiejska gospodarka rolna, szkolnictwo techniczne itd., najczęściej również odgrywających rolę czynników miastotwórczych. Tempo przyrostu ludności zawodowo czynnej wszystkich

⁷ J. Velcev, op. cit.

⁸ Patrz J. Velcev. *Po vǎprosa*, op. cit.

miast liczących ponad 60 000 mieszkańców jest wysokie. W miastach średnich, według klasyfikacji Velčeva, obserwuje się niskie wskaźniki zatrudnienia ludności zawodowo czynnej, z wyjątkiem miast silnie uprzemysłowionych. W miastach małych odsetek ludności zawodowo czynnej jest niższy niż w dużych, stosunkowo jednak wyższy niż w miastach średnich. Wynika to ze znacznego jeszcze zatrudnienia ludności małych miast w rolnictwie, przy czym całe rodziny rolników podano w spisie jako ludność zawodowo czynną⁹.

Podział ludności zawodowo czynnej na miastotwórczą i uzupełniającą jest w znacznym stopniu umowny. W warunkach współczesnej Bułgarii np. spora część ludności podanej jako zatrudniona w przemyśle, zajmuje się właściwie rzemiosłem o znaczeniu lokalnym.

Rozgraniczenie ludności miastotwórczej od uzupełniającej można przeprowadzić tylko na podstawie analizy konkretnych danych o zasięgu powiązań poszczególnych zakładów pracy i usług. Jednak brak niezbędnych materiałów statystycznych oraz niewielka ilość badań szczegółowych nie mogą na razie stworzyć dostatecznej podstawy do uogólnień.

Na podstawie spisów powszechnych ludności z lat 1934 i 1956 zatrudnienie ludności zawodowo czynnej zostało ujęte przez J. Velčeva w kilku grupach. Z ogółu 1 134 295 zatrudnionych w 1956 r. w przemyśle pracowało 36,6%, w budownictwie — 6%, w rolnictwie i leśnictwie — 14,5%, w transporcie — 7,6%, w zaopatrzeniu, skupie i żywieniu zbiorowym, tj. w usługach materialnych — 8,5%, w usługach niematerialnych (administracja, szkolnictwo, kultura itd.) — 25,1%¹⁰. Nieokreślone zostało zatrudnienie około 1,7% zawodowo czynnych.

Z braku danych większa szczegółowość w rozpatrywaniu zatrudnienia ludności nie jest możliwa. Stożące do dyspozycji informacje statystyczne nie pozwalają ustalić liczby codziennych dojazdów do miasta. Brak również danych o gospodarce rekreacyjnej. Biorąc jednak pod uwagę okoliczność, że miasta satelitarne w Bułgarii nie wykształciły się (takimi mogą się stać, jak się wydaje, Bankja w pobliżu Sofii i Radomir niedaleko Pernika), jak również fakt, że sezonowe zatrudnienie ludności w działalności wczasowo-rekreacyjnej rozwinęło się na szerszą skalę jedynie w kilku miastach Wybrzeża Czarnomorskiego, można przypuszczać, że posiadane dane pozwalają ustalić podstawowe funkcje miast bułgarskich.

W stosunku do stanu z 1934 r. najsilniej wzrosło zatrudnienie w budownictwie — prawie 5-krotnie, w przemyśle — niemal 3-krotnie, 2—2,5 razy w usługach pozamaterialnych i w transporcie. Najmniejszy wzrost wykazują handel i przede wszystkim rolnictwo. Ich stosunkowy udział nawet maleje. Niezależnie od tego liczba zatrudnionych w rolnictwie w miastach małych i niektórych średnich jest w dalszym ciągu duża, gdyż wynosi około 1/3 całej ludności zawodowo czynnej.

Stosunkowo najszybsze tempo wzrostu zatrudnienia ludności zawodowo czynnej w przemyśle notuje się w miastach dużych i średnich w odróżnieniu od miast małych, które wymagają aktywizacji gospodarczej.

W Bułgarii wyróżnić można dwa zasadnicze typy funkcjonalne miast: wyspecjalizowane (ogółem 52) oraz o funkcjach złożonych (67).

⁹ J. Velčev. *Po vāprosa*, op. cit., s. 266.

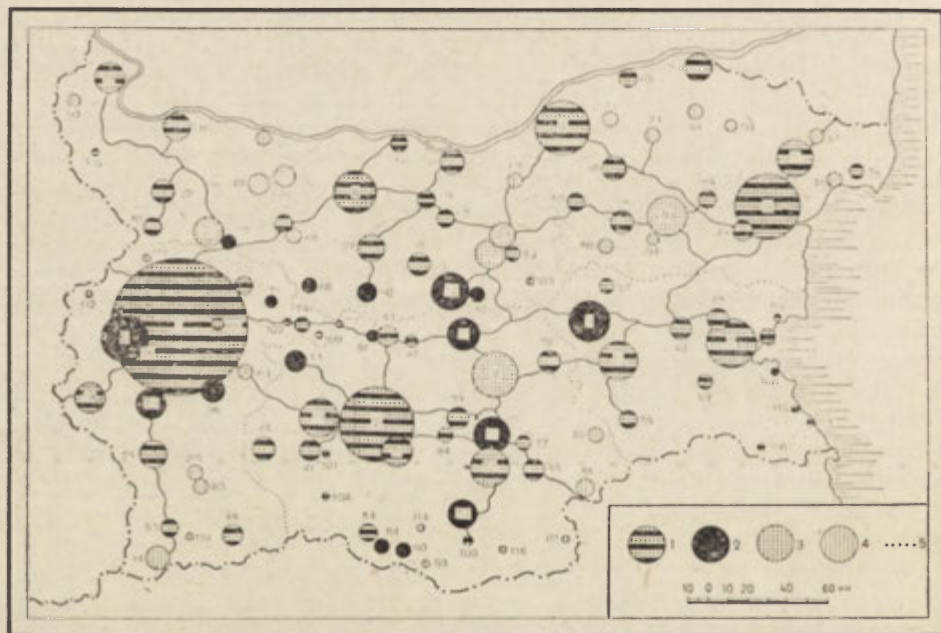
¹⁰ J. Velčev. *Po vāprosa*, op. cit., s. 270.

Tabela 2

Zatrudnienie ludności zawodowo czynnej według gałęzi gospodarki ¹¹

Działy gospodarki narodowej	Liczba zawodowo czynnych		Wzrost	
	1934	1956	absolutny	procentowy
Ogółem	531 562	1 134 295	603 733	113,6
przemysł	144 329	415 379	271 050	187,8
rolnictwo	126 825	164 273	37 448	29,5
budownictwo	14 107	67 877	53 770	381,2
transport	30 810	85 812	55 002	146,1
handel i żywnienie zbiorowe	58 955	96 669	37 714	63,9
usługi pozama terialne	139 235	284 526	149 291	125,2
nieokreślone	21 301	19 759	1 542	7,2

Do miast wyspecjalizowanych zaliczamy takie, gdzie w zatrudnieniu ludności zawodowo czynnej dominuje określona gałąź gospodarki.



Ryc. 1. Rozmieszczenie, typy funkcjonalne i wielkość miast Bułgarii. 1 — miasta o funkcjach złożonych, 2 — miasta wyspecjalizowane przemysłowe, 3 — miasta wyspecjalizowane usługowe, 4 — miasta wyspecjalizowane rolnicze, 5 — granice regionów ekonomicznych. (Według *Monografija na Balgarija*). 1 mm² koła = 800 mieszkańcom. Wszystkie miasta o wielkości do 5000 mieszkańców przedstawiono kołem o średnicy 1 mm.

Location, functional types and the size of Bulgaria's towns. 1 — complex function towns, 2 — industrially specialised towns, 3 — service specialised towns, 4 — agriculturally specialised towns, 5 — boundaries of economic regions (according to *Monografija na Balgarija*). Circles of 1 mm² = 800 inhabitants. All towns with up to 5000 inhabitants are marked by circles of 1 mm in diameter.

¹¹ J. Velčev. *Po vǎprosa*, s. 270.

W Bułgarii istnieje specjalizacja usługowa, przemysłowa i rolnicza miast.

Najliczniejsza i najbardziej typowa dla miast wszystkich wielkości jest grupa o funkcjach złożonych. Jak się wydaje, analiza miast tego typu na podstawie wskaźników liczby mieszkańców i funkcji jest najmniej pewna, co narzuca konieczność zbadania ich strefy wpływów. Posiadając różnorodne powiązanie ze swym zapleczem, miasta te tworzą podstawę struktury regionalnej kraju. A priori można założyć dalsze zróżnicowanie miast tego typu na ośrodki regionalne, mezoregionalne i mikroregionalne. Niski stopień struktury regionalnej kraju nie pozwala jednak na konkretny podział tego typu.

Małe miasta układają się w stosunkowo równomierną sieć, co uwidacznia się najlepiej w północnej Bułgarii. Na południu kraju pojawiają się liczne odchylenia spowodowane dużą asymetrią układu warunków środowiska geograficznego.

Wraz ze wzrostem liczby mieszkańców rosną anomalie z punktu widzenia przestrzeni formalnej w wyniku udogodnień transportowych, głównie zaś wskutek dążności do przybliżenia przemysłu do źródeł surowców i siły roboczej. Po 1956 r. nastąpiły wielkie zmiany struktury funkcjonalnej niektórych miast rozpatrywanej grupy, zwłaszcza tych miast średnich, które awansowały na ośrodki nowych okręgów administracyjnych¹². W miastach tych znacznie zwiększyła się liczba zatrudnionych w usługach pozamaterialnych. Lokalizacja szeregu kluczowych inwestycji przemysłowych i ożywione budownictwo mieszkalne zwiększyły ponadto znacznie liczebność grupy przemysłowej i budowlanej. Szczególnie wielkie zmiany struktury zatrudnienia nastąpiły w miastach, które zachowały rangę ośrodków okręgowych, np. Burgas, Pazardżik, Ruse, Warna.

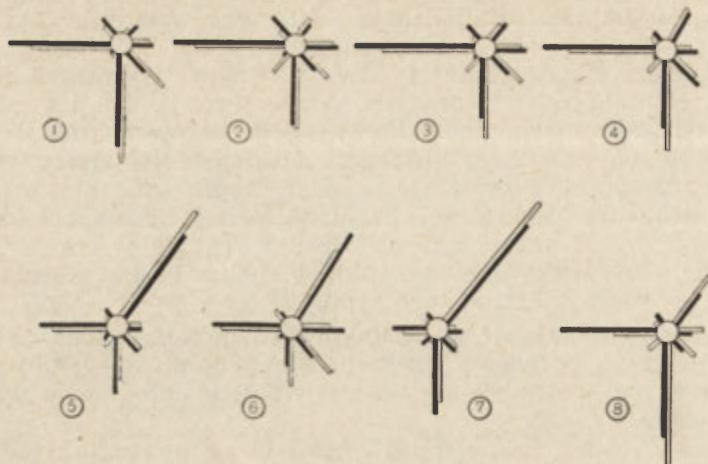
Udział ludności zawodowo czynnej w stosunku do całości zaludnienia zwykle maleje w miarę zmniejszenia wielkości miast o funkcjach złożonych. Zjawisko to wyjaśnia stosunkowo niskie tempo wzrostu tych miast i podkreśla konieczność ich aktywizacji gospodarczej. Często miasta takie służą jako odskocznia dla przechodzenia ludności wiejskiej do większych ośrodków, dysponujących większymi możliwościami zarobkowania oraz szeregiem udogodnień komunalnych i kulturalnych.

Problem aktywizacji gospodarczej pojawia się także w niektórych miastach średnich.

Jak już podkreślono, tempo wzrostu dużych miast Bułgarii jest bardzo wysokie i powoduje szereg trudności, które usiłuje się pokonać głównie ograniczeniami natury administracyjnej. Trwałego i zadowalającego rozwiązania tego problemu nie można jednak osiągnąć drogą jednostronnych zarządzeń. Efektywne zahamowanie zbyt wysokiego tempa wzrostu miast dużych może nastąpić w rezultacie zwiększenia atrakcyjności miast małych i średnich. Należą do nich przede wszystkim miasta usytuowane przy liniach kolejowych i innych szlakach komunikacyjnych, jak np. nad Dunajem. Sprawa ta nabiera coraz większego znaczenia w związku ze wzrastającym udziałem kraju w międzynarodowym podziale pracy.

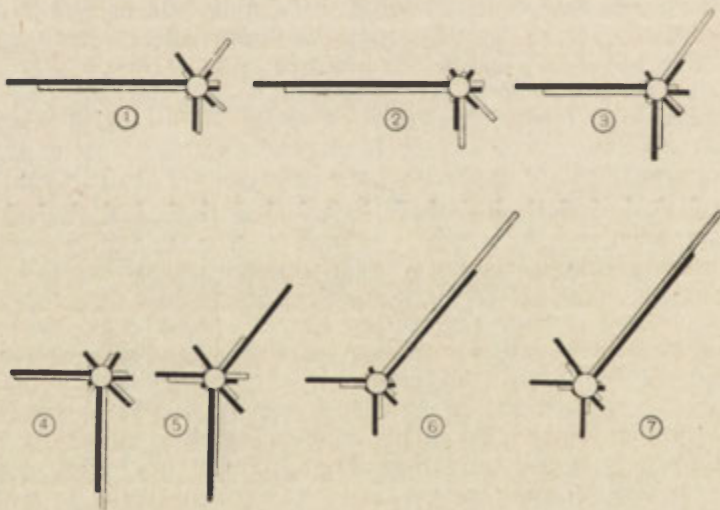
Badania wykazują, że efektywność budownictwa przemysłowego w dużych miastach jest wielka tylko przez czas ograniczony po uruchomieniu produkcji, po czym następuje wzrost zalet lokalizacji w osiedlach

¹² W 1959 r. zlikwidowany został stary podział kraju na 13 okręgów i powyżej 100 powiatów, zamiast których powstało 30 okręgów, w tym 3 miejskie: Sofii, Płowdiwu i Warny.



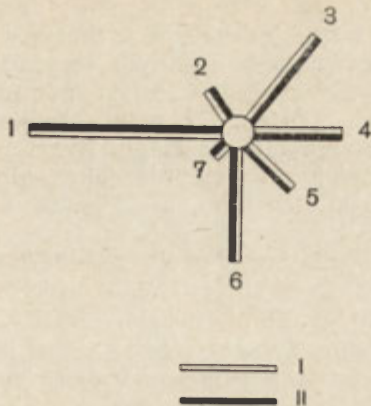
Ryc. 2. Miasta o funkcjach złożonych. 1 — Sofia, 2 — Warna, 3 — Ruse, 4 — Kjustendil, 5 — Čirpan, 6 — Červenbreg, 7 — Nikopol, 8 — Belogradčik. Długość promienia 1 mm odpowiada 2% ludności zawodowo czynnej

Complex function towns. 1 — Sofia, 2 — Warna, 3 — Ruse, 4 — Kjustendil, 5 — Čirpan, 6 — Červenbreg, 7 — Nikopol, 8 — Belogradčik. 1 mm of the radius corresponds to 2% of professionally active population.



Ryc. 3. Miasta wyspecjalizowane. *Przemysłowe*: 1 — Pernik, 2 — Gabrovo, 3 — Trojan. *Ustugowe*: 4 — Tarnovo, 5 — Tran. *Rolnicze*: 6 — Bjala Slatina, 7 — Topolovgard. Długość promienia 1 mm odpowiada 2% ludności zawodowo czynnej.

Specialised towns. *Industrially*: 1 — Pernik, 2 — Gabrovo, 3 — Trojan, *Service*: 4 — Tarnovo, 5 — Tran. *Agriculturally*: 6 — Bjala Slatina, 7 — Topolovgrad. 1 mm of the radius corresponds to 2% of professionally active population.



Ryc. 4. Legenda do ryc. 2 i 3. Promienie wyrażają strukturę ludności zawodowo czynnej według następujących gałęzi: 1 — przemysł, 2 — budownictwo, 3 — rolnictwo i leśnictwo, 4 — transport, 5 — usługi materialne, 6 — usługi niematerialne, 7 — brak danych.

I Na podstawie danych spisu z 1934 r.

II Na podstawie danych spisu z 1956 r.

Legend to Figs 2 and 3. Radiuses illustrate the structure of professionally active population, according to the following branches of occupation: 1 — industry, 2 — building trades, 3 — agriculture and forestry, 4 — transport, 5 — material services, 6 — nonmaterial services, 7 — no data available.

I On the basis of data of the 1934 Census.

II On the basis of data of the 1956 Census.

mniejszych, posiadających dobre możliwości transportowe, demograficzne, wolne tereny itd.¹³

Miasta wyspecjalizowane mają w Bułgarii różnorodny charakter: przemysłowe, gdzie ponad 45% zawodowo czynnych pracuje w przemyśle; usługowe, gdzie ponad 50% zawodowo czynnych pracuje w usługach materialnych i niematerialnych. Do tego typu zalicza się także miasta wyspecjalizowane z przewagą zatrudnienia w rolnictwie, traktowanym jako funkcja uzupełniająca. Samą istotę wyspecjalizowania danego osiedla określa wąski profil produkcyjny, bądź to w ramach gałęzi, bądź w obrębie branży, np. między ośrodkami górniczymi lub włókienniczymi.

Wąska specjalizacja poszczególnych miast przemysłowych w odróżnieniu od usługowych czy rolniczych, implikuje ożywione kontakty w skali kraju, a nawet poza jego granicami. W przekroju regionalnym jednak miasta przemysłowe cechuje zwykle słaby związek z bezpośrednim zapleczem. Tym głównie można wytłumaczyć słaby rozwój stref rolnictwa podmiejskiego wokół Pernika, Gabrova, Slivenu, Kärđali.

Do miast przemysłowych, w łącznej liczbie 19, należą głównie miasta średnie i niektóre małe. Przyjmuje się, że wielkie miasta z ludnością ponad 100 000 mieszkańców mają złożoną strukturę zatrudnienia¹⁴.

¹³ Patrz Dżaošvili K' *probleme razvitiia malych gorodskich poselenij i ograniczenia rosta krupnych gorodov (iz praktiki gradostroitelstva w Gruzii)*, Izv. AN SSSR, ser. geogr. 2, 1964.

¹⁴ W Płowdiwie połowa zatrudnionych pracuje w przemyśle, jednak biorąc pod uwagę jego rolę jako wielkiego miasta i ośrodka regionalnego wyższego rzędu, Płowdiv zaliczono do miast o funkcjach złożonych.

Szczególnie jaskrawą specjalizację w przemyśle, w którym zatrudnionych jest ponad 2/3 zawodowo czynnych, wykazują Gabrovo, Pernik, Vazovgrad, Sozopol¹⁵. Pewna część miast przemysłowych — Pernik, Dimitrograd, Kardżali, Trojan, Trjavna, Madan, Vazovgrad i Drjanovo tworzy ośrodki przemysłu ciężkiego. Niektóre z nich wykształciły się w mniejszym lub większym stopniu jako aglomeracje przemysłowe o określonym cyklu produkcyjnym, np. Pernik w więzi z Sofią, Dimitrograd, Kardżali.

Druga grupa miast przemysłowych odznacza się dominacją przemysłu lekkiego, przede wszystkim włókienniczego: Sliven, Gabrovo, Kazanick, Stanke Dimitrov, Panagjurište, Mezdra.

Grupa usługowa obejmuje zaledwie 12 miast. Są to miasta średniej wielkości: Stara Zagora, Kolarovgrad, Vraca, Tyrnovo i Gorna Orjachovica oraz kilka miast małych. Większa część ich ludności zajęta jest w usługach pozamaterialnych — administracja, szkolnictwo, instytucje kulturalne itd., oraz w usługach materialnych — transport i obrót towarowy. Z miast średnich najbardziej typowe jest Tyrnowo, Gorna Orjachovica znajduje się w tej grupie głównie dzięki kluczowemu węzłowi kolejowemu. Wspólny dla miast usługowych jest stosunkowo słaby rozwój przemysłu. Jednostronne funkcje, związane głównie z nadbudową społeczną, powodują bardzo niski stan zatrudnienia.

Miasta rozpatrywanej grupy potrzebują wzbogacenia ich struktury funkcjonalnej drogą lokalizacji przemysłu pracochłonnego.

Po 1956 r. w tym kierunku wiele zrobiono. W rejonie miast Kolarovgrad, Stara Zagora, Vraca, Tyrnovo zbudowano zakłady przemysłowe znacznej wielkości. W rezultacie miasta średnie grupy usługowej zbliżyły się mocno do miast o funkcjach złożonych. Stwierdzenie to dotyczy szczególnie Starej Zagory i Kolarovgradu. Małe miasta usługowe — Orjachovo, Balčik, Omurtag, Elena, Ivajlovgrad, Trän, Krumovgrad, zachowują nadal ten charakter. Tutaj zwiększenie zatrudnienia napotyka na trudności transportowe i geograficzne. Są to miasta wyizolowane z zaplecza, niekorzystnie usytuowane wobec głównych szlaków komunikacyjnych kraju (brak np. powiązań koleją normalnotorową), leżące niejako na uboczu wielkich przeobrażeń gospodarczych kraju.

Miasta rolnicze charakterystyczne są nie tylko dla Bułgarii, lecz również i dla innych obszarów Europy Południowej, Azji i Afryki¹⁶. Jak już wzmiankowano na wstępie, rolnictwo koliduje z zasadniczą funkcją gospodarczą miasta. Jednakże formalna degradacja tych miast do rangi wsi, jak to sugerują niektórzy, nie byłaby uzasadniona. Przeciwstawia się temu zarówno tradycja i aktualne powody polityczno-administracyjne, jak i stopniowe narastanie nowych funkcji gospodarczych. Niektóre z tych miast mają ponadto wielkie wartości kulturalno-zabytkowe, wymagające właściwych zabiegów konserwatorskich i popularyzatorskich, trudnych do przeprowadzenia w warunkach prawnych wsi. Jako klasyczne przykłady służyć mogą Melnik, Preslav i Bansko.

Część miast rolniczych, jak Petrič, Kneża, Bjala Statina, Svilengrad, stanowi ośrodki rejonów zmechanizowanego rolnictwa intensywnego, w znacznej mierze wyspecjalizowanego w produkcji na eksport. Swymi

¹⁵ Ludność Sozopolu zajmuje się głównie rybołówstwem, które zostało uznane za działalność wchodzącą w zakres przemysłu.

¹⁶ J. Kostrowicki, op. cit., który powołuje się także na G. Trewarthe'a i P. Gourou.

funkcjami przypominają one tzw. agromiasta. W związku z tym wydaje się nawet, że rolnictwo może odgrywać rolę czynnika miastotwórczego¹⁷.

Choć miasta rolnicze, zgodnie ze spisami, wykazują wysoki procent zatrudnienia, to jednak w rzeczywistości jest ono tam wciąż niskie. Wynika to zarówno z sezonowości pracy w większości działów produkcji rolniczej, jak i z praktyki spisowej, wliczającej do grupy zatrudnionych w rolnictwie również zawodowo biernych członków rodzin chłopskich. Potwierdza to zresztą nikły wzrost miast tej grupy. Pełniejsze zatrudnienie ludności można w nich osiągnąć głównie przez zakładanie przemysłu przetwórstwa surowców rolnych i in.¹⁸. Z tym wiąże się i kwestia poprawienia położenia transportowo-geograficznego tych miast — przebudowa na normalne tory wąskotorówki do miast Petrič, Kneža, Bjala Slatina, rozszerzenie sieci połączeń autobusowych — np. z Melnikiem, niektórymi miastami dobrudżańskimi itp.

*

W świetle przedstawionej próby łącznego traktowania struktury funkcjonalnej i wielkościowej miast, które wzajemnie się warunkują, wydaje się, że przy rozgraniczeniu różnych grup miast poszukiwanie progów ilościowego należy podporządkować funkcjom wykonywanym przez miasta, ich charakterowi i zasięgowi terytorialnemu.

Zdając sobie sprawę z umowności i pomocniczego tylko znaczenia klasyfikacji ilościowej, wyrażamy przekonanie, że zgodnie z zagranicznym dorobkiem teoretycznym w tym zakresie oraz z rzeczywistym wykształceniem się w Bułgarii miast-ośrodków prowincjonalnych o złożonych funkcjach, z wielkim zasięgiem wielorakich powiązań ekonomicznych z ludnością ponad 100 000 — Płowdiw, Warna i Ruse powinny znaleźć się w odrębnej grupie miast dużych. Burgas, którego ludność zbliża się obecnie do liczby 100 000, jego rola przemysłowa i komunikacyjna rozwija się bardzo szybko, znajduje się na granicy miast średnich i dużych.

W skład grupy miast średnich, według naszego przekonania, wchodzi jednostki bardzo zróżnicowane, liczące 20 000—100 000 mieszkańców. Są to ośrodki rejonów różnego rzędu, w sensie funkcjonalnym mieszane lub wyspecjalizowane. Miasta mieszane wykazują dużą niejednorodność zasięgu terytorialnego swych powiązań ekonomicznych i pozamaterialnych.

Szczegółową klasyfikację małych miast w Bułgarii dali ostatnio J. Velčev i M. Mičev¹⁹. Przyjmując różne od przedstawionych w niniejszym opracowaniu kryteria, dzielą oni miasta małe na 10 grup: przemysłowe — 1, rolnicze — 3, usługowe — 1, przemysłowo-usługowe — 18, przemysłowo-rolnicze — 2, rolniczo-usługowe — 17, rolniczo-przemysłowe — 5, usługowo-przemysłowe — 10, usługowo-rolnicze — 10, mieszane — 10.

Sofię należy wydzielić jako unikalną kategorię — duże miasto z rozmaitymi funkcjami stołecznymi i międzynarodowymi. Wskazuje na to wyraźnie wielka liczba zatrudnionych w usługach pozamaterialnych oraz

¹⁷ Analogiczną tezę w odniesieniu do niektórych miasteczek województwa łódzkiego postawił T. Olszewski. *Urbanizacja czy rustyfikacja*. „Łódzkie Czas. Gosp’”, nr 2, 1959.

¹⁸ J. Velčev, M. Mičev. *Funkcjonalna klasifikacija na malkite gradove w Balgarija*.

¹⁹ J. Velčev, M. Mičev. *Funkcjonalna klasifikacija*, op. cit., s. 18.

Klasyfikacja miast w Bułgarii

Według liczby mieszkańców Według struktury zatrudnienia	Duże ** (100 000 — 200 000 mieszkańców)	Średnie (20 000 — 100 000 mieszkańców)
	Liczba ludności	
Miasta o funkcjach złożonych	Sofia — 692,4 (1) Płowdiw — 180,5 (2) Warna — 143 (3) Ruse — 107,8 (4)	Burgas — 85,2 (7) Pleven — 69,4 (8) Jambol — 51,2 (11) Chaskowo — 50,7 (12) Tolbuchin — 46 (15) Pazardżik — 48,4 (13) Kjustendil — 38 (18) Vidin — 31,1 (19) Asenovgrad — 30,4 (21) Blagoevgrad — 26,4 (25) Lom — 25,9 (26) Lovec — 25,4 (27) Silistra — 24,3 (29) Razgrad — 21,2 (30) Svistov — 20,3 (31)
Wyspecjalizowane		
a) przemysłowe		Pernik — 71,4 (6), Sliven — 58,6 (9), Gabrovo — 46 (14), Dimitrograd — 44,1 (16), Kazantyk — 38,6 (17), Stanke Dimitrov — 29,9 (23), Kardżali — 28,6 (24)
b) usługowe		Stara Zagora — 71,1 (7), Kolarograd — 57,9 (10), Vraca — 30,9 (20), Tarnowo — 30 (22), Gorna Orjachovica — 21,3 (29)
c) rolnicze		
Razem	4	27

* Liczby w nawiasach oznaczają porządek miast w poszczególnych grupach wielkości

** Do tej grupy włączono miasto stołeczne Sofię.

U w a g a: W okresie 1956—60 8 wsi otrzymało statut miejski. Są to Grudovo (69), Isperrich (74), W tablicy Isperrich, Gen. Toševo, Dulovo i Tervel — wszystkie w Dobrudży Połud włączono do miast o funkcjach złożonych, Rudozem zaś — do miast przemysłowych.

wielka koncentracja ludności (około 700 000 osób w 1960 r., bez przedmieść). Sofia skupia około 9,5% całej ludności kraju, 25% całej ludności miejskiej i około 50% ludności miast powyżej 60 000 mieszkańców. Dogodne położenie transportowe w samym centrum Półwyspu Bałkańskiego na skrzyżowaniu magistrali łączących Europę Środkową z Bliskim Wschodem z ważnym szlakiem wiodącym od Europy Wschodniej i Niziny Dolnego Dunaju przełomem rzek Iskyru i Strumy do basenu Mo-

Tabela 3

(według danych z 1956 r.) *

Małe (poniżej 20 000 mieszkańców)	Ogółem
w tysiącach	
Michajlovgrad — 19,7 (32), Velingrad — 19,6 (33), Tărgoviste — 18,6 (35), Sevljevo — 17,6 (37), Nova Zagora — 17,1 (38), Ćirpan — 16,9 (39), Karnobat — 16,6 (40), Peštera 16 (41), Ajtos — 15,8 (42), Karlovo — 15,8 (44), Charmanli — 14,6 (45), Goce Dolcev — 13,8 (48), Provadija — 12,7 (49), Popovo — 12,1 (52), Sandanski — 11,9 (53), Smoljan — 11,4 (54), Elchovo — 11,2 (55), Ćervenbreg — 11,1 (56), Pavlikeni — 10,6 (57), Levski — 10,5 (58), Novi Pazar — 10,5 (59), Botevgrad — 10,2 (60), Berkovica — 9,9 (61), Tutrakan — 9,7 (62), Părvomaj — 9,3 (94), Grudovo — 8,5 (69), Ljaskovec — 7,6 (73), Kavarna — 7,5 (75), Radomir — 7,4 (76), Marica — 7,2 (77), Pomorie — 7 (78), Pirpod — 7 (79), Kotel 6,6 (87), Elin Pelin — 6,6 (88), Nikopol — 5,7 (95), Kalofer — 5,5 (97), Momĉilgrad — 4,7 (100), Bracigovo — 4,6 (101), Zlatica — 4,4 (102), Devin — 3,9 (104), Belogradĉik — 3,9 (105), Malko Tărnovo — 3,9 (106), Breznik — 3,4 (107), Koprištica — 3,3 (109), Miĉurin — 3,2 (110), Nesebăr — 2,5 (115), Klisura — 2,2 (117), Ahtopol — 1 (118).	67
Samokov — 18,2 (36), Panagiurište — 17,8 (43), Trojan — 12,2 (50), Teteven — 9 (68), Mezdra — 8 (72), Trjavna — 6,9 (82), Rudozem — 5,8 (84), Etropole — 5,7 (96), Sozopol — 3,3 (108)	19
Orjachovo — 8,3 (70), Balĉik — 8,2 (71), Omurtag — 6,6 (86), Elena — 4,4 (103), Ivajlovgrad — 2,9 (111), Trăn — 2,8 (112), Krumovgrad — 2,5 (116)	12
Petriĉ — 19,3 (34), Kneža — 14,2 (46), Bjala Slatina — 14,1 (47), Svilengrad — 12,1 (51), Ichtiman — 9,6 (63), Razlog — 9,2 (65), Lukovit — 9 (66), Bjala — 9 (67), Isperrich — 7,6 (74), Bansko — 7 (80), General Toševo — 6,9 (81), Kubrat — 6,8 (83), Topolovgrad — 6,6 (85), Dulovo — 6,4 (89), Kula — 6 (92), Preslav — 5,9 (94), Tervel — 5,1 (98), Zlatograd — 4,8 (99), Godec — 2,7 (113), Ardino — 2,6 (114), Melnik — 0,5 (119)	21
88	119

wych. Liczby te zastępują nazwy miast na ryc. 1.

General Toševo (81), Rudozem (84), Elin Pelin (88), Dulovo (89), Tervel (78), Ardino (114). niowej, oraz Ardino, zostały zaliczone do grupy miast rolniczych. Grudovo i Elin Pelin

rza Śródziemnego uwarunkowało w dużym stopniu decyzję o wyborze Sofii na stolicę kraju. Szybka koncentrację ludności Sofia zawdzięcza jednak przede wszystkim rozwojowi przemysłu. Sofia wraz z Pernikiem stanowi jedyny w Bułgarii wielki i w pełni wykształcony kompleks przemysłowo-terytorialny²⁰. Uwidacznia się to szczególnie dobrze w

²⁰ W zrozumieniu zarówno J. Chardonneta, jak i „promiślnych proizvodstviennno-teritorialnych kompleksov” radzieckiej geografii.

miarę uruchamiania huty żelaza ze zdolnością produkcyjną 1,5 mln t stali rocznie i koksowni w Kremikovecach, 17 km na północny wschód od miasta.

Wartość produkcji przemysłu w Sofii (bez Pernika) stanowi około 20% wartości produkcji przemysłowej kraju.

Przyczyny powstania sofijskiego przemysłu są wielorakie. Do najbardziej powszechnych i ważkich zaliczyć można: położenie w sąsiedztwie największego w Bułgarii zagłębia węglowego w rejonie Pernika, wielkie rezerwy siły roboczej w dużej części dobrze wykwalifikowanej, wszechstronne zaspokojenie potrzeb wielotysięcznego miasta.

Zbyt wielka koncentracja przemysłu w Sofii i niektórych innych miastach (np. Gabrovo i Pernik) jest i będzie rozładowywana przez przenoszenie zakładów przemysłowych lub poszczególnych cechów do miast mniejszych i niektórych wsi²¹. W związku z tym wyszły już odpowiednie zarządzenia Rady Ministrów LRB²².

Dla miast małych i średnich dysponujących dobrymi powiązaniem transportowymi najodpowiedniejsze są branże pracochłonne z niewielkim zużyciem surowców energetycznych i metali (z uwagi na zasoby i specjalizację kraju). Pozostałe miasta powinny być aktywizowane głównie przez zakłady przetwarzające surowce rolne i budowlane, których zasoby znajdują się w większości rejonów kraju. Ponadto niewielkie optymalne parametry zakładów tych branż wygodne są dla małych miast. W miarę rozwoju turystyki coraz więcej uwagi należy poświęcić wyrobowi pamiątek, upominków itp.

Przewiduje się, że w 1980 r. około 70% ludności Bułgarii będzie mieszkać w miastach²³. Szybka urbanizacja kraju narzuci przebudowę całej sieci osadniczej, przy tym wzrośnie liczba miast. Już obecnie nie ma wątpliwości, że niektóre osiedla, będące nominalnie wsiami, pełnią funkcję miejskie, np. Reka Dewnja, stacja Kričim, Kosteneć, Radnevo, Polski Trambaś, Galabowo. W dalszej perspektywie należy się spodziewać wykształcenia miast Septemvri, Beljovo, Jakoruda, Dolni Dabnik, Beloslav, Somovit, Smjadovo, Strazica Belene itd.

Na obecnym etapie rozwoju sił wytwórczych w Bułgarii uwidaczniają się znaczne różnice regionalne w stopniu urbanizacji. Według danych z r. 1956 z 6 regionów ekonomicznych (por. ryc. 1) przyjętych w „Geografija na Balgarija”²⁴, najwyższy stopień urbanizacji osiągnęła południowo-zachodnia Bułgaria, głównie dzięki dużej koncentracji ludności w Sofii. Tutaj innych dużych miast nie ma, a średnie są tylko trzy. Jedyne w regionie południowo-zachodnim ludność miejska przewyższa wiejską, której gęstość jest niewielka, głównie na skutek rzeźby hamującej osadnictwo.

W środkowej części południowej Bułgarii procent ludności miejskiej jest także dosyć wysoki — 30,6. Tu położony jest Płowdiw i 7 miast średnich. Region południowo-wschodni wykazuje nieco wprawdzie wyższy

²¹ Ch. Marinov, T. Christov i P. Popov piszą, że w Bułgarii rozwinęła się zbytnia koncentracja przemysłu w 9 dużych miastach, przy równoczesnym słabym uprzemysłowieniu 70% miast małych i średnich. W latach 1960—1962 przeniesiono 70 zakładów i cechów do 58 miast i 19 wsi. Patrz *Geografsko razpredelenie na promislenoto proizvodstvo w Balgarija*, s. 150, w zbiorze „Problemi na geografijata w Balgarija”. Sofia 1964

²² „Robotničesko Delo” z dnia 10.I. i 22.I. 1964 r.

²³ M. Enev. *Gradovete i seleta do 1980 g.* „Rabotničesko Delo” z 11.X.1962, nr 284.

²⁴ *Geografija na Balgarija*, t. 2: *Ekonomičeska Geografija*. Sofija 1961.

stopień urbanizacji — 33,4, lecz znajdują się tutaj tylko 3 miasta średnie, a ogólna gęstość zaludnienia jest niska, co zwiększa stosunkowy udział miast.

Północna Bułgaria uboga w kopaliny, ma wyraźny kierunek gospodarki rolniczej i stąd też jest słabiej zurbanizowana niż południowa część kraju. Najmniejszy udział ludności miejskiej charakteryzuje region północno-zachodni — 19,4%, z trzema tylko miastami średnimi. Region północno-centralny skupia znaczną liczbę miast średnich — 7. W regionie północno-wschodnim jest mniej miast średnich — 4, ale są dwa duże miasta — Warna i Ruse. Procentowy wskaźnik ludności miejskiej tych regionów wynosi odpowiednio 25,5 i 27,9.

Na ogół ludność miejska Bułgarii koncentruje się na równinach i obszarach leżących poniżej 700 m n.p.m.²⁵. Pojawia się tu swoista „inwersja” osadnicza: największą gęstość zaludnienia mają strefy wysokościowe w granicach 500—700 m dzięki usytuowaniu na tej wysokości Sofii oraz historycznie uwarunkowanemu rozmieszczeniu znacznej części miast przemysłowych. Dużą gęstość ludności miejskiej spotyka się także na wysokościach poniżej 200 m n.p.m., głównie z powodu rozwoju miast portowych i miast położonych w dolinach rzecznych. Z wyjątkiem Sofii, stwierdza się prawidłowość spadku średniej wielkości miasta ze wzrostem wysokości bezwzględnej.

Związek z równinnymi formami powierzchni ziemi jest szczególnie dobrze dostrzegalny w rozmieszczeniu małych miast o funkcjach złożonych, obsługujących określone obszary rolnicze.

Miasta średnie i duże powstały najczęściej w punktach skrzyżowania szlaków komunikacyjnych. Na załączonej mapie widać koncentrację miast wzdłuż Dunaju, linii kolejowej Sofia — Warna, linii przecinającej pasmo Bałkanu, Średniej Góry i części Rodopów (kolej Ruse — Momčilgrad). W tych przypadkach przejawia się oczywiście wzajemnie uwarunkowany i skomplikowany wpływ wielu jeszcze czynników społeczno-ekonomicznych i przyrodniczych.

Specyficzne cechy ekonomiki i warunków przyrodniczych Bułgarii utrudniły wykształcenie się klasycznych stref podmiejskich z wyraźną zależnością od odległości. W stosunku do zasobów siły roboczej strefy podmiejskie często obejmują obszar administracyjny miast, np. Sofia, Płowdiv, częściowo Warna.

Dojazdy do pracy, jako wynik rozdziału przestrzennego mieszkania i miejsca pracy, są w Bułgarii niewspółmiernie mniej rozwinięte w porównaniu z ZSRR, Stanami Zjednoczonymi Ameryki, Francją, Polską i innymi krajami. Więcej dojazdów do pracy notuje się w aglomeracji przemysłowej sofijsko-bernickiej i w niektórych innych miastach z rozwijającym się przemysłem.

Oprócz różnic regionalnych w stopniu urbanizacji, w Bułgarii istnieją także różnice w fizjonomii i rozplanowaniu miast, u podstaw których leżą przyczyny historyczne i przyrodnicze. Analiza tych różnic jednak wychodzi już poza ramy niniejszego opracowania.

Tłum. z bułgarskiego na polski M. B a c z w a r o w

²⁵ Geografija na Bălgarija, s. 18.

МАРИН БАЧВАРОВ, МИХАИЛ МИЧЕВ

СТЕПЕНЬ УРБАНИЗАЦИИ БОЛГАРИИ

В Болгарии имеется 119 городов, что составляет 2 % всех населенных пунктов, в которых в 1961 году проживало около 3 миллионов человек. В период капитализма 1878—1944 гг. большинство городов в стране испытывало упадок — развивались только немногие промышленные и административные центры. После 1944 года в болгарской экономике наступил перелом; социалистическое строительство преобразовало отсталую сельскохозяйственную страну в индустриально-сельскохозяйственное государство. Наряду с экономическим развитием, начало расти население городов, так например, в 1934 году городское население составляло 21,4 % всего населения страны, а в 1961 году — уже 38 %. Этот рост быстрее происходил в средних, а в особенности в крупных городах — с населением более чем 60.000 жителей, так что в период 1946—1960 гг. прирост городского населения равнялся 58,8 %. Таким образом растет концентрация городского населения.

Наивысшая степень урбанизации наблюдается в центральной южной и юго-западной Болгарии, а наименьшей — в северной и северо-западной Болгарии.

Примерно 90 % городов (по численности населения) находятся на равнинных территориях и ниже чем 700 м на у.м. Более крупные промышленные агломерации, сопутствуют, кроме того, важнейшим железнодорожным узлам и портам. Большой темп роста крупных и большинства средних городов обусловлен, главным образом, большим удельным весом промышленной градостроительной группы среди занятых лиц в городах. Болгарские города по исполняемым ими функциям можно разделить на два типа:

1. смешанные со сложными функциями — 67 городов;
2. специализированные — 52 города

В смешанных городах, наиболее характерных для страны, нет какой-либо доминирующей отрасли профессий среди занятых лиц. Большинство людей занято в промышленности, в нематериальных услугах и в сельском хозяйстве.

Специализированные города делятся на три группы:

- а) промышленные, в которых, по крайней мере, 45 % профессионально деятельных лиц работает в промышленности,
- б) с функциями обслуживания,
- в) сельскохозяйственные.

2 последние группы с преобладанием (свыше 50 %) занятости в соответствующей отрасли хозяйства.

Исполняемые функции и их территориальное распространение определены численностью населения. На основании количественного показателя величины города, можно провести следующие деление городов:

малые — до 20.000 жителей	88 городов,
средние — 20.000—100.000 жителей	27 городов,
крупные — 100.000—200.000 жителей	3 города.

Главное и уникальное положение занимает столичный город София со своими 700.000 жителями.

Главной проблемой, которая вытекает из настоящего уровня урбанизации страны, является необходимость дисперсии капиталовложений в промышленное строительство и части уже существующих заводов, а также в некоторые учреждения по обслуживанию. Эти объекты следует размещать в меньших городах, там где существуют соответствующие условия, что ускорит их активизацию.

В связи с быстрым развитием экономики страны, надо полагать, что в 1980 г. около 70 % населения будет жить в городах. Уже признана необходимость в перестройке существующей селитебной сети и усиление сети городов.

Перевод В. Миховского

MARIN BACZWAROW, MICHAÏL MICZEW

DEGREE OF URBANIZATION OF BULGARIA

There are 119 towns in Bulgaria, that is 2% of all settlements, in which about 3 million people lived in 1961. Most of Bulgarian towns declined in the capitalist period from 1878 to 1944. There were only a few industrial and administrative centres which kept developing. Following 1944 a breakthrough took place in Bulgarian economy; a programme of socialist construction helped to transform what was a backward, agricultural country into an industrial — agricultural one. Economic development was closely followed by a rapid increase of urban population. While in 1934 Bulgaria's urban population constituted only 21.4% of the total, the figure went up to 38% by 1961. The highest rate of growth has been noted to take place in middle-sized towns and particularly in large towns with population of over 60 000, which, between them, account for 58.8% of increase of urban population over the years 1946—1960. This points to a growing concentration of urban population.

The highest level of urbanization has been recorded in South Central and South Western Bulgaria while the lowest — in Northern and especially in North Western Bulgaria.

Some 90% of Bulgaria's towns (in terms of population) are situated on plains up to 700 above sea-level. Larger industrial agglomerations are usually developing around major railway junctions and sea-ports. The rapid rate of growth of the large and a majority of the middle-sized towns results, in the main, from a high proportion of industrial, town-forming group of working population in the total number of employees. Approached from the viewpoint of their function, Bulgarian towns can be divided into the following two types:

- 1) mixed ones with complex functions — 67 towns
- 2) specialised ones — 52 towns

In the former group of towns which are most characteristic for Bulgaria, there is no single dominating branch of employment. The largest number of people are employed in industry, non-material services and agriculture. The second group of specialised towns can be further divided into three sub-groups:

- a) industrial towns where at least 45% of the professionally active population are employed in industry,
- b) service-rendering and,
- c) agricultural

(the two latter groups with preponderance — over 50% — of employment in the corresponding branches of economy).

The functions performed and their territorial scope are the determining factors for the size of the population of towns. On the basis of a quantitative index of town-size, they can be divided into:

- | | |
|--|-------------|
| small — up to 20 000 population | — 88 towns, |
| middle — from 20 000 to 100 000 population | — 27 towns |
| large — from 100 000 to 200 000 population | — 3 towns. |

A unique position quite of its own is occupied by the capital city of Sofia with its 700 000 population.

The main problem which springs from the present level of urbanization of Bulgaria is the necessity to disperse new industrial investment projects as well as a part of the existing establishments including service-rendering institutions. Those projects should be transferred on to smaller towns with appropriate local conditions, thus contributing to their enlivening and activization.

In connection with the rapid rate of Bulgaria's economic development it is expected that by 1980 some 70% of the country's population will live in urban areas. It is agreed that there is a need for reconstruction of the existing settlement network and expansion of the urban network.

Translated by *Henryk Pac*

ANDRZEJ SAMUEL KOSTROWICKI

Przedmiot, zakres i podział biogeografii

Theme, range and division of biogeography

Zarys treści. W artykule autor omawia wybrane problemy z teorii biogeografii, a mianowicie: zagadnienie definicji tej nauki, jej miejsca w systemie nauk geograficznych oraz kwestię wewnętrznego zróżnicowania dyskutowanej dziedziny wiedzy.

Spośród dyscyplin naukowych, wchodzących w skład zespołu nauk geograficznych, jedno z ostatnich miejsc, jeśli chodzi o liczbę opracowań teoretycznych i o intensywność badań, zajmowała do niedawna biogeografia.

Składało się na to wiele przyczyn: brak dostatecznie jasnych kryteriów, oddzielających tę dyscyplinę od pokrewnych — zoologii i botaniki — nadmierne rozszerzanie lub odwrotnie — zawężanie zakresu tej nauki, wreszcie trudności badawcze, wynikające przede wszystkim z niedostatecznie wypracowanych metod.

Praca w dziedzinie biogeografii wymaga znajomości problematyki zarówno biologicznej, jak i geograficznej, co jest na ogół dosyć rzadkie. Tym samym liczba osób pracujących twórczo na polu tej nauki jest stosunkowo niewielka. Są to głównie biologowie, a zwłaszcza botanicy, uprawiający biogeografię niejako na marginesie swoich „profesjonalnych” zainteresowań. Liczba geografów zajmujących się biogeografią jest raczej nikła. Sytuacja taka jest zresztą typowa dla wszelkich granicznych nauk biologii, gdyż wśród biochemików, biofizyków czy bioników do czasu utworzenia specjalistycznych studiów przytłaczającą większość stanowili również biologowie z wykształcenia.

W latach ostatnich, wraz ze wzrostem zainteresowania problematyką biogeograficzną, zarówno ze strony innych nauk przyrodniczych, jak i społecznych oraz technicznych, nastąpiło wyraźne ożywienie, znajdujące swój wyraz przede wszystkim we wzroście liczby opracowań biogeograficznych. Wzrost ten zaznaczył się głównie w badaniach szczegółowych, a spośród tych — w liczbie prac z pogranicza ekologii roślin i geografii fizycznej. Natomiast w małym jedynie stopniu ożywienie to wpłynęło na rozwój myśli teoretycznej i metodologii biogeografii, mimo że niedorozwój teorii i metodologii omawianej nauki utrudnia w znacznym stopniu prawidłowy rozwój jej całokształtu. Wydaje się bowiem, że trudno jest poważnie zajmować się jakąkolwiek dyscypliną wiedzy, a już szczególnie nauką graniczną, bez uprzedniego określenia jej zakresu i specyfiki, odróżniającej ją od nauk sąsiednich, macierzystych. Brak tych kryteriów doprowadził do dewaluacji pojęcia biogeografii, które stało się terminem wieloznacznym. Istnieje wiele biogeogra-

ficznych jedynie z nazwy, podczas gdy opracowania istotnie biogeograficzne są zaliczane np. do ekologii, geografii fizycznej, a nawet fizjologii czy nauk rolniczych. Jako przykłady mogą służyć m. in. *Biogeography* P. Dansereau (6), będąca właściwie (jednym z lepszych) podręcznikiem geobotaniki i *Podstawy ekologii* E. P. Oduma (16), którą to książkę można by bez wahań nazwać „Podstawami biogeografii”.

Niniejszy artykuł stanowi próbę, siłą rzeczy dyskusyjną, syntetycznego ujęcia niektórych zagadnień z teorii biogeografii, najistotniejszych dla rzeczywistego wyodrębnienia tej nauki spośród dyscyplin sąsiednich. Omówione zostaną kolejno zagadnienia: definicji biogeografii, zakresu biogeografii, miejsca tej dyscypliny naukowej w systemie nauk i wreszcie sprawa jej wewnętrznego zróżnicowania.

Definicja biogeografii

Opracowanie definicji normatywnej, która by w sposób jasny, zwięzły i adekwatny określała istotę danej nauki jest trudne, zwłaszcza w przypadku tzw. nauk granicznych. W warunkach gdy rozwój danej dyscypliny naukowej postępuje równomiernie, tj. wówczas gdy obejmuje zarówno teorię, metodologię, jak i badania szczegółowe, prawidłowa definicja normatywna zostaje zazwyczaj po pewnym czasie, niejako automatycznie, sformułowana. Tym samym rozproszone dotychczas wysiłki poszczególnych badaczy zostają niejako ukierunkowane, co wpływa w sposób wysoce dodatni na rozwój danej nauki.

Natomiast tam, gdzie rozwój nie jest równomierny, gdzie wyraźnie zaznacza się niedowład myśli teoretycznej, jednolita, powszechnie przyjmowana definicja normatywna, zastępowana jest przez wielość definicji, z których większość odzwierciedla nie tyle poglądy ich twórców na istotę danej nauki, ile raczej granice ich zainteresowań i naukowej penetracji.

Taka właśnie jest obecna sytuacja w biogeografii. Definicji tej nauki jest bardzo wiele, spotkać je można w licznych pracach typu podręcznikowego, jak i w większych opracowaniach szczegółowych, a nawet w drobnych nieraz przyczynkach. Z punktu widzenia stosunku do istoty i zakresu biogeografii, większość tych definicji, mimo ich formalnej różnorodności, zaklasyfikować można do trzech grup.

Pierwszą, stosunkowo liczną, stanowią definicje bardzo ogólne, przekraczające, niejako we wszystkich kierunkach, zakres biogeografii. Przykładem tego typu definicji jest m. in. określenie P. Dansereau: „Biogeography — the study of the origin, distribution, adaptation and association of plants and animals” (6, s. 319).

Drugą grupę tworzą definicje, w których dominuje akcent chorograficzny, jak np.: „Biogeography can be defined as the study of: (a) the distribution of living organisms in space and time, and (b) the principles, processes and parameters influencing this distribution” (E. Mornroe, 14, s. 300), lub: „Biogeografija — eto nauka o rastitelnom pokrowie i žiwotnom nasjelenii razlicznych czastej zjemnogo szara, o zakonmiernostiach razpredielenija i soczetanija widow rastienii i žiwotnych obrazujuszczych rastitelnyj pokrow i žiwotnoje nasjelenije”. (A. Woronow, 33 s. 10).

Do tej grupy należy znaczna większość definicji biogeografii, zawartych zarówno w opracowaniach oryginalnych, jak i wydawnictwach słownikowych, encyklopedycznych itp.

Wreszcie trzecią grupę tworzą definicje, w których główny akcent jest położony na krajobrazowy, regionalny aspekt biogeografii. Należą tu głównie definicje biogeografów niemieckich, którzy jak np. H. Freitag uważają, że: „die Biogeographie als erdkundlicher Forschungszeitung stellt dagegen die Ausstattung der Landschaften und Länder mit Vegetation und Tierwelt, insbesondere auch deren Verhältniss zum Menschen in den Mittelpunkt” (H. Freitag, 8, s. XIII). Podobnie ujmuje geografję roślinności J. Schmitnüssen (24), który też jest głównym twórcą i propagatorem tego kierunku w biogeografii.

Przedstawione definicje są dobrą ilustracją różnic, jakie istnieją w sposobie ujmowania istoty biogeografii. W każdej z wyróżnionych grup znaleźć można cechy dodatnie i ujemne. Tak pozytywną, jak i negatywną cechą definicji grupy pierwszej jest ich enigmatyczność. Z jednej strony w naukach młodych, znajdujących się jeszcze *in statu nascendi*, a taką właśnie jest biogeografia, zbyt wąskie zawężenie zakresu jest chyba szkodliwe. Nie można bowiem zawczasu przewidzieć, w którym kierunku i w jaki sposób dana nauka będzie się rozwijała. Ograniczenie, przy pomocy definicji, zakresu nauki do jakiegoś stosunkowo wąskiego odcinka, może spowodować, jak to już nieraz w historii nauki się zdarzało, rozsadzanie tych ram i w konsekwencji, teoretycznie częstokroć pozorną lecz praktycznie (zwłaszcza w procesie nauczania) jak najbardziej oczywistą dezintegrację. Z drugiej strony zbyt szerokie ujęcie granic biogeografii w znacznym stopniu zacierają odrębność tej nauki. Przyjmując konsekwentnie np. definicję P. Dansereau do biogeografii zaliczyć by należało wszystkie nauki biologiczne, zarówno systematykę i paleontologię („origin”), jak i fizjologię („adaptation”) czy ekologię („association”).

Przeciwieństwo niejako definicji tworzących grupę pierwszą stanowią określenia zawarte w grupie drugiej. W tym przypadku pozytywną cechą jest dążność do ścisłego odgraniczenia biogeografii od innych dyscyplin naukowych, negatywną zaś pomieszanie dwu niezależnych członów definicji: obiektu i celów, a co za tym idzie, zbyt wąskie i jednostronne ujęcie istoty tej nauki.

Przyjmując np. definicję E. Monroe czy A. Woronowa, poza zasięgiem zainteresowań biogeografii należałoby umieścić szereg problemów w pełni chyba biogeograficznych, jak np. przestrzenne zróżnicowanie biologicznej produkcji pierwotnej i wtórnej, regionalizację cykliów biochemicznych, zagadnienia współdziaływania biosfery na człowieka i człowieka na biosferę itd. Z drugiej zaś strony do biogeografii weszłyby nauki geobiologiczne takie jak fitosocjologia, filogenetyka, ekologia, genetyka populacyjna i in.

Definicje grupy trzeciej, powszechnie przyjęte zwłaszcza w biogeografii niemieckiej, chociaż konsekwentnie i w zasadzie prawidłowo odgraniczają biogeografię od nauk geobiologicznych, niesłusznie natomiast traktują biogeografię jako naukę „służebną” geografii fizycznej, ściślejszą — krajobrazoznawstwa (*Landschaftskunde*).

W przeważającej większości definicji biogeografii główny nacisk kładzie się na określenie obiektu badawczego tej nauki. Oczywiście określenie obiektu jest sprawą ważną, lecz nie to przecież stanowi element odróżniający tę naukę od innych. Nie obiekt odgranicza daną dyscypli-

nę od innych, ani też metody, lecz przede wszystkim cele badawcze. Człowiek jest przecież obiektem badawczym wielu nauk: antropologii, psychologii, anatomii, fizjologii i innych, niektóre z nich używają zresztą takich samych metod, różnią je przede wszystkim odrębne cele poznawcze. Wydaje się więc, że w prawidłowo sformułowanej definicji obiekt winien być określony możliwie szeroko, natomiast główny jej ciężar umieścić należy w ściśle sprecyzowanych celach.

Czymże więc jest biogeografia? Wydaje się, że można przyjąć następujące twierdzenia:

- a. biogeografia jest samodzielną dyscypliną naukową,
- b. biogeografia jest jedną z nauk geograficznych,
- c. obiektem badawczym biogeografii jest biosfera.

Od innych dyscyplin naukowych, których obiektem badań jest również biosfera, lub jej elementy, biogeografię odróżniają właściwe jej cele poznawcze. Można więc biogeografię zdefiniować następująco:

Biogeografia jest to dyscyplina naukowa, stanowiąca jedną z nauk geograficznych, której obiektem badań jest biosfera. Celem biogeografii jest: a) poznanie zróżnicowania i dynamiki biosfery jako całości oraz wyjaśnienie przyczyn warunkujących to zróżnicowanie w przestrzeni i czasie; b) poznanie struktur, genezy i wzajemnych powiązań poszczególnych wycinków (aspekt terytorialny) lub elementów (aspekt systematyczny) biosfery, zarówno współczesnych, jak i tych, które istniały w przeszłości; c) poznanie przestrzennego zróżnicowania sił, kierunków i znaczenia współoddziaływania (interakcji) biosfery z innymi elementami powłoki geograficznej, włączając sferę społecznej działalności człowieka.

Stosunek biogeografii do innych nauk przyrodniczych

Trafne określenie stosunku biogeografii do bliskich jej dyscyplin biologicznych — botaniki i zoologii geograficznej, oraz wyznaczenie granic między tymi dziedzinami wiedzy, stanowi w chwili obecnej jeden z najistotniejszych problemów w teorii biogeografii. Ponieważ inne cele mają przed sobą nauki biologiczne a inne — geograficzne, biogeografia, znajdująca się na pograniczu obu tych grup nauk, była na ogół zaniedbywana. Biologowie uważali, że zajmą się nią geografowie, a ci znów liczyli na biologów. Na pogłębienie tego stanu rzeczy wpłynęły również istniejące do dziś dnia tendencje niektórych biogeografów do nadmiernego rozszerzania zakresu tej nauki, co uwidoczniły rzeszta cytowane uprzednio definicje. Oczywiście, tendencje te odstręczały geografów, a bynajmniej nie przyciągały do biogeografii biologów. A. W o r o n o w w swym podręczniku biogeografii (33), jak również w artykule napisanym wspólnie z L. S o b o l e w e m (34), do biogeografii zalicza również tzw. nauki geobiologiczne, a więc: zoologię, botanikę i ekologię — geograficzne, twierdząc że obiektem tych dyscyplin, podobnie jak i biogeografii są areały. Pogląd ten nie wydaje się słuszny, gdyż faktycznym obiektem dyscyplin geobiologicznych nie są bynajmniej areały, jako określone struktury przestrzenne, lecz gatunki, populacje czy też inne jednostki systematyki biologicznej, a więc elementy znajdujące się poza zasięgiem zainteresowań biogeografii. Badanie zasięgów tych jednostek stanowi w naukach geobiologicznych jedynie jeden ze sposobów wyjaśniania rzeczywistych problemów tych nauk takich

jak istota procesu specjacji, odtwarzanie linii rozwojowych poszczególnych grup, różnicowanie gatunków pod wpływem czynników geograficznych itp.

Istnieje również odwrotna tendencja, żywotna zwłaszcza wśród zwolenników tradycyjnej biologii, głosząca, że wszystko co żywe jest domeną tylko i wyłącznie biologii, a rolą geografów jest jedynie wykonywanie map przedstawiających najczęściej zasięgi lub symbole ilustrujące występowanie wybranych gatunków. Mapy takie, najczęściej wbrew tytułom, ilustrują nie problemy, do czego powinno się dążyć, lecz zjawiska i to zjawiska dynamiczne w formie statycznej.

Brak odgraniczenia biogeografii od biologicznych dyscyplin geografizujących daje się również zaobserwować na wszelkich zjazdach międzynarodowych, biologicznych czy geograficznych. Zazwyczaj są tam referowane tematy w przedziwnym pomieszaniu, na zjazdach geograficznych — ekologiczne, botaniczne czy zoologiczne, a najrzadziej — biogeograficzne. Równocześnie na kongresach botanicznych czy zoologicznych wygłaszane są często referaty o dużym niejednokrotnie znaczeniu dla wielu działów geografii, które najbardziej zainteresowanym, tj. geografom, pozostają na ogół nieznanne.

Należy więc jeszcze raz podkreślić, że obiektem zainteresowania biogeografii jest biosfera i jej zróżnicowanie. Nie jest nim natomiast ani gatunek, ani też jakakolwiek inna jednostka systematyki biologicznej. Jednostki te są dla biogeografii jedynie elementarnymi składnikami struktury, które to dopiero stanowią obiekt badań tej nauki. Nasuwa się tu pewna analogia do urbanistyki. Tę ostatnią interesuje przede wszystkim układ przestrzenny, funkcjonalność, modelowanie i geneza osiedli, natomiast w nikłym jedynie stopniu pojedynczy dom, a w minimalnym już — cegła w dom ten wmurowana. Tymi pojedynczymi „cegłami” są dla biogeografii biologiczne jednostki systematyczne: gatunki, rodzaje, rodziny, a „domami” — populacje gatunków z całym swym skomplikowanym wewnętrznym ustrojem oraz również skomplikowane elementarne układy międzygatunkowe, jak zespoły, biocenozy, a nawet ekosystemy.

Znacznie bliższe więzy niż z zoologią czy botaniką geograficzną, łączy biogeografię z biocenologią, a w szczególności z fitosocjologią. W istocie różnice między tymi dyscyplinami a biogeografią są minimalne, uwidaczniają się one głównie w ujmowaniu problemów — w aspekcie przestrzennym przez biogeografię, a strukturalnym przez biocenologię.

Reasumując powyższe rozważania można stwierdzić, że granice między biogeografią a naukami geobiologicznymi, włączając do nich i biocenologię, uwidaczniają się przede wszystkim w sposobie podejścia do podstawowych elementów świata żywego (populacja, gatunek, biocenoza). Dla nauk geobiologicznych są to podstawowe obiekty badawcze, podczas gdy dla biogeografii stanowią one jedynie składniki obiektów.

Biogeografia, jako nauka o biosferze, pozostaje w stałych związkach z innymi dyscyplinami nauk o Ziemi. Związki te są zresztą obustronne. Większość kierunków biogeografii w mniejszym lub większym stopniu korzysta z osiągnięć np. geologii, klimatologii, hydrografii, geografii fizycznej, gleboznawstwa i in. Z drugiej zaś strony wiele problemów stojących przed tymi dziedzinami mogą wyjaśnić w sposób najpełniejszy badania biogeograficzne. Nie świadczy to o podległości biogeografii którejś z tych nauk, tak jak to sugeruje chociażby Schmithüsen, lecz o wzajemnym związku tych nauk, o przynależności biogeografii do nauk

geograficznych. Wydaje się, że biogeografia, choć brzmi to może zbyt optymistycznie, jest z natury swej predestynowana do roli tego ośrodka, gdzie najwcześniej i najpełniej zachodzić będzie proces integracji nauk geograficznych. Świadczy o tym między innymi intensywny rozwój działów biogeografii stojących na pograniczu geografii fizycznej i ekonomicznej, takich jak biogeografia zasobów i należąca do działu biogeografii ochronnej — geografia szkodników, chwastów itp.

Zróżnicowanie i podział biogeografii

Biogeografia, jak to jasno wynika z przedstawionej uprzednio definicji nie jest nauką jednorodną. Jest to raczej szereg w dużym stopniu samodzielnych kierunków, które jednoczy przede wszystkim geograficzne spojrzenie na zjawiska zachodzące w biosferze.

Ogólnie biorąc, biogeografia dzieli się na dwa podstawowe działy: biogeografię ogólną i biogeografię szczegółową. Treść określenia „ogólna” i „szczegółowa” jest przy tym zasadniczo zgodna ze znaczeniem przypisywanym tym pojęciom w naukach biologicznych, a nie w geograficznych. Zgodnie z takim ujęciem biogeografia ogólna obejmuje zasadniczo teorię, metodologię i historię omawianej nauki, podczas gdy wszystkie działy, zajmujące się konkretnymi badaniami w biosferze stanowią łącznie biogeografię szczegółową.

Biogeografia ogólna dzieli się na trzy działy: teorię biogeografii, metodologię biogeografii i historię biogeografii.

Teoria biogeografii znajduje się dopiero w początkowym stadium opracowania. Odczuwa się przede wszystkim brak syntetycznych opracowań, określających rolę i miejsce tej nauki wśród innych nauk przyrodniczych. Brak jest również opracowań wskazujących na poznawcze i praktyczne znaczenie biogeografii. Dotychczasowe prace tego typu, jak np. A. Woronowa i L. Sobolewa (34) czy E. Monroe (14), zawierające bezsprzecznie wiele nowych myśli, wiele interesujących ujęć, są zbyt szczupłe, zbyt ogólnikowe. W chwili obecnej, gdy znaczenie praktyczne biogeografii nieustannie wzrasta, a „punkt ciężkości” tej nauki przesunął się wyraźnie na pogranicze nauk fizycznogeograficznych i ekonomicznogeograficznych, pełne opracowanie teoretycznych podstaw omawianej dyscypliny wiedzy wydaje się sprawą szczególnie istotną. Niektórym zagadnieniom teorii biogeografii poświęcono niniejszy artykuł. Inne problemy, a zwłaszcza zagadnienie teorii badań przestrzennych w biogeografii, omówione zostaną oddzielnie.

Zagadnienia metodologii biogeografii są również niezmiernie istotne. Rzutują one bowiem, niekiedy w sposób zasadniczy, na osiągnięcia dokonane w tej dziedzinie. Ponieważ metodologia biogeografii nie jest dostatecznie opracowana, wszelkie próby w tej dziedzinie są zarazem eksperymentami. Dotychczas biogeografia korzystała w zasadzie z wypracowanych już metod innych dyscyplin naukowych, co siłą rzeczy odbijało się na profilu podejmowanych opracowań. Jest rzeczą oczywistą, że preferowane były tematy leżące na pograniczu biogeografii i tej nauki, z której metod korzystano, z oczywistą szkodą dla kierunków bardziej samoistnych, oddalonych metodologicznie od nauk sąsiednich. Już pobieżny przegląd dotychczasowych prac z dziedziny biogeografii pozwala stwierdzić, że przytłaczającą większość stanowiły tematy z po-

granicza geobotaniki, mającej najlepiej opracowane metody. Natomiast liczba publikacji z pogranicza zoologii lub biocenologii jest bardzo niska, a przedstawione wyniki raczej niezachęcające. Stanowi to wynik małej przydatności metod wypracowanych w obu tych dziedzinach dla potrzeb biogeografii.

Wydaje się, że w dalszych badaniach należałoby znacznie więcej uwagi poświęcić zagadnieniom metodycznym niż to ma miejsce obecnie. Ponieważ biogeografia zajmuje się głównie zbiorami zjawisk (osobników, gatunków, biocenozy), przeto koniecznie wydaje się jak najpełniejsze wykorzystywanie metod matematycznych. Podobnie, zastosowanie osiągnięć cybernetyki może dać, jak się wydaje, interesujące rezultaty, zwłaszcza w badaniach o charakterze biogeograficzno-syntetycznym, gdyż obiektem badań cybernetycznych może być każdy system, będący kompleksem dynamicznie związanych elementów.

Sytuacja w kartografii biogeograficznej nie przedstawia się również zadowalająco. O ile kartowanie roślinności, zarówno w małej, jak i dużej podziale, z punktu widzenia metodyki budzić może jedynie niewielkie zastrzeżenia, to kartografii biocenotycznej lub zoocenotycznej właściwie w ogóle nie ma. Brak jest również dostatecznie jasnej i czytelnej metody kartowania zjawisk dynamicznych. Większość prób czynionych w tym kierunku nie przedstawia się zbyt zachęcająco, głównie ze względu na olbrzymie nieraz i skomplikowane legendy.

Historia biogeografii, dzięki wieloletnim trudom licznych historyków biologii, przedstawia się chyba najlepiej. Liczne prace, zarówno naukowe, jak i popularnonaukowe, poświęcone czołowym badaczom biosfery oraz niejednokrotnie wznawiane podstawowe dzieła klasyków, zaspokajają w znacznej mierze potrzeby w tej dziedzinie.

Biogeografia szczegółowa obejmuje wszystkie działy, zajmujące się konkretnymi badaniami biosfery. Elementem różnicującym poszczególne działy jest tu przede wszystkim obiekt badań oraz, w mniejszym stopniu, stosunek do sąsiednich nauk biologicznych i geograficznych. Biogeografia szczegółowa dzieli się na następujące działy:

- a. biogeografię genetyczno-strukturalną,
- b. biogeografię areograficzną,
- c. biogeografię biocenotyczną,
- d. biogeografię syntetyczno-produkcyjną,
- e. biogeografię ochronną (interakcyjną).

Często wydziela się w obrębie biogeografii jedynie dwa działy: genetyczny (obejmujący biogeografię genetyczno-strukturalną i areograficzną) i ekologiczny (łączy dwa następne działy proponowanego wyżej podziału). Biogeografia ochronna nie była dotychczas w ogóle wyróżniana, jedynie niektóre jej elementy, wraz z licznymi kierunkami zastosowań tej nauki łączone były w tzw. biogeografię stosowaną lub inaczej ekonomiczną (*Ökonomische Biographie*).

Każdy z proponowanych wyżej działów biogeografii jest zróżnicowany dodatkowo (podobnie resztą jak i wszelkie inne nauki przyrodnicze) przez aspekty i typy ujęć.

Aspekt określa w tym przypadku umiejscowienie badanego problemu czy obiektu w czasie, natomiast typ ujęcia określa sposób jego odwzorowania. Odwzorowanie to, więc i typ ujęcia, jakiegokolwiek tematu może dać w wyniku obraz statyczny, stanowiący jak gdyby fotografię

badanego obiektu (ujęciu temu odpowiada np. pojęcie „zdjęcia fitosocjologicznego”), lub też dynamiczny, kauzalny, wykazujący jego zmienność w czasie oraz warunkujące ją przyczyny. Wyróżnienie tych dwu typów ujęć nie powinno chyba budzić jakichkolwiek zastrzeżeń. Bardziej kontrowersyjny jest natomiast problem liczby aspektów. Formalnie liczba ich może być nieskończona, faktycznie jednak w przypadku biogeografii nie wydaje się by należało wyróżniać więcej niż trzy: historyczny, recentny i antropogeniczny. Za celowością takiego właśnie podziału przemawiają przede wszystkim względy metodologiczne.

Aspekt historyczny mają wszelkie opracowania czy badania, których celem jest poznanie stanów, stosunków lub struktur biosfery w przeszłości (w ubiegłych epokach geologicznych, a w odniesieniu do badań stosowanych — w ubiegłych formacjach społecznych). Aspekt ten mogą mieć badania zarówno o charakterze ekologicznym, jak genetycznym lub stosowanym. Nasunąć się mogą wątpliwości, czy wyróżnianie tematyki historycznej jedynie jako aspektu badawczego jest w pełni uzasadnione, czy nie należałoby, tak jak to czyni wielu biogeografów, np. R. C a i l l e u x (4) czy H. F r e i t a g (8), wyodrębnić ją w osobny dział — paleobiogeografię? Wydaje się jednak, że nie byłoby to celowe. W aspekcie historycznym mogą być ujmowane problemy wszystkich wymienionych uprzednio działów biogeografii. Wyróżnioną paleobiogeografię należałoby zatem zróżnicować na te same działy, na jakie dzieli się biogeografia szczegółowa. Biogeografia jest w swej istocie przede wszystkim nauką syntetyczną, bazującą na osiągnięciach innych nauk, a więc problem odrębności metod, wysuwany przez zwolenników paleobiogeografii jako osobnego działu wydaje się prakseologicznie błędne i sprzeczne z ekonomią systemu.

Aspekt recentny mają te opracowania lub badania, których celem jest poznanie stanów lub struktur biosfery w obecnej epoce. Przy czym określenie „obecna epoka” odnosi się nie tylko do stanu aktualnie istniejącego, lecz obejmuje ten przedział czasowy, w którym zasadniczą rolę grają istniejące współczesne podstawowe jednostki badań (współczesne gatunki, biocenozy itp.), a więc np. cały holocen.

Aspekt antropogeniczny mają te opracowania lub badania, których celem jest poznanie nasilenia i kierunków oddziaływania człowieka na stany i struktury biosfery. Chociaż, formalnie biorąc, aspekt ten w całości mieści się w poprzednim, wydzielenie go wydaje się w pełni uzasadnione zarówno z przyczyn metodologicznych, jak i ogólnopoznawczych. Naturalnie, nie ma obecnie chyba takiego wycinka biosfery, gdzie nie zaznaczałyby się w mniejszym lub większym stopniu wpływ działalności ludzkiej. Niemniej wpływ ten nie zawsze, nawet w ujęciu dynamicznym danego problemu, musi być brany pod uwagę. Niejednokrotnie nawet, dla pełnego wyjaśnienia problemu, oddziaływanie człowieka powinno być celowo pominięte, gdyż niejako przesłania ono badany obiekt, utrudniając tym samym jego poznanie. Tak więc, ten sam obiekt może być studiowany z pominięciem roli człowieka lub też ze specjalnym uwzględnieniem teje. Np. łąka może być badana jako miejsce występowania określonych gatunków, faun, flor czy biocenoz lub wreszcie typów przemian biogeochemicznych. Może też ta sama łąka być obiektem badań nad systemem oddziaływań człowieka na przyrodę żywą i przyrody żywej na człowieka, ściślej mówiąc, nad charakterem interakcji człowiek-biosfera. W pierwszym przypadku rola człowieka jest

traktowana na równi z rolami innych składników środowiska przyrodniczego, w drugim zaś ma ona podstawowe znaczenie.

W dalszej części niniejszego artykułu omówione zostaną, w sposób siłą rzeczy skrótowy, poszczególne działy biogeografii szczegółowej, ich stan obecny, znaczenie i możliwości rozwoju.

a. **Biogeografia genetyczno-strukturalna.** Podstawową jednostką badań są w badaniach zaliczanych do omawianego działu — areale biologicznych jednostek systematycznych, a więc gatunków, rodzajów czy też rodzin. Areale te, nie stanowiąc same przez się obiektu zainteresowań tego działu biogeografii, są podstawowymi elementami składowymi tego obiektu, którym są fauny i flory kuli ziemskiej. Tak więc przedmiotem badań biogeografii genetyczno-strukturalnej są fauny i flory, ich struktura, zarówno jakościowa, jak i ilościowa, pochodzenie, rozmieszczenie, historia kształtowania się oraz łączące je wzajemne podobieństwa i pokrewieństwa. Biogeografia genetyczno-strukturalna bazuje głównie na osiągnięciach nauk geobiologicznych głównie tzw. faunistyki i florystyki. Jest to kierunek wybitnie syntetyzujący. Wynikiem tego typu badań są różnego rodzaju opracowania regionalizacyjne obrazujące florystyczne lub faunistyczne zróżnicowanie danego obszaru. Regionalizacje te mają zwykle układ hierarchiczny, w którym najbliższe sobie pod względem pochodzenia, struktury czy też składu gatunkowego, fauny łączy się w jednostki podstawowe — regiony, a te w hierarchicznie wyższe — prowincje, krainy, państwa florystyczne czy faunistyczne itd. Zresztą w nazewnictwie tych jednostek panuje całkowita dowolność.

Badania genetyczno-strukturalne mogą mieć zarówno aspekt historyczny, np. w przypadku regionalizacji flor czy faun którejs z ubiegłych epok geologicznych; recentny lub antropogeniczny, w przypadku np. badań nad regionalnym zróżnicowaniem szkodników czy chwastów.

Biogeografia genetyczno-strukturalna jest najstarszym działem biogeografii. Szczególnie intensywny rozwój badań i syntez biogeograficzno-genetycznych przypadał na drugą połowę ubiegłego wieku. Po przejściowym spadku zainteresowania, który zaznaczył się w pierwszej połowie obecnego stulecia, kiedy to większość biogeografów zajmować się zaczęła ekologicznymi działami biogeografii, obserwuje się obecnie powrotny rozkwit tego typu badań.

b. **Biogeografia areograficzna.** Podobnie jak w kierunku genetyczno-strukturalnym, tak i w badaniach o charakterze areograficznym, podstawową jednostką badań są areale biologicznych jednostek systematycznych (gatunki, rodzaje itp.). Obiektem natomiast nie są w tym przypadku ani fauny, ani flory, lecz typy arealów rozumiane jako realnie istniejące zjawiska przestrzenne o określonej formie, wielkości, miąższości itp. Typy arealów, zwane niekiedy „elementami geograficznymi” rozpatrywać można zarówno od strony ich genezy, udziału w poszczególnych faunach czy florach, a nawet w jednostkach klasyfikacji ekologicznej (takich, jak biocenozy, ekosystemy, biochory i in., jak też od strony ich czysto geometrycznego kształtu, ich stosunku do określonych elementów abiotycznych (temperatury, gleb, wilgotności itp.), lub wreszcie ich wzajemnych relacji.

Podobnie jak biogeografia genetyczno-strukturalna, omawiany dział bazuje również na osiągnięciach nauk geobiologicznych, jednakże w znacznie większym stopniu korzysta z danych systematyki, paleontologii, a zwłaszcza filogenetyki. Badania areograficzne mają na celu opracowanie

prawidłowej typologii zasięgów, a w dalszym etapie regionalizacji typologicznej wybranego obszaru. Regionalizacja areograficzna, przeprowadzona na terenach o dużej dynamice zmian może mieć znaczenie praktyczne, pozwalając dostrzec zawczasu najdrobniejsze nawet odchylenia w całości kształcie warunków środowiskowych, określić kierunek tych zmian, a tym samym zapobiec, dopóki jest to jeszcze możliwe, wszelkim gospodarczo niekorzystnym przemianom siedlisk.

Badania biogeograficzno-areograficzne, choć prowadzone już od dawna, są na ogół słabo zaawansowane. Początkowo miały one zresztą charakter wyłącznie opisowy, ilustracyjny, a pierwsze próby syntezy, oparte zresztą na niedostatecznie opracowanym materiale, pojawiły się dopiero przed II wojną światową lub w czasie jej trwania. Wymienić tu należy przede wszystkim prace J. Braun-Blanqueta (2), H. Meusela (13), a spośród Polaków: St. Kulczyńskiego (12), H. Czeczottową (5) i W. Szafera (28, 29). Prawdziwy jednakże rozkwit w tej dziedzinie nastąpił dopiero po wojnie. Ukazały się liczne prace zarówno teoretyczne, jak np. A. Tołmacza (31), R. Gooda (10), W. Szafera (29), jak i szczegółowe, np. W. Kuczeruka (11), W. Reiniga (22), B. Petersena (20) i wielu innych.

c. Biogeografia biocenotyczna. Dział ten, którego początki sięgają połowy ubiegłego wieku, szczególnie intensywnie rozwijać się zaczął w latach dwudziestych, wskutek dynamicznego rozwoju całości kształtu wiedzy o ekologii organizmów i ich ugrupowań.

Podstawową jednostkę badawczą stanowią różnej rangi i złożoności ugrupowania organizmów żywych: agregacje, zespoły, ekosystemy aż do najwyższych jednostek klasyfikacji ekologicznej — biocykli i biomów.

Obiektem badań jest natomiast rozmieszczenie, zróżnicowanie, dynamika i współzależność różnej rangi jednostek ekologicznych, ujmowane w przestrzeni i czasie, innymi słowy organizacja przestrzeni biogeograficznej, organizacja biosfery.

Omawiany dział biogeografii jest jak najbardziej związany ze szczegółowymi naukami ekologicznymi, a zwłaszcza z biocenologią, fitytosocjologią i hydrobiologią. Więzy te są tak ścisłe, że wyznaczenie granic między wymienionymi dyscyplinami a biogeografią biocenotyczną jest, formalnie biorąc, wręcz niemożliwe. Zasadniczo tę ostatnią odróżnia jedynie „punkt spojrzenia” — porównawczo-przestrzenny, syntetyczny, podczas gdy w naukach ekologicznych przeważa porównawczo-morfologiczny, analityczny. Ponadto biogeografia biocenotyczna w znacznie większym stopniu niż nauki ekologiczne *sensu stricto* wiąże się z innymi działami geografii, zarówno fizycznej, jak i ekonomicznej, zwłaszcza zaś z tzw. geografiami kompleksową.

Jednym z podstawowych celów omawianego działu biogeografii jest ujawnienie istniejących w przestrzeni zróżnicowań układów biocenotycznych, a w dalszym etapie, poprzez zbadania ich podobieństw i różnic, opracowanie regionalizacji tych elementów, zarówno w ujęciu typologicznym, jak i genetycznym.

Podobnie, jak i w pozostałych działach biogeografii, badania biocenotyczne mogą mieć różny aspekt. Aspekt historyczny wiąże ściśle omawiany dział biogeografii z paleoekologią. Wydaje się, że praktycznie, wobec niemożności rozpatrywania zjawisk paleoekologicznych inaczej niż przestrzennie, między tymi dyscyplinami można postawić znak równości.

Znaczna większość dotychczasowych opracowań biogeograficzno-biocenotycznych, zwłaszcza o charakterze geobotanicznym, ma charakter

recentny. Natomiast prac biogeograficzno-biocenotycznych w aspekcie antropogenicznym jest bardzo mało, mimo że szczegółowych, niezgeografizowanych prac tego typu jest dostatecznie dużo.

Szczególne zasługi w rozwoju omawianego działu biogeografii położyli ekologowie roślin i zwierząt, a zwłaszcza V. E. Shelford i F. Clements (25), E. P. Odum (16, 17), jak również liczni fitosocjologowie: J. Paczowski (19), J. Braun-Blanquet (2, 3), W. Suckaczow (26, 27), P. Dansereau (6) i inni.

Obecnie badania biogeograficzno-biocenotyczne rozwijają się intensywnie zarówno w ramach nauk ekologicznych, jak i geograficznych.

d) **Biogeografia syntetyczno-produkcyjna.** Dział ten stanowi jedno z najmłodszych odgałęzień biogeografii. Aczkolwiek podstawy teoretyczne omawianego działu zostały sprecyzowane już dość dawno, a materiały były gromadzone prawie od połowy ubiegłego wieku, to właściwy rozwój tego kierunku rozpoczął się dopiero w ostatnich latach. Wzrost tempa rozwoju omawianej dyscypliny, jak też zwiększenie się zainteresowań problematyką syntetyczno-produkcyjną w biogeografii jest funkcją rozwoju, zwłaszcza biofizyki i cybernetyki. Niemalą też rolę odegrało zapotrzebowanie praktyków na możliwie ściśle wyliczenie faktycznych i potencjalnych zasobów biosfery.

Jednym z czynników przyspieszających rozwój biogeografii syntetyczno-produkcyjnej stał się podjęty przez biologów tzw. Międzynarodowy Program Biologiczny, którego zasadnicze cele są zbliżone do tematyki omawianego działu. Ponieważ akcja M.P.B. znalazła wśród biogeografów szeroki oddźwięk, przejawiający się chociażby w publikacjach D. M. Gatesa (9), P. J. Newboulda (15), K. C. Edwardsa (7) i innych, można mieć nadzieję, że geograficzny rys tych badań nie zostanie pominięty.

Podstawową jednostką badań jest tu biocenoza lub inne ugrupowanie ekologiczne, rozumiane jako otwarty układ termodynamiczny. W tego typu układach procesy destruktywne, przyspieszające wzrost entropii, są równoważone przez kompensacyjne procesy powstawania i wzrostu negentropii, innymi słowy tworzenia wyższej organizacji z niższej, bardziej skomplikowanej (zawierającej większy zasób informacji) z prostszej. Dzięki negentropii, termodynamiczne układy otwarte, typu biologicznego, zachowują stabilność zużycia substancji wysokoenergetycznych i wysokostrukturalnych. Układy tego typu dążą zawsze do rekonstrukcji swego stanu optymalnego, naturalnie przy niewielkich zmianach parametrów układów otaczających. Wykazują one wyraźną tendencję do ewoluowania w kierunku dalszej wewnętrznej komplikacji (wzrostu negentropii), a zatem zmniejszenia entropii.

Odnosi się to naturalnie do warunków stabilnych. W przypadku nagłych zmian, np. w wyniku destrukcyjnej działalności człowieka w biocenozie, wzrost negentropii zostaje zahamowany przez przyspieszające wzrost entropii procesy odnowy i dostosowywania się układu do nowych warunków. Tak więc, nawet w przypadku zaniku czynników niszczących, odtworzona biocenoza będzie znajdować się na niższym poziomie niż pierwotna.

Tak ujęte jednostki ekologiczne przypominają najbardziej nowoczesne zakłady przemysłowe, przetwarzające materię i energię w sposób ściśle zaprogramowany, rozwijające swą produkcję w kierunku stopniowej komplikacji i różnorodności produktów.

Obiektem badań biogeografii syntetyczno-produkcyjnej są ilościowe i jakościowe skutki przemian energetycznych (narastanie substancji organicznej, wydatkowanie energii i materii) w biocenotycznych jednostkach przestrzennych o różnym stopniu swobody i o różnych zasobach informacji. Przemiany te, naturalnie, rozpatrywane są w ujęciu przestrzenno-czasowym.

Celem badań tego typu, prowadzonych w ujęciu geograficznym, są różnego rodzaju regionalizacje, np. produktywności pierwotnej czy wtórnej, zasobów i procesów biogeochemicznych, energetycznych, zasobów informacji, bilansów wymiany z innymi powłokami geograficznymi (atmosferą, hydrosferą i litosferą) itp.

Badania syntetyczno-produkcyjne w biogeografii opierać się muszą zarówno na osiągnięciach szeroko pojętej ekologii, fizjologii i biochemii, a więc naukach już w pewnym stopniu klasycznych, jak i na nowo powstających: biofizyce i cybernetyce.

e. Biogeografia ochronna. Dział ten, zajmujący się problematyką typologii i przestrzennego zróżnicowania interakcji człowiek — biosfera jest zarówno teoretycznie, jak i praktycznie najśląbiej opracowanym spośród wszystkich kierunków biogeografii. Już sama nazwa nie jest właściwie adekwatna do treści, gdyż dział ten zajmuje się nie tylko ochroną społecznej działalności człowieka przed biosferą i biosfery przed człowiekiem, lecz przed wszystkim relacjami zachodzącymi pomiędzy tymi siłami, dialektyczną jednością tych sił. Proponowane dla niektórych jedynie problemów nazwy „biogeografia stosowana” czy też „biogeografia ekonomiczna” nie określają również istoty tego typu badań, sugerując ponadto całkowity ich utylitaryzm.

Połączenie biogeografii ochronnej z biocenotyczną i traktowanie tej pierwszej jedynie jako aspektu antropogenicznego również nie wydaje się możliwe do przyjęcia, gdyż interakcja człowiek — biosfera zachodzi nie zawsze na poziomie układów ekologicznych. Ponadto, nawet w wyraźnie ukierunkowanych badaniach biocenotycznych, uwzględnia się, właściwie wyłącznie, oddziaływanie człowieka na badany obiekt, natomiast relacji odwrotnych po prostu nie bierze się pod uwagę. Ta ostatnia problematyka znajduje się natomiast w centrum zainteresowania innych nauk, np. ochrony roślin, medycyny społecznej itp., które znów ekologią w zasadzie się nie zajmują.

Wydaje się więc, że wyodrębnienie omawianych badań jest jak najbardziej celowe i to zarówno ze względów praktycznych, jak i teoretycznych. Natomiast, rzeczywiście niezbyt fortunną nazwę (wprowadzoną przez E. P. Oduma), należałoby zastąpić bardziej odpowiadającą treści, może właśnie biogeografią interakcyjną.

Podstawową jednostką badawczą w omawianym dziale biogeografii jest interakcja, inaczej współoddziaływanie człowieka jako istoty społecznej, działającej, i biosfery. W zależności od charakteru działalności ludzkiej z jednej strony, a potencjału biotycznego, plastyczności i dopasowania do środowiska abiotycznego danego wycinka biosfery z drugiej, interakcja ta przybierać może bardzo różny charakter. Jedynie ogólnie można stwierdzić, że do pewnej granicy (poza którą następuje stopniowa dezintegracja jednego z członów — biosfery lub działalności ludzkiej (a najczęściej obu razem), istnieje korelacja między ingerencją ludzką a oporem środowiska żywego. Jest to zresztą w świetle praw bioenergetyki oczywiste, gdyż oba te układy (biocenoza i populacja ludzka) mają te same tendencje do podnoszenia swych potencjałów ener-

getycznych na wyższe poziomy. Do pewnych granic konkurencja między tymi układami jest dla obu stron korzystna, gdyż pobudza do intensywniejszych działań, do szybszego i pełniejszego gromadzenia i przetwarzania energii.

Typowym polem, na którym najwyraźniej widoczne są zjawiska interakcji oraz ich regionalne i typologiczne zróżnicowania, jest szeroko ujęte rolnictwo. Zachodzi tam wszelkiego rodzaju współoddziaływanie, od minimalnego, np. w prymitywnych gospodarkach zbierackich czy w prymitywnym leśnictwie, po maksymalne, z dezintegracją jednej ze stron (intensywna gospodarka rolna) lub stron obu (bedlany).

Zjawisko interakcji nie jest naturalnie wyłącznie związane z rolnictwem. Występuje ono w innych działach produkcyjnej działalności człowieka, odbija się nawet w sferze intelektualnej, narzuca nieraz swe piętno całemu behaviorowi społeczności, zwłaszcza stojących na niższym poziomie rozwoju.

Określenie interakcji jako podstawowej jednostki badań, wyznacza zarazem obiekt badań tego działu biogeografii. Obiektem tym są typy współoddziaływań, ujmowane zarówno analitycznie, jednostkowo (np. typy oddziaływania chwastów na produkcję rolną itd.), jak i syntetycznie, całościowo, z uwzględnieniem wyceny zysków i strat dla obu członów interakcji.

Celem tych badań, poza typologią i wyceną ekonomiczną poszczególnych interakcji, powinno być, jak się wydaje, poznanie ich przestrzennego zróżnicowania, a co za tym idzie, opracowanie regionalizacji badanych procesów. Dalszym etapem, będącym syntezą szczegółowych opracowań zarówno typologicznych, jak i regionalizacyjnych, byłoby opracowanie optymalnych rozwiązań przestrzennych (o sumarycznej interakcji zbliżonej do zera) dla poszczególnych typów działalności ludzkiej, zwłaszcza rolnictwa i dla społeczeństw jako całości.

Jak wynika z przedstawionego wyżej, siłą rzeczy bardzo pobieżnego i ogólnikowego omówienia, biogeografia ochronna, znajdując się na pograniczu geografii fizycznej i ekonomicznej, integruje w sobie liczne elementy obu tych wielkich grup nauk. Stwarza to dodatkowe trudności dla zainteresowanych tą problematyką, lecz i dodatkowe nadzieje, możliwości.

Dla łatwiejszego porównania poszczególnych działów biogeografii i uchwycenia różnic między nimi, najistotniejsze elementy charakteryzujące te kierunki są przedstawione w formie tabeli 1.

Rozważania przedstawione w niniejszym artykule nie obejmują bynajmniej całokształtu zagadnień teoretycznych, nie zawierają też wszystkich elementów podziału tej nauki. Pominięta np. została, wyróżniana niekiedy jako osobny dział, tzw. biogeografia poszukiwawcza, zajmująca się zastosowaniem bioindykatorów (wskaźników biologicznych) do wykrywania złóż kopalin, wyznaczania poziomów zalegania wód, stopni zmęczenia gleb, wykrywania zanieczyszczeń chemicznych i promieniotwórczych itd. Są to jednakże raczej zastosowania różnych działów biogeografii niż odrębny dział tej nauki. Podobnie pominięta została geografia medyczna, teoretycznie będąca jak najbardziej jednym z działów biogeografii, lecz metodologicznie zupełnie odrębna. Kierunek ten rozwija się zresztą na całym świecie na ogół niezależnie od biogeografii, tak że łączenie tych nauk razem, mimo teoretycznych uzasadnień, byłoby zabiegiem całkowicie formalnym, pozbawionym jakiegokolwiek praktycznego znaczenia.

Charakterystyka porównawcza działów biogeografii szczegółowej

Cechy \ Dział	Genetyczno-strukturalny	Areograficzny	Biocenotyczny	Syntet.-produkcyjny	Ochronny
Podstawowa jednostka badań	Rozmieszczenie gatunków lub innych jednostek systematycznych	Areał gatunku lub innych jednostek systematycznych	Zespół, biocenoza lub inna jednostka klasyfikacji ekologicznej	Biocenoza, ekosystem, jako otwarty układ termodynamiczny	Interakcja człowiek — biosfera
Obiekt badań	Fauny i flory kuli ziemskiej, ich struktura, geneza, dynamika i rozmieszczenie w przestrzeni i czasie	Typy areałów (tzw. elementy geograficzne lub historyczne), ich geneza, pokrój i zmienność w przestrzeni i czasie	Rozmieszczenie, zróżnicowanie i dynamika jednostek ekologicznych w przestrzeni i czasie	Wielkość, tempo i charakter przemian materii i energii w jednostkach ekologicznych w przestrzeni i czasie	Typy interakcji, ich społeczne i gospodarcze znaczenie oraz zróżnicowanie w przestrzeni i czasie
Cel i wyniki	Regionalizacja genetyczna i typologiczna flor i faun. Określenie ich struktury przestrzennej i dróg rozwoju	Typologia i regionalizacja typologiczna areałów. Określenie wieku i historii badanych wycinków biosfery	Regionalizacja typologiczna i genetyczna układów biocenotycznych. Typologia krajobrazów biogeograficznych	Regionalizacja typologiczna i genetyczna produktywności biosfery, zasobów biogeochemicznych. wymiany z innymi elementami geosfery	Typologia interakcji. Ekonomiczna wycena kosztów, opracowanie optymalnych rozwiązań przestrzennych, regionalizacja środowiskowo - interakcyjna

Metody	Syntetyczno - porównawcze geobiologiczne, epionologiczne, kameralne. Rzadziej analityczne i terenowe	Areologiczno - porównawcze, syntetyczne i analityczne, paleogeograficzne, epionologiczne. Kameralne	Synekologiczne, fitosocjologiczno-porównawcze. Syntetyczne. Terenowe i kameralne	Statystyczno - porównawcze, biofizyczne, synekologiczne, bioklimatyczne, cybernetyczne. Kameralne i terenowe	Ekologiczne, statystyczno - porównawcze, ekonometryczne, socjologiczne. Terenowe i kameralne
Nauki podstawowe	Nauki geobiologiczne: zoogeografia, fitogeografia	Nauki geobiologiczne: zoogeografia, fitogeografia, filogenetyka	Biocenologia, Fitosocjologia, Autekologia	Synekologia, Biofizyka, Bioklimatologia, Cybernetyka	Autekologia, synekologia, nauki społeczne i ekonomiczne
Nauki pomocnicze	Geografia fizyczna, Synekologia, geologia, areologia, zoologia i botanika systematyczna, paleoekologia	Zoologia i botanika systematyczna, ewolucjonizm, autekologia, paleogeografia, geografia fizyczna	Geografia fizyczna, zoologia, botanika, klimatologia, pedologia	Fizjologia, biochemia, geografia fizyczna, fizyka	Biologia stosowana, ochrona przyrody, nauki medyczne (epidemiologia), urbanistyka

Przedstawione w tym artykule zróżnicowanie biogeografii na poszczególne działy, a tych znów podług aspektów i typów ujęć, wskazuje na wielostronne możliwości badawcze stojące przed tą nauką, możliwości, których żadna z nauk macierzystych nie mogła by wykorzystać samodzielnie. Duże znaczenie praktyczne większości typów badań biogeograficznych oraz wielkie możliwości zastosowań osiągnięć biogeografii w wielu działach gospodarki ludzkiej wskazują na konieczność szybszego rozwoju tej nauki.

LITERATURA

- (1) Alechin W. W. *Was ist eine Pflanzengesellschaft?* „Repetit. spec. nov. regni veget”, Dahlem, t. 37. Beiheft, 1—50.
- (2) Braun-Blanquet J. *L'origine et le développement des flores dans le Massif Central de France*. Paris — Zürich 1923.
- (3) Braun-Blanquet J. *Pflanzensoziologie*. Wien 1951.
- (4) Cailleux A. *Biogeographie mondiale*. Paris 1953.
- (5) Czeczottowa H. *Element atlantycki we florze Polski*. „Rozpr. Wydz. Mat-Przyr. PAU. Ser. 3, t. 25/26, dz. A/B. Kraków 1928, s. 221—286.
- (6) Dansereau P. *Biogeography an ecological perspective*. New York 1957.
- (7) Edwards K. C. *The Importance of Biogeography*. „Geography”. London, t. 49, z. 2, 1964, 85—97.
- (8) Freitag H. *Einführung in die Biogeographie von Mitteleuropa*. Stuttgart 1962.
- (9) Gates D. M. *Energy Exchange in the Biosphere*. New York 1962.
- (10) Good R. *The Geography of the Flowering Plants*. London — New York — Toronto 1964.
- (11) Kuczeruk W. W. *Stepnoj faunisticzeskij kompleks mlekopitajuszczych i jego miesto w faunie Palearktiki*. „Gieogr. nasiel. naziemn. žiwotn. i metody ego izucz”, Moskwa 1959, s. 45—87.
- (12) Kulczyński St. *Borealny i arktyczno-górski element we florze Europy środkowej*. „Rozpr. Wydz. Mat.-Przyr. PAU”. Ser. 3, t. 23—24, dz. A/B. Kraków 1927, s. 1—96.
- (13) Meusel H. *Vergleichende Arealkunde*, t. 1—2, Berlin 1943.
- (14) Monroe E. *Perspectives in Biogeography*. „Canad. Entomol.” Ottawa 95, z. 3, 1963, 299—308.
- (15) Newbould P. J. *Production Ecology and the International Biological Programme*. „Geography”, t. 49, z. 2, London 1964, s. 98—104.
- (16) Odum E. P. *Fundamentals of Ecology*. Philadelphia 1959.
- (17) Odum E. P. *Ecology*. New York 1963.
- (18) Odum H. W. *Folk sociology as a subject of the historical study of the total human society and the empirical study of group behavior*. „Soc. Forces”. 31. Arcansas 1953, s. 193—223.
- (19) Paczoski J. *Szkice fitosocjologiczne*. Warszawa 1925.
- (20) Petersen B. *Die geographische Variation einiger Fennoskandischer Lepidopteren*. „Zool. Bidr.” 26. Uppsala 1947, 329—531.
- (21) Prigogine J., Wiame J. M. *Biologie et thermodynamique des phenomenes irreversibles*. „Experientia”, t. 2. 1—451. Paris.
- (22) Reinig W. F. *Chorologische Voraussetzungen für die Analyse von Formenkreisen*. „Sylleg. Biol.” Leipzig 1950, s. 346—378.
- (23) Rensch B. *Das Prinzip geographischer Rassenkreise und das Problem der Artbildung*. Berlin 1959.

- (24) Schmithüsen J. *Anfänge und Ziele der Vegetationsgeographie*. „Mitt. d. Flor-Soziol. Arbeitsgem.“, z. 6/7. Stolzenau 1957, s. 52/69.
- (25) Shelford V. E., Clements F. E. *Bio-ecology*. New. York 1939.
- (26) Sukaczew W. I. *O niekotorych osnovnych woprosach fitocenologii*. „Probl. Botan.“, t. 1. Moskwa — Leningrad 1950, s. 449—464.
- (27) Sukaczew W. I. *Niekotoryje obszczyje tieoreticzeskije woprosy fitocenologii*. „Wopr. Botan.“ Moskwa, t. 1, s. 288—330.
- (28) Szafer Wł. *Element górski we florze niżu polskiego*. „Rozpr. Wydz. Mat.-Przyr. PAU“. Ser. 3, t. 49, dz. B. Kraków 1930, s. 1—151.
- (29) Szafer Wł. (red.) *Szata roślinna Polski*, t. 1—2, Warszawa 1959.
- (30) Szafer Wł. *Ogólna geografia roślin*. Warszawa 1964.
- (31) Tołmaczew A. *Osnowy uczenija ob ariealach*. Leningrad 1962.
- (32) Walter H. *Arealkunde*. „Einführung in die Phytologie“, t. 3, z. 2. 1—246. Stuttgart 1954.
- (33) Woronow A. *Biogeografija*. Moskwa 1963.
- (34) Woronow A. G., Sobolew L. N. *Sodierżanije i zadaczi biogeografii*. „Wopr. Gieogr.“, t. 8. Moskwa 1960, s. 5—13.

АНДЖЕЙ САМУЕЛЬ КОСТРОВИЦКИ

ПРЕДМЕТ, ОБЪЕМ И ДЕЛЕНИЕ БИОГЕОГРАФИЧЕСКОЙ НАУКИ

Во вступлении автор рассматривает настоящее положение и успехи в исследовательских работах в области биogeографической науки и подчеркивает все увеличивающееся значение этой научной дисциплины.

Затем автор переходит к дискуссии над существующими нормативными дефинициями в биogeографической науке и к их критике; он делит их на три группы. Первая — это дефиниция слишком общего характера, вторая — это дефиниция с преобладающим хорографическим акцентом; третья — это те, в которых главное внимание обращается на ландшафтный и региональный аспект биogeографической науки. В результате дискуссии автор дает собственную дефиницию этой науки: „Биogeографическая наука — это научная дисциплина являющаяся одной из географических наук, объектом исследований которой является биосфера. Цель биogeографии — это: а) изучение дифференциации и динамики биосферы как единого целого, а также выяснение причин, обуславливающих эту дифференциацию в пространстве и во времени; б) изучение структур, генезиса и взаимосвязей между отдельными участками поверхности земли (территориальный аспект) или элементов (систематический аспект) биосферы, как современной, так и существовавшей в прошлом; в) изучение пространственной дифференциации силы, направлений и значения взаимовоздействия (интеракции) биосферы и других элементов географической оболочки, с включением сюда сфер: общественной деятельности человека“.

В дальнейшей части статьи автор рассматривает отношение биogeографической науки к другим наукам, как географическим, так и биологическим. Подчеркивается два момента: очень близкие отношения биogeографической науки с биоценологической наукой и специфичное положение биogeографической науки в комплексе географических наук между физической и экономической географией. Затем автор разбирает внутреннюю дифференциацию биogeографической науки. Он предполагает следующее деление этой науки:

- A. Общая биогеографическая наука.
 1. Теория биогеографической науки
 2. Методология биогеографической науки
 3. История биогеографической науки
- B. Частная биогеографическая наука
 1. Генетическо-структурная биогеография
 2. Ареографическая биогеография
 3. Биоценотическая биогеография
 4. Синтетическо-производственная биогеография
 5. Защитная или интеракционная биогеография.

Каждому из указанных отделов биогеографической науки дает автор отдельную характеристику. Для более ясной иллюстрации различий между этими отделами, наиболее существенные особенности каждого отдела автор представил в виде таблиц.

Перевод Б. Миховского

ANDRZEJ SAMUEL KOSTROWICKI

THEME, RANGE AND DIVISION OF BIOGEOGRAPHY

In his preface, the author points out today's status of, and the progress achieved in biogeography, emphasizing the steadily growing importance of this discipline of science.

Next, the author discusses and criticizes the normative definitions of biogeography in use so far, distinguishing three groups. The first group consists of definitions unduly generalized, the second of definitions where emphasis on chorography predominates, while the third group embraces definitions with the main significance applied to the environmental regional aspect of biogeography. As the result of this critical discussion, the author presents his own definition for this branch of science, as follows: „Biogeography is a discipline of science constituting a branch of geography, the object of which is research of the biosphere. The aim of biogeography is: a) to ascertain the differentiation and the dynamics of the biosphere as a whole, and to investigate the causes bearing on this differentiation in both space and time; b) to determine structures, origin and mutual interconnections of sectors (territorial aspect) or of elements (systematic aspect) of the biosphere, both in its present-day stage and in past times; c) to recognize the spatial differentiation in forces and trend of the biosphere, and the significance of its interaction with other elements of the geographical ground surface, including the domain of man's economic activity”.

In his further chapters the author discusses the interrelation between biogeography and other sciences, geographical and biological. Here he stresses two features: the very close ties linking biogeography with biocenology, and the specific place occupied by biogeography in the group of geographical sciences, — in-between physical and economic geography. Subsequently he deals with the internal differentiation of biogeography, submitting its subdivision along the following lines:

A. General biogeography:

1. Theory of biogeography,
2. Methodology of biogeography,
3. History of biogeography.

B. Detailed biogeography:

1. Genetic-structural,
2. Areographical,
3. Biocenotical,
4. Synthetic-productive,
5. Protective.

There follows a characteristic of each of the items of the suggested classification of biogeography. In order to illustrate more accurately the differences between these items, the author adds a table presenting the most essential features of each.

Translated by *Karol Jurasz*

ELŻBIETA MYCIELSKA-DOWGIAŁŁO

Rozwój geomorfologiczny południowo-wschodniej części Wyżyny Sandomierskiej w górnym miocenie i pliocenie

The geomorphological evolution of the south-east part of the Sandomierz Upland in the upper Miocene and Pliocene

Zarys treści. W pierwszej części artykułu autorka przedstawia zarys paleogeografii poszczególnych pięter górnego miocenu dla obszaru południowej części Wyżyny Sandomierskiej. Przedstawiono zasięgi mórz i ich wahania. W drugiej części artykułu omówiono 3 grupy form krasowych, których rozwój łączy się z lądowym okresem środkowego tortonu i pliocenem.

Na południe od Garbu Daleszycko-Wygiełzowskiego rozciągają się szerokie powierzchnie zrównań, wykształcone na utworach trzeciorzędowych. W obrębie tych powierzchni powstały formy krasowe, które częściowo były już poprzednio dyskutowane (9, 18, 20).

Omawiany obszar leży na południowym skłonie paleozoicznego garbu, o ogólnym kierunku z W na E. Ku południowi i wschodowi skały kambryjskie zanurzają się pod osady trzeciorzędowe. Południowo-wschodnie krańce Garbu Daleszycko-Wygiełzowskiego stanowiły brzegi transgredującego od południa morza miocenijskiego. Największy zasięg miało morze w tortonie dolnym. Najdalej na północ wysuniętymi punktami występowania wapieni litotamniowych (nie licząc obniżenia Pra-Opatówki) są płaty koło Jurkowic i Klimontowa w wysokości około 300 m n.p.m. Na północ od Klimontowa, koło szosy na Goźlice (235 m n.p.m.) występują zlepy litotamniowe z dużą domieszką bruku i żwiru ze skał kambryjskich. Świadczy to o intensywnym niszczeniu wyżej wzniesionego łądu i o niedalekiej odległości wybrzeża (ryc. 1).

Na południe od wyżej wspomnianej brzeżnej strefy, wapienie litotamniowe odsłaniają się na powierzchni w wielu punktach. Są one wykształcone w formie bulastych, kolonijnych skupisk.

Wydzielić można dwa, prawdopodobnie oddzielne, płaty ich występowania:

płat północny, którego północną granicę wyznaczył J. Czarnocki (5), sięga na południe od Koprzywnicy, Beszyc i Skwirzowy. Płat ten na południu przecina dolina Koprzywianki, której silna działalność erozyjna zniszczyła wapienie litotamniowe, docinając się do podłoża skał kambryjskich,

płat południowy, od Baranowa, Świniar dochodzi od południa do Łonowa i sięga aż po Bukową.

Od północnego, jak i południowego, płata oddzielone są małe fragmenty wapieni litotamniowych, występujące w okolicach Jurkowic i Klimontowa.



Ryc. 1. Zasięgi zalewów mórz dolno- i górnortortonskich. 1 — powierzchnia nie objęta zalewem dolnotortonским; 2 — granica zalewu dolnotortonским; 3 — klif brzeżny zalewu górnortortonского; 4 — powierzchnia objęta zalewem dolnotortonским; 5 — zachowany fragment platformy abrazyjnej morza górnortortonского; 6 — przypuszczalny obszar dawnej platformy abrazyjnej morza górnortortonского; 7 — próg między platformą abrazyjną a strefą głębszą morza górnortortonского; 8 — strefa głębsza morza górnortortonского.

The ranges of lower and upper Tortonian sea-floods. 1 — the surface not flooded by the lower Tortonian sea, 2 — the boundary of the lower Tortonian sea-flood, 3 — the cliff of the upper Tortonian sea shore, 4 — the surface flooded by the lower Tortonian sea, 5 — the preserved part of the upper Tortonian sea coastal platform, 6 — the supposed former surface of the upper Tortonian sea coastal platform, 7 — the threshold between the coastal platform and the deeper marine zone of the upper Tortonian sea, 8 — the deeper zone of the upper Tortonian sea.

Płat północny leży prawie poziomo. Jego powierzchnia obniża się lekko ku południowemu wschodowi. Miąższość wapieni rzadko sięga 10 metrów (21).

Odmienne charakteryzuje się płat południowy, gdzie powierzchnia stropowa szybko obniża się ku południowi i południowemu wschodowi, a maksymalne miąższości wapieni litotamniowych dochodzą do 70 m. W obrębie tego płata, na południe od Bukowej, rozwinęły się liczne formy krasowe (18).

Przerwa między płatem północnym i południowym ciągnie się od Łoniowa w stronę Suliszowa i Ruszczy.

W dolinie Koprzywianki, a także wzdłuż najgłębszego dna kopalnej doliny Wisły między Błoniem i Skotnikami, erozyjna działalność wody płynącej usunęła wapienie litotamniowe.

Na okres tortonu środkowego przypada ważna, często geologicznie stwierdzana, faza orogeniczna (4, 8, 22, 24). W tym okresie wyniesiony został między innymi Garb Daleszycko-Wygiełzowski. Świadczy o tym silne zniszczenie facji litotamniowej w wyższych partiach grzbietu (Jurkowice, Klimontów) oraz oddzielenie płata północnego wapieni litotamniowych od południowego, przypuszczalnie na skutek erozji i denudacji. Obniżenie między tymi płacami wypełniły piaski baranowskie, które na wapieniach litotamniowych leżą niezgodnie. W spagu piasków baranowskich K. Kowalewski (13), notuje elementy litologiczne i faunistyczne pochodzące z niżej leżących warstw. W obrębie piasków mają one charakter drugorzędne złoża.

Na istnienie przerwy między dolnym i górnym tortonem wskazują również wapienie słodkowodne okolic Krakowa [13], jak i silnie skrasowiała powierzchnia wapieni litotamniowych opisana przez autorkę z okolic Bukowej (18).

Okres najsilniejszych ruchów wypiętrzających datuje Kowalewski na przełom między dolnym i górnym tortonem, po którym morze wkrocza transgresywnie na urzeźbiony i zdenudowany ląd, osadzając wspomniane wyżej piaski baranowskie.

Zalew, który zaznaczył się w osadach warstw baranowskich górnego tortonu, zostawił po sobie płytkowodne warstwy o charakterze plażowym (Rybnica), głębsze scisusowe (Świniary) i wreszcie denudatowe, notowane dziś w wierceniach w dolinie Wisły. Warstewka erwiliowa występująca w stropie warstw nadlitotamniowych (baranowskich), a pod poziomem osadów chemicznych (gipsów i wapieni pogipsowych) wskazuje według Kowalewskiego (13) na powolne i spokojne przechodzenie wód morskich w silnie zasolone i płytkie. Wzrost zasolenia spowodował, w wyniku końcowym, osadzenie się węglanów, siarczanów i soli kamiennej.

Gipsy i wapienie mają charakter przejściowy. Widać wyraźnie podobieństwo fauny tych warstw do warstw dolnych (baranowskich) oraz istnienia paru gatunków z nadległych warstw grabowieckich. W obrębie tych ostatnich widać wyraźną zmianę facji. Osadzają się wówczas ily pektenowe, typowe dla wód głębokich. Świadczą one o odnawiających się przy końcu tortonu górnego ruchach karpackich, które spowodowały pogłębienie się zbiornika morskiego na południu. Facja płytkowodna warstw grabowieckich nie jest według Kowalewskiego na tym obszarze notowana.

Zasięg zalewu górnortońskiego nie jest dotychczas określony. Trochę nowego światła na zagadnienie wahań wybrzeża morskiego w gór-

nym tortonie i dolnym sarmacie wydają się dostarczać wyniki analiz faunistycznych prób pobranych przez autorkę z wapiennych zlepów Smerdyny, piasków okolic Nawodnic, zlepieńców i warstw mulistych z kamieniołomów w Dmosicach oraz ze zlepów Łojowic i Wielogóry*.

W tablicy stratygraficznej Kowalewskiego (13) autor ten zalicza zlepy Smerdyny do dolnego sarmatu. Podobnie określał je A. Bolewski (2).

J. Samsonowicz (23) muszlowce i zlepy wapienne Smerdyny zaliczał do najniższego poziomu tortonu dolnego, które budować miały wielką fleksurę, biegnącą od Smerdyny przez Wiśniową aż do Dobrej. Wnioskował tak na tej podstawie, że warstwy, mając niewielkie nachylenie powyżej skłonu fleksury (12°), w obrębie skłonu pochylają się gwałtownie i osiągają nachylenia do 30° , na południe zaś od domniemanej linii fleksury znów się spłaszczają. Z tymi monoklinalnie nachylnymi warstwami łączył Samsonowicz wychodzące na powierzchnię koło Wiązownicy margliste wapienie litotamniowe — najmłodsze ogniwa tortonu dolnego. Dokładna analiza warstw w kamieniołomach Smerdyny przeczy koncepcji Samsonowicza, jakoby stromy stok był skłonem fleksury. Jest to przypuszczalnie strefa brzegowa, być może przejście od plaży do strefy głębszej morza. Świadczą o tym: typ uławicenia, gdzie ławice o stromych nachyleniach nakładają się na podobne o nachyleniach mniejszych (w obrębie tego samego kompleksu warstw) oraz rodzaj znalezionej fauny. Przejścia między ławicami są na ogół wyraźne, często jednak zmieniają swe nachylenie stopniowo, nie tworząc wyraźnej granicy.

Strefa o silnie nachylonych ławicach zaznacza się w terenie. Tworzy ona krawędź na linii: Smerdyna, Wiśniowa, Dobra.

Analiza fauny zlepieńców Smerdyny wykazała obecność małży, mszywiolów, kolców, jeżowców i rurek robaków. Zespół fauny Smerdyny różni się od fauny z detrytycznych warstw sarmackich Rybnicy (12), Dmosic, Nawodnic, Wielogóry i Łojowic. Brak tu charakterystycznych ślimaków sarmackich, natomiast występuje *Chlamys gloria maris* (Dub.), która według Kowalewskiego jest charakterystyczna dla warstw grabowieckich tortonu górnego — facji detrytycznej (13).

Obecność w zlepszach Smerdyny otwornic, jak *Elphidium antoninum* d'Orb., *Elphidium aculeatum* d'Orb., *Elphidium listeri* d'Orb., wskazują na wysładżający się, płytkowodny i ciepły zbiornik morski, charakterystyczny dla pogranicza tortonu i sarmatu. O płytkości zbiornika mówi również obecność mszywiolów, rurek robaków i kolców jeżowców.

Ze względu na inny typ fauny, brak widocznej obróbki erozyjnej okazów oraz nieznanie typowych gatunków fauny sarmackiej wydaje się prawdopodobne, że wapienne zlepy Smerdyny należą do facji płytkowodnej, poziomu grabowieckiego, górnego tortonu. Wyraźna krawędź na linii: Smerdyna — Wiśniowa — Dobra stanowi przypuszczalnie fragment progę między platformą abrazyjną a strefą głębszą morza górnotortońskiego. Płaska powierzchnia ciągnąca się na północ od kamieniołomów w Smerdynie aż do wsi Budy, w wysokości 240 do 250 m n.p.m. jest więc powierzchnią abrazyjną, a stromy stok wycięty w skałach kambryjskich i dewońskich wznoszący się na północ od toru wąskotorowej kolejki stanowi stary klif tego morza (ryc. 1).

* Określenie zebranej fauny wykonała mgr E. Odrzywolska-Bieńkowska, za co jej składam podziękowanie.

W sarmacie dolnym następuje powolna recesja morza ku południowemu wschodowi. Osadzają się wówczas ropy krakowieckie w partiach głębszych morza i osady detrytyczne w partiach przybrzeżnych [13]. Tę różnicę, jedynie facjalną, Kowalewski udowadnia częstym występowaniem wkładek ropy krakowieckich w obrębie facji detrytycznej.

Poszczególne etapy recesji wydają się notować osady detrytyczne, występujące w coraz niższych poziomach wysokości bezwzględnych obniżających się ku południowi. Jak już wspomniano poprzednio, pobrano i określono próby z piasków Nawodzie, zlepieńców i warstw mulistych z kamieniołomów w Dmosicach oraz ze zlepów Łojowic i Wielogóry.

Najdalszy zasięg morza sarmackiego notują przypuszczalnie detrytyczne osady Nawodzie i Dmosic. Wysokość stropu wspomnianych odsłoneń sięga 210 m n.p.m. W Nawodzie odsłaniają się piaski przedzielone warstwami silnie skrzemieniałymi. Wśród licznej fauny wyróżniono tu między innymi *Potamides bicostatus Eichw.*, otwornicę *Cibicides lobatulus d'Orb. var. ornata Walk. et Jacob* (wskazującą na niezbyt zasolone środowisko) oraz mszywioly i rurki robaków, które świadczą o płytkości osadów. W Dmosicach odsłaniają się zlepienie wapniste, silnie zbite, ponad którymi leżą miękkie margle i ropy z dużą ilością fauny. Warstwy te pochylają się łagodnie ku południowi. We wspomnianych zlepieńcach rozwinęły się formy krasowe.

Fauna znaleziona w Dmosicach ma szereg gatunków świadczących o sarmackim wieku osadu. Wyróżniono tu między innymi: *Cerithium rubiginosum Eichw.*, *Dorsanum duplicatum Sow. var. minor Friedb.*, *Hydrobia punctum Eichw.*, i *Hydrobia protracta Eichw.*

Trochę inny charakter mają zlepienie Wielogóry i Łojowic. Są to słabo scementowane muszlowce o olbrzymiej ilości skorupek, głównie ślimaków sarmackich. Są one warstwowane w soczewkowate ławice. Wypełniają głębokie, południkowe rozcięcia w pasmach zbudowanych ze skał kambryjskich. Strop tych warstw sięga około 175 m n.p.m.

Za sarmackim wiekiem osadu przemawiają znalezione w Wielogórze *Cerithium rubiginosum Eichw.*, *Potamides mitralis Eichw.*, *Dorsanum duplicatum Sow. var. minor Friedb.* Obecność elphidiów i miliolidów przemawia za ciepłowodnym charakterem zbiornika.

Największą obfitość i różnorodność fauny wykazują zlepienie Łojowic. Oznaczono tu między innymi *Potamides mitralis Eichw.*, *Potamides bicostatus Eichw.*, *Viviparus sarmaticus Volkova*, *Planorbis procumbeus Volkova*, *Coretus corneus L.*

Licznie reprezentowany zespół otwornic wskazuje na wysładzający się ciepły i płytki zbiornik morski.

Na podstawie rodzaju fauny oraz typu wykształcenia opisanych osadów sarmackich (obecność warstw silnie skrzemieniałych — Nawodzie) można wnioskować o suchym i gorącym klimacie dolnego sarmatu. Należy tu nadmienić, że z tego samego okresu znana jest z rejonu karpacciego szeroka, śródgórska powierzchnia zrównania (11).

Spotkani w obrębie fauny sarmackiej przedstawiciele formacji starszych wydają się świadczyć o dużej działalności erozyjnej i denudacyjnej w obrębie odsłaniającego się lądu.

Przypuszczalnie w okresie środkowego sarmatu morze ustąpiło już definitywnie z obszaru Wyżyny Sandomierskiej.

Pliocen pozostawił po sobie zapisy różnej genezy:

a) erozyjno-denudacyjne (dolnopliocieńska szeroka powierzchnia zrównania w wysokości 170—220 m n.p.m., ciągnąca się od Smerdyny, Dmosic po Łoniów, Świniary. Powierzchnia ta ku północnemu wschodowi chowa się pod grube pokrywy osadów plejstocieńskich),

b) erozyjne (powstanie w górnym pliocenie obniżenia doliny Wisły (14, 16). Dawne powierzchnie zrównań tworzą od tej chwili płaskie powierzchnie wierzchowinowe),

c) wietrzeniowe (tworzenie się terra rossy, którą notuje się na powierzchniach zlepieńców muszlowych sarmatu),

d) krasowe (formy krasowe Smerdyny i Dmosic).

Z okresami lądowymi górnego trzeciorzędu (torton środkowy i pliocen) łączy się problem rozwoju form krasowych.

Na omawianym terenie wyróżnia się trzy obszary zgrupowań form krasowych.

Na południe od Bukowej ciągnie się pas wapieni litotamniowych, których miąższość rośnie ku dolinie Wisły. Strop tych wapieni jest skrasowiały. Od dzisiejszej powierzchni izolowany jest kilku lub kilkunastometrową warstwą iłów krakowieckich, która wypełniając zakłębłości leży poziomo.

W pasie między Wiązownicą a Kolonią Ruszcza, gdzie miąższość iłów krakowieckich jest niewielka, formy krasowe odnowiły się w czwartorzędzie i szereg z nich czynnych jest do dzisiaj. Dokładna analiza form krasowych tego rejonu pozwoliła ustalić pierwszy etap ich tworzenia na środkowy torton. Szczegółowe opracowanie tej grupy form przedstawiono osobno (18).

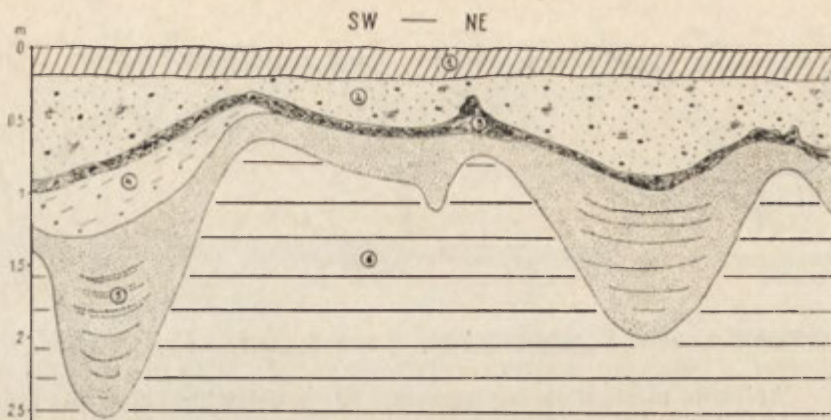
Następna grupa form krasowych widoczna jest w północnej części kamieniołomu w Dmosicach, gdzie pod powierzchnię podchodzą wapienne zbite zlepy sarmackie. Ich wschodnie tworzą łagodny niski garb zaznaczający się w terenie. Warstwy te zanurzają się ku południowi i już kilkadziesiąt metrów od grzbietu garbu zlepieńce te są przykryte 2 do 3 metrową warstwą miękkich iłów marglistych również wieku sarmackiego. Tu form krasowych już się nie obserwuje.

Leje krasowe partii grzbietowej mają różną szerokość i głębokość. Maksymalna zanotowana głębokość sięga 4 m. Leje wypełniają piaski zielonkawe, przetykane pionowymi, silnie scementowanymi „gałązkami” nacieków wapiennych (ryc. 2). Piaski w lejach są warstwowane; warstewki uginają się ku środkowi leja. Im forma jest większa, tym większe jest ugięcie warstw. Zaobserwowano głęboką formę (3,6 m), w której warstwy piasku układają się w smugi prawie równoległe do ścian formy.

Takie ułożenie warstw piasku wydaje się świadczyć o synchronicznym jego namywaniu z procesem pogłębiania lejów. Pierwszym etapem było powstanie form, następnym wypełnienie ich piaskami, trzecim zaś dalsze pogłębianie form, co spowodowało ugięcie się warstw piasku. Z tym okresem równoczesnym musiało być dalsze namywanie piasku od góry. Brak różnic w rodzaju i typie piasku pozwala sądzić, że opisany proces był ciągły i nieodległy w czasie. O wielkości wtórnego pogłębiania świadczy stopień ugięcia warstw piasku w obrębie form krasowych.

Głównym minerałem budującym wspomniany piasek jest kwarc. Tworzy on kanciaste, przeważnie pozbawione wrostków spękane ziarna**.

** Analizę mineralogiczną piasku wraz z określeniem grupy minerałów ciężkich wykonał mgr P. Wesołowski, za co mu dziękuję.



Ryc. 2. Profil form krasowych w kamieniołomie na północ od Dmosic; 1 — gleba; 2 — piaski plejstoceńskie, gliniaste, ze żwirikami skał północnych; 3 — ciemno-brunatna warstwa ilasta, zbita (*terra rossa*); 4 — zwietrzelina wapienna; 5 — piaski zielonkawe, w większych lejach warstwowane, przetykane licznymi „gałkami” wapiennych nacieków. Żwirki występujące w piaskach są z materiału miejscowego; 6 — zlepieńce sarmackie.

The cross-section of karst pits in the quarry near Dmosice. 1 — soil, 2 — the pleistocene, clayey sands with fine grained erratic gravels, 3 — the dark brown, clayey, compact layer (*terra rossa*), 4 — the weathered limestone, 5 — greenish sands, in the greater karst pits being stratified and with veinlets of lime infiltrations (gravel found in sands are of local origin), 6 — the Sarmatian conglomerates.

Poza nim występują:

1. uwodnione związki żelaza — w postaci drobnych, brunatno-rdzących łusek lub ich skupisk,
2. tlenki żelaza — jako czarne, ksenomorficzne ziarna,
3. glaukonit — jaskrawo zielone, owalne lub kanciaste ziarna, różnej wielkości. Nie widać wyraźnych oznak rozkładu glaukonitu,
4. muskowit — pojedyncze, zniszczone blaszki,
5. skalenie — występują sporadycznie jako plagioklaz, zbliżony składem do albitu.

Frację ciężką piasków (w % obj.) reprezentują:

cyrkon	— 49,0%	staurolit	— 5,5%
rutyl	— 22,5%	hornblenda	— 1,0%
turmalin	— 12,5%	granat	— ślad
dysten	— 7,5%		

Na ogół wszystkie ziarna minerałów ciężkich odznaczają się silną obróbką mechaniczną.

Zespół minerałów ciężkich z piasków Dmosic podobny jest do cytowanego przez K. Ł y d k ę z piasków sarmackich Rybnicy i Dwikoz (15).

Wyraźna przewaga najbardziej odpornych na wietrzenie chemiczne i transport minerałów ciężkich (cyrkon, rutyl, turmalin), jak i silne ich obtoczenie w stosunku do słabego obtoczenia ziarn kwarcu zdają się świadczyć o długiej działalności czynników wietrzenia na piaski Dmosic, a być może o wielokrotnej obróbce i erozyjnym niszczeniu.



Ryc. 3. Formy krasowe w kamieniołomie w Smerdyni; 1 — piaski jasne, w spągu zglinione, z otoczkami skał północnych; na żwirach widoczna obróbka eoliczna; 2 — brunatna glina, silnie spiaszczona; 3 — zwietrzelina czerwono-brunatna (*terra rossa*); 4 — biały osad wapienny, układający się w smugi nacieków; 5 — piaski drobne, jasne; 6 — biały, pylasty osad wapienny; 7 — zwietrzelina skalna podłoża z dużą domieszką wapiennego osadu pylastego.

The karst forms in Smerdynia quarry. 1 — light coloured sands, clayey in bottom, with erratic pebbles. On the surfaces of the pebbles, traces of eolian corrasion are visible, 2 — sandy brown clay, 3 — red-brown weathered material (*terra rossa*), 4 — white lime sediment forming infiltration bands, 5 — light coloured fine grained sands, — 6 white, dusty lime sediment, 7 — the weathered material of the matrix with admixture of dusty lime sediment.

Godna zanotowania jest obecność ziarn glaukonitu w piasku Dmosic; notuje go również K. Łydka w piaskach sarmackich sąsiedniej Rybnicy (15).

Zawartość związków żelaza w stosunku do osadu ma prawdopodobnie genzę wtórną. Dostały się one tam drogą namycia z wyżej leżącej warstwy.

Analiza granulometryczna piasku Dmosic wykazała:

5% ziarn powyżej 2 mm średnicy,

87% ziarn w granicach od 2 mm do 0,05 mm średnicy,

8% ziarn poniżej 0,05 mm średnicy.

Największa ilość ziarn (50%) grupuje się w granicach od 0,2 do 0,35 mm. Wskaźnik obtoczenia ziarn mierzony we frakcji 0,15 mm — 0,2 mm metodą Davida (19) jest bardzo niski, mniejszy niż 2.

Mały stopień obtoczenia ziarn kwarcu wskazuje na brak wpływu procesu eolicznego w czasie formowania się piasku. Gorący i wilgotny klimat przeważający w czasie górnego miocenu oraz związana z tym gęsta pokrywa roślinna, nie stwarzały dogodnych warunków do działalności eolicznej. Również klimat dolnego pliocenu, wprawdzie suchy lub półsuchy, lecz o gwałtownych, okresowych opadach, które szybko usuwały zwietrzelinę, nie stwarzał tych warunków.

Zespół minerałów ciężkich sugeruje sarmackie pochodzenie piasków Dmosic. W środkowym pliocenie (po półsuchym okresie dolnego pliocenu, w którym nastąpiło ścięcie sarmackich, detrytycznych osadów Dmosic) uległy one przypuszczalnie erozji, transportowi i namyciu w tworzące się formy krasowe.

Następna ku górze warstwa, rdzawa zwietrzelina pylasto-ilasta, w przypadku Dmosic leży prawie poziomo, lekko się tylko uginając w osiach



Fot. Z. Michalska

Fot. 1. Ściana kamieniołomu w Janowie Lubelskim. A — wapniste zlepienie sarmackie; B — brunatna zwietrzelina (*terra rossa*); C — glina morenowa, szara; D — piaski przewiane

The quarry outcrop in Janów Lubelski. A — The Sarmatian lime conglomerates, B — the brown weathered material (*terra rossa*), C — gray boulder clay, D — blown sands



Fot. Z. Michalska

Fot. 2. Ściana kamieniołomu w Smerdynie. A — zlepieńce sarmackie, B — brunatna zwietrzelina (*terra rossa*); C — silnie zniszczona glina morenowa, D — piaski przewiane

The quarry outcrop in Smerdyna. A — the Sarmatian lime conglomerates, B — the brown weathered material (*terra rossa*), C — strongly deteriorated boulder clay, D — blown sands

lejów (ryc. 2 warstwa 3). W Smerdynie, gdzie jest najliczniejsze zgrupowanie form krasowych, wspomniana zwietrzelina rdzawa schodzi aż po dno studzien krasowych (ryc. 3 warstwa 3).

W jej skład mineralogiczny wchodzi:

1. uwodnione związki żelaza, które tworzą duże, gęste agregaty łusek wodorotlenków, rozmieszczenie ich w masie skalnej nie jest jednolite,
2. substancja ilasta — stanowi poważny składnik ilościowy utworu,
3. kwarc — występuje w ilościach podrzędnych jako ziarna kanciaste, silnie splekane,
4. glaukonit — tworzy drobne ziarenka, czasem owalne, niekiedy kanciaste,
5. tlenki żelaza — pojawiają się w drobnych ilościach w formie pojedynczych, ksenomorficznych ziarn. Poza tym spotkano drobne okruszki materiału detrytycznego, wapiennego.

W całości utwór nie reaguje z kwasem solnym.

Przytoczone wyżej dane przemawiają za tym, że warstwa brunatna jest zwietrzeliną typu *terra rossa*, powstałą na podłożu wapiennych zlepieńców. Węglan wapnia — łatwiej rozpuszczalny, został wylugowany, w zwietrzelinie pozostały jedynie nierozpuszczalne substancje ilaste i żelaziste.

Według K. Glinki (7) *terra rossa* powstaje jedynie w klimacie bardzo wilgotnym, gdzie w glebie zaznacza się ubóstwo substancji humusowych na skutek szybkiego rozkładu materii roślinnej. Brak humusu pozwala na pozostanie w zwietrzelinie tlenków i wodorotlenków żelaza i glinu. Przeciwnie obecność humusu umożliwiłaby przenoszenie się żelaza i glinu w głąb, dzięki tworzeniu się rozpuszczalnych połączeń tych metali (27).

Gleby laterytowe, do których zalicza się *terra rossa*, powstają według Maiana w klimacie wilgotnym, tropikalnym o średniej temperaturze rocznej około $+20^{\circ}$ (Musierowicz, 17). Powstanie rdzawej, ilastej zwietrzeliny obserwowanej w Dmosicach i Smerdynie należy chyba łączyć z okresem środkowego pliocenu (średnia temperatura roczna $+18^{\circ}$, średnia najcieplejszego miesiąca $+29^{\circ}$, najchłodniejszego $+4^{\circ}$, opad 1800—2000 mm rocznie (26).

Na wapieniach i dolomitach Gór Świętokrzyskich i na obszarze Jury Krakowskiej często występuje gruba powłoka rdzawych glin (1, 3, 6, 25) jednoznacznie określanych jako produkty wietrzenia chemicznego wapieni i dolomitów. Wiek ich Czarnocki (23) łączył z okresem lądowym, poprzedzającym najstarsze zlodowacenie Gór Świętokrzyskich.

Okres środkowego pliocenu zaznaczył się w całej południowej Polsce wzniesieniem procesów wietrzenia chemicznego. Z nim łączy M. Klimaszewski powstanie jaskiń na Wyżynie Krakowskiej (10).

Formy krasowe Smerdyny zostały już schematycznie opisane (18); ostatnio zebrane dane pozwoliły trochę rozszerzyć pogląd na ich powstanie

Formami najczęściej spotykanymi są głębokie i wąskie studnie krasowe, o dobrze przez wodę wygładzonych powierzchniach wewnętrznych; nagłębsze dochodzą do 4 m. Spotyka się tu również szerokie leje (ryc. 3). W dnach studzien natrafia się na produkt niszczenia wapienia — gruby, biały osad wapienny, zaobserwowany również przez E. Jońcę (9). Powyżej zalega zwietrzelina czerwonobrunatna, ilasta (*terra rossa*), której skład mineralogiczny podano już wyżej. Wypełnia ona głębokie studnie, wyżej zaś leży równolegle z powierzchnią wewnętrzną lejów. Czasami

między smugami namycia zwietrzeliny rdzawej widać wkładki piasków (odpowiednik wiekowy piasków Dmosic).

Ponad wymienionymi utworami widać piaski plejstocenijskie, w spągu gliniaste, ze zwiern skał północnych. Przejście między zwietrzeliną rdzawą, ilastą a brunatną gliną spiaszczoną z materiałem północnym, jest często niewyraźne. Stąd powstał błąd, dawniej podany, gdzie obie te warstwy określono łącznie jako residuum gliny morenowej (18). Analiza mineralogiczna pozwoliła wyróżnić te dwa osady.

Mięszość piaszczystej gliny morenowej rośnie w centralnych punktach lejów i studni krasowych. Jej układ świadczy o pogłębianiu form krasowych w okresie czwartorzędu. E. J o n c a proces ten łączy z początkiem czwartorzędu, z pierwszą fazą oziębienia klimatu (9).

Dość gęsta sieć spękań w obrębie wapiennych zlepieńców pozwala przypuszczać, że predysponowały one powstanie studzien. Silne nachylenie ławic ku południowi nie sprzyjało powolnemu krążeniu wód, raczej umożliwiało szybką ucieczkę ich w głąb. Woda spływając szybko wygładzała ścianki szczelin.

Formy krasowe Dmosic różnią się kształtem od form Smerdyny. Powstając przypuszczalnie w tym samym okresie, lecz w obrębie prawie poziomo leżących warstw, tworzą szerokie leje. Woda nie uciekała tu tak szybko, jak w przypadku głęboko spękanych warstw Smerdyny, miała przeto mniejszą siłę erozyjną, profile lejów poszerzało jedynie intensywne wietrzenie chemiczne.

Wydaje się, że warto porównać tu analogiczne formy krasowe, które obserwuje się na powierzchniach sarmackich zlepieńców w Janowie Lubelskim, w obrębie południowej krawędzi Roztocza (fot. 1). Najniższą warstwą w lejach i zagłębieniach krasowych jest, podobnie jak i Smerdynie (fot. 2, warstwa B), *terra rossa*, obfita w związki żelaza (fot. 1, warstwa B). Jedynie wyżej leżący pokład gliny morenowej jest w stosunku do analogicznego w Smerdynie słabo zniszczony (fot. 1, warstwa C).

Podsumowując przytoczone wyżej dane, można wyróżnić następujące fazy rozwoju form krasowych ze Smerdyny i Dmosic:

1. przełom dolnego i środkowego pliocenu. Początek tworzenia się form krasowych w obrębie płaskich, dolnoplioceńskich powierzchni zrównanych. Klimat suchy, o okresowych gwałtownych opadach. Świadczą o tym dobrze oglądzone ścianki studzien krasowych Smerdyny;

2. pliocen środkowy — wilgotność i temperatura wzrosły. Formy krasowe rozwijają się dalej, co jest równoczesne z namywaniem do nich piasków oraz tworzenie się *terra rossy*, która również spływa do obniżek krasowych.

3. plejstocen zaznaczył się pewnym, znikomym zresztą, rozwojem form krasowych, o czym świadczą ugięcia się (w centralnych partiach lejów krasowych Smerdyny) osadów zlodowacenia krakowskiego (residuum po glinie morenowej). Trudno, jak dotychczas, ustalić, z którym okresem plejstocenijskim należy łączyć ten proces. Brak śladów rozwoju plejstocenijskich form krasowych pod grubą pokrywą gliny morenowej zlodowacenia krakowskiego w Janowie Lubelskim wydaje się świadczyć, że odnowienie procesów krasowych w plejstocenie w obrębie form Smerdyny powstało dopiero po zderzeniu nadkładu gliny morenowej. W tym świetle nie wydaje się słuszne łączenie procesu odnowienia form krasowych (9) z okresem bezpośrednio poprzedzającym najście zlodowacenia krakowskiego.

LITERATURA

- (1) Bobrowski W. *Badania glin w obszarze Świętokrzyskim wykonane w 1939 r.* „Biul. PIG” nr 15, 1939.
- (2) Bolewski A. *Badania terenowe występowania siarki w Wiśniowej Woli i Czajkowie (ark. Staszów), wykonane w roku 1937.* „Biul. PIG” nr 9 (Przyczynki do Geologii Polski na rok 1937/38. 1939)
- (3) Czarnocki J. *O preglacjalnych glinach wietrzeńcowych w Górach Świętokrzyskich.* „Pos. Nauk. PIG” nr 8, 1922
- (4) Czarnocki J. *Sprawozdanie z badań terenowych wykonanych w Górach Świętokrzyskich w 1928 r.* „Biul. PIG” nr 15, 1939
- (5) Czarnocki J. *Przeglądowa mapa geologiczna Polski (B. bez utworów czwartorzędowych) skala 1:300.000.* Inst. Geol. 1953.
- (6) Czerwiński J. *Kierunkowość form krasowych w dewonie w okolicy Kowali (Góry Świętokrzyskie).* „Kwart. Geol.” t. 4, 1960
- (7) Glinka K. *Die Typen der Bodenbildung.* Berlin 1914.
- (8) Jahn A. *Wyżyna Lubelska.* Prace IG PAN nr 7. Warszawa 1956.
- (9) Jońca E. *W sprawie wieku studni krasowych w Smerdynie.* „Przegl. Geogr.” t. 35, z. 1, 1963
- (10) Klimaszewski M. *Nowe poglądy na rozwój rzeźby krasowej.* „Przegl. Geogr.” t. 30, z. 3, 1958.
- (11) Klimaszewski M. *Rozwój geomorfologiczny terytorium Polski w okresie przedczwartorzędowym.* „Przegl. Geogr.” t. 30, z. 1, 1958
- (12) Kowalewski K. *O miocenie okolic Rybnicy pod Klimontowem.* „Acta Geol. Pol.” v. 1. 1950.
- (13) Kowalewski K. *Stratygrafia miocenu południowej Polski ze szczególnym uwzględnieniem południowego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich.* „Kwart. Geol.” t. 2, z. 1, 1958
- (14) Lewiński J. *Preglacjał i tzw. preglacjalna dolina Wisły pod Warszawą.* „Przegl. Geol.”, t. 9, 1929
- (15) Łydka K. *Utworki sarmackie okolic Rybnicy i Dwikóz. Szkic petrograficzny.* „Ann. UMCS” v. 5, z. 1, 1950
- (16) Morawski J. *Z zagadnień sedimentacji i rzeźby trzeciorzędu środkowej i północnej Lubelszczyzny.* „Ann. UMCS” v. 12, z. 2, 1957
- (17) Musierowicz A. *Gleboznawstwo ogólne.* Warszawa 1951.
- (18) Mycielska E. *Formy krasowe na północ od Osieka Sandomierskiego.* „Przegl. Geogr.”, t. 32, z. 4, 1960.
- (19) Mycielska E. *Najnowsze metody badań granulometrycznych na Węgrzech.* „Czasop. Geogr.” t. 27, 1956.
- (20) Mycielska-Dowgiałło E. *W odpowiedzi E. Jońcy.* „Przegl. Geogr.” t. 35, z. 1, 1963
- (21) Pawłowski St. *Mapa geologiczna okolic Tarnobrzegu. Skala 1:50 000.* Warszawa 1957—58. Instytut Geologiczny.
- (22) Pożaryski W. *Odwapnione utworki kredowe na północno-wschodnim przedpolu Gór Świętokrzyskich.* „Biul. PIG” t. 75, 1951.
- (23) Samsonowicz J. *Sprawozdanie z badań geologicznych wykonanych w lecie w r. 1929 na południowy zachód od Klimontowa na arkuszu Sandomierz.* Pos. Nauk. PIG nr 26. 1930.
- (24) Samsonowicz J. *Objaśnienie arkusza Opatów.* Warszawa 1934.
- (25) Smoleński J. *Budowa i rzeźba dorzecza Prądnika.* „Ochrona Przyrody”, t. 4, 1924.

- (26) Szafer W. *Pliocénська flora okolic Czorsztyna*. Prace Instytutu Geologicznego t. 9, Warszawa 1954
- (27) Waksman S. *Humus. Origin, chemical composition and importance in nature*. London 1936.

ЭЛЬЖВЕТА МЫТЕЛЬСКА-ДОВГЯЛЛО

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ САНДОМИРСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ В ПЕРИОД ВЕРХНЕГО МИОЦЕНА И ПЛИОЦЕНА

В первой части настоящей работы автор дает очерк по палеогеографии отдельных ярусов верхнего миоцена для территории южной части Сандомирской возвышенности. Автор представляет границы распространения морей в отдельные периоды времени и их изменения начиная с нижнетортонского времени вплоть до среднесарматского, когда сарматское море отступило из исследуемой области. На основании собранных образцов фауны автор настоящей статьи детально разработал сарматские отложения и стремится выяснить какие климатические условия господствовали в то время на поднимающейся из моря суше и какие процессы на нее воздействовали.

Во второй части работы автор рассматривает карстовые формы рельефа и делит их на 3 группы. Первая группа форм рельефа образовалась, по его мнению, в среднетортонское время когда господствовала фаза суши. Две другие группы из Домосиц и Смердины образовались на рубеже нижне- и среднеплиоценового времени, на территории нижнеплиоценовых поверхностей выравнивания. Их формирование продолжалось в среднеплиоценовое время. В этот период времени полые формы рельефа выполнил песок и продукты выветривания типа terra rossa.

Карстовые формы рельефа Смердины в некоторой небольшой степени ожили в плейстоценовое время. Трудно пока определить более точным образом этот период времени, но можно предполагать, что благоприятные условия для вторичного оживления карстового процесса установились после сильного сноса денудационными процессами моренного суглинка краковского оледенения (Миндель).

Перевод Б. Миховского

ELŻBIETA MYCIELSKA-DOWGIAŁŁO

THE GEOMORPHOLOGICAL EVOLUTION OF THE SOUTH-EAST PART OF THE SANDOMIERZ UPLAND IN THE UPPER MIOCENE AND PLIOCENE

The outline of upper Miocene paleogeography of the south-east part of the Sandomierz Upland was presented in the first part of the paper, where also were described the ranges of sea floods and their oscillations since the lower Tortonian up to the middle Sarmatian, during which the sea subsided from this region. On the basis of fossil fauna the Sarmatian period was worked out in detail and an attempt was made to explain the climatic conditions and processes which acted upon the emerging land.

Three groups of karst forms were discussed in the second part of the paper. The author places the origin of the first one, already described (18), in the land period of the middle Tortonian. Two other groups, from Dmosice and Smerdyna, formed on a lower Pliocene surface of planation in the period between lower and middle Pliocene. These forms developed further in the middle Pliocene, during which they were filled with sands and weathered material (*terra rossa*). Karst forms of Smerdyna were to some extent reactivated during the Pleistocene. It remains still difficult to determine exactly the period of the above phenomenon, nevertheless it should be noted, that favourable conditions for secondary development of karst existed after strong denudation of the mantle of boulder clay of the Mindel glaciation.

Translated by *Andrzej Dowgiałło*

URSZULA URBANIAK

Przyczynek do paleogeografii Kotliny Płockiej

Contribution to the paleogeography of the Płock Basin

Zarys treści. Treścią notatki jest charakterystyka morfologii zbocza wysoczyzny, ograniczającej Kotlinę Płocką od południa na odcinku Gąbin — Gostynin — Kowal oraz analiza osadów czwartorzędowych, odsłaniających się w zbczu bądź odwierconych w jego strefie przykrawędziowej. W konkluzji autorka stwierdza, że współczesna południowa granica Kotliny Płockiej pokrywa się z przebiegiem zbocza z okresu interglacjału eemskiego.

Nazwę „Kotlina Płocka” przyjęto za St. Lencewiczem (1) na określenie fragmentu rozszerzonej doliny Wisły, położonego między dwoma przewężeniami: w okolicy Gąbina i w okolicach Włocławka. Oś doliny na tym odcinku ma kierunek WNW — ESE.

Północną granicę omawianej jednostki morfologicznej wyznacza prawy brzeg Wisły, jednocześnie zbocze wysoczyzny, strome, do 50 m wysokie. U jego stóp przepływa Wisła, której erozyjna działalność powoduje stały proces cofania się stoku, najwyraźniej przebiegający w okresie roztopów wiosennych. Zbocze rozcinają stromościenne, V-kształtne wąwozy i głębokie doliny erozyjne, często odgrzebujące rynny subglacialne.

Granice południową tworzy również zbocze wysoczyzny, znacznie niższe (20—30 m), łagodniejsze, o charakterze denudacyjnym. We wschodniej części kotliny, między Gąbinem a Gostyninem, zbocze — nachylone maximum do 5° — jest w terenie mało widoczne, a w okolicach Gostynina zupełnie zanika; istnieje w nim rozległa „brama”, przez którą wypływały z kotliny wody roztopowe.

Na odcinku Gostynin — Kowal stok wysoczyzny, wyraźnie zarysowany, wklęsły (fot. 1) — założony został erozyjnie, a następnie przekształcony przez działanie procesów denudacyjnych. Wysoczyzna morenowa na tym odcinku charakteryzuje się niespokojną rzeźbą pagórkowatą, której świeżość akcentują rynny, wypełnione lokalnie misami jeziornymi i urywające się przy zboczu wysoczyzny. Szczególnie skomplikowana jest rzeźba strefy przykrawędziowej w okolicach Kurowa i Baruchowa, gdzie zbocze składa się z szeregu ostróg denudacyjnych (fot. 2) rozdzielających nieckowate i płaskodenne doliny oraz bardzo liczne, często zawieszane, niecki denudacyjne (fot. 3).

Obniżenie w miejscu dzisiejszej Kotliny Płockiej istniało już w młodszym trzeciorzędzie. Według J. Łyczewskiej (3) w powierzchni miocenińskiej zaznacza się depresja na linii doliny Wisły, od Dobrzynia przez Włocławek na zachód, rozszerzająca się w stronę Torunia. Również w hipsometrii pliocenu obniżenie doliny Prawisły wyraźnie za-

rysowane jest na linii: Toruń — Włocławek — Płock — Wyszogród. Obniżenie to, w najniższych partiach schodzące do 0 m n.p.m. ograniczone jest wyniesieniami, których wysokość osiąga 100 m n.p.m. Miąższość ilów płoceńskich w kotlinie jest znacznie mniejsza niż na wysoczyznach. J. Lewiński (2) i J. Łyczewska (3) proces zredukowania osadów płoceńskich w pradolinie przypisują erozyjnej działalności Prawisły, jaka miała miejsce w popłoceńskim cyklu erozyjnym.

Dolina na tym odcinku funkcjonowała również w plejstocenie, zasypanywana w glacialach, odpreparowywana w okresach ociepleń klimatu. Świadczą o tym różnice w sposobie wykształcenia osadów czwartorzędowych; wysoczyzny budują głównie osady akumulacji lodowcowej (gliny zwałowe), w kotlinie natomiast główną masę osadu stanowią piaski i żwiry akumulacji rzecznej i rzeczno-lodowcowej oraz ily i mułki akumulacji zastoiskowej.

Szerokość doliny Prawisły, jak i jej położenie, musiały w kolejnych etapach czwartorzędu ulegać zmianom. Ustalenie tych zmian oraz wyjaśnienie genezy i wieku współczesnej Kotliny Płockiej jest zagadnieniem otwartym. Analiza budowy geologicznej przykrawędziowej strefy wysoczyzny, ograniczającej kotlinę od południa, rzuca snop światła jedynie na zarys doliny Prawisły w ostatnim interglacjale.

Pełny profil osadów czwartorzędowych opracowano na podstawie odsłonień w zboczu wysoczyzny w Kurowie, Baruchowie i Kowalu oraz na podstawie wierceń: w Gąbinie, Podlasiu, Zwoleniu, Gostyninie i Górkach. Pod zglinionym piaskiem z humusem, miąższości 10—30 cm, stwierdzono następujące utwory:

1. glina zwałowa piaszczysta, z domieszką żwiru i głazików, czerwona, marglista; w jej spągu nagromadzone są niekiedy kukielki wapienne. Lokalnie występują w niej gniazda piasku pylastego, soczewki piasku i żwiru, często glina jest wyraźnie dwudzielna; występuje w niej wówczas ciągła warstwa piasku lub żwiru, której miąższość waha się od 1 cm w Kowalu (ryc. 1, warstwa 2) do 1 m w Gąbinie. We wszystkich odsłonięciach glina zalega na płaskiej powierzchni utworów fluwioglacjalnych, leżących w jej spągu. Niekiedy na granicy z nimi nagromadzone są głaziki. Miąższość gliny w odsłonięciach nie przekracza 2,5 m, czasem jest zredukowana do 0,5 m, w wierceniach natomiast dochodzi do 20 m;

2. utwory fluwioglacjalne — wykształcone w postaci mułków, piasków drobno-, średnio- i gruboziarnistych z domieszką żwiru i z pojedynczymi głazikami, warstwowane (ryc. 1, warstwy 3—6), w spągu nasiąknięte wodą. Miąższość tej serii nierzadko dochodzi do 5 m. Na uwagę zasługuje w niej duża częstotliwość zmian składu mechanicznego piasku w poszczególnych, drobnych ławicach;

3. il warwowy tłusty, marglisty, stwierdzony został pod 2,5 m warstwą gliny zwałowej, w zboczu wysoczyzny, około 3 km na NW od Kowala. W Górkach (na W od Gostynina) w spągu gliny natrafiono na il tłusty z domieszką piasku, niewyraźnie laminowany, o miąższości ponad 5 m. W Gąbinie, koło szkoły, gdzie podłoże jest wyżej wyniesione, brak osadów fluwioglacjalnych i zastoiskowych; bezpośrednio pod gliną górną leży:

4. glina zwałowa dolna, piaszczysta, z głazami, zwięzła, szara. Jej miąższość w Podlasiu dochodzi do 20 m. Miejscami glina jest zupełnie zniszczona, a na jej miejscu występuje bruk. W Gąbinie glina dolna



Ryc. 1. Odsłonięcie w zboczu wysoczyzny w NW części Kowala. 1 — gleba, 2 — glina zwałowa, 3 — piaski drobnoziarniste i pylaste, 4 — piaski różnoziarniste ze żwirem, bezstrukturalne, 5 — piaski różnoziarniste z pojedynczymi głazikami, bezstrukturalne, 6 — piaski różnoziarniste z przewagą grubych, z domieszką żwiru, warstwowane.

Exposure in plateau scarp, 2 km NW of Kowal. 1 — soil, 2 — boulder clay, 3 — finegrained and silty sands, 4 — unquigranular sands with gravel, structureless, 5 — unquigranular sands with solitary pebbles, structureless, 6 — unquigranular sands with coarse sands predominating, with admixture of gravel, stratified

leży bezpośrednio na ilach plioceńskich, najczęściej jednak od powierzchni ilów oddziela ją warstwa piasku;

5. piaski kwarcowe różnoziarniste, bądź drobnoziarniste, z wkładkami mułków i ilów, szare, o miąższości od 0 (Gąbin) do 23 m (Zwolen).

W zboczach wysoczyzn Płockiej i Dobrzyńskiej, w stropie, odsłaniają się również dwa poziomy gliny zwałowej, rozdzielone osadami fluwioglacjalnymi, bądź zastoiskowymi. J. Ł y c z e w s k a (4), S. S k o m p s k i i W. S ł o w a ń s k i (6) stwierdzają tam dwudzielność gliny górnej.

W utworach czwartorzędowych, wypełniających kotlinę, występują także odpowiedniki dwóch poziomów glacialnych, prześlędzonych w zboczach wysoczyzn (J. Ł y c z e w s k a, 4).

Autorzy dotychczasowych opracowań tego terenu są na ogół zgodni w poglądach na jego budowę geologiczną, różnie natomiast interpretowany jest wiek wymienionych osadów. Najbardziej przekonywająca wydaje się koncepcja statygrafii przedstawiona przez J. L e w i ń s k i e g o (2), który dwa poziomy gliny zwałowej w lewym brzegu pradoliny

odnosi do dwóch zlodowaceń L_3 i L_4 . Do koncepcji tej nawiązuje J. E. Mojski (5). Ze starszymi fazami zlodowacenia bałtyckiego wiąże on akumulację górnych ilów warwowych, piasków i żwirów wodno-lodowcowych, górnej gliny zwałowej oraz stropowych piasków i żwirów wodno-lodowcowych.

Przyjmując zatem bałtycki wiek górnej, dwudzielnej gliny zwałowej — w lewym brzegu pradoliny — i środkowopolski gliny dolnej, akumulację międzymorenowych utworów fluwioglacjalnych można wiązać z okresem wycofywania się zlodowacenia środkowopolskiego.

Warstwowa struktura międzymorenowych piasków fluwioglacjalnych została intensywnie zaburzona przez procesy mrozowe i soliflukcyjne. Sposób wykształcenia osadów i charakter zaburzeń zilustrowano na przykładzie odsłonięcia, znajdującego się 2 km na NW od Kowala (ryc. 2).



Ryc. 2. Odsłonięcie w zboczu wysoczyzny, 2 km na NW od Kowala. 1 — gleba, 2 — glina zwałowa, 3 — piasek drobnoziarnisty z pojedynczymi żwirami i gładzikami, z laminami piasku średnioziarnistego i mułku, o zaburzonym war-

W tym samym odsłonięciu, pod warstwą gliny zwałowej i ławicami piasku drobnoziarnistego i pylastego, stwierdzono występowanie formy szerokiego klina (fot. 4), wykształconego w piaskach różnoziarnistych ze żwirem, warstwowanych (na rycinie widoczne jest ugięcie się warstewek w dół, przy ścianach klina), a wypełnionego materiałem różnoziarnistym drobniejszym, głównie pylastym.

Inny rodzaj zaburzeń w warstwowaniu piasków podmorenowych stwierdzono w zboczu wysoczyzny w Baruchowie. Pod 0,8 m warstwą deluwii występują tu, do głębokości 2 m, utwory fluwioglacjalne (warstwy piasków drobno-, średnio-, grubo- i różnoziarnistych, scementowane ławice piasków zorsztynizowanych oraz warstwy zielonkawych mułków) zdeformowane przez procesy soliflukcji zboczowej, warstwowej. Najsilniej zaburzone zostały warstwy mułków — najłatwiej ulegające uplastycznieniu i najszybciej przemieszczające się w dół stoku — fot. 5. Pocięte są one gęstą siecią drobnych szczelin — największą z nich ilustruje fot. 6 — albo tracą ciągłość, w przekroju poprzecznym dając zarys obwodu „języków” — fot. 7.

Opisane struktury wskazują na przemieszczanie się osadów fluwioglacjalnych po stoku, w klimacie peryglacjalnym, panującym na przedpolu nasuwającego się lądolodu. A zatem, przed transgresją lodowca, który osadził górną glinę zwałową (bałtycki), istniało tu zbocze; jego przebieg pokrywa się z zarysem współczesnego zbocza na odcinku: Gąbin — Gostynin — Kowal.

Morfologia wschodniego odcinka stoku (Gąbin — Gostynin) i zachodniego (Gostynin — Kowal) jest wyraźnie zróżnicowana.

stwowaniu, zgliniony, żółty, 4 — ił tłusty, marglisty, z domieszką piasku, z pojedynczymi żwirami i gładzikami, drobno warstewkowany, przewarstwiony piaskiem drobnoziarnistym, białym; warstwowanie intensywnie zaburzone, 5 — piasek drobno- i średnioziarnisty z pojedynczymi żwirami i gładzikami, bezstrukturalny, lekko zgliniony, jasnożółty, 6 — piasek drobnoziarnisty i pylasty z pojedynczymi ziarnami piasku grubego i żwiru, drobno, falisto warstewkowany, 7 — piasek pylasty i mułek laminowany, z drobnymi tocząciami iłu, 8 — piasek różnoziarnisty z przewagą grubego, z domieszką żwiru, słabo segregowany, 9 — piasek gruboziarnisty i żwir ze znaczną domieszką gładzków o średnicy do 20 cm, warstwowany, słabo segregowany, 10 — piasek różnoziarnisty z dużym udziałem grubego, z pojedynczymi żwirami, bezstrukturalny, 11 — piasek średnioziarnisty z domieszką grubego, z pojedynczymi żwirami i gładzikami, biały.

Exposure in plateau scarp, 2 km NW of Kowal 1 — soil, 2 — boulder clay, 3 — finegrained sand with solitary gravels and pebbles, with laminae of medium-grained sand and mud, showing a disturbed stratification, clay-contaminated, of yellow colour, 4 — adobe clay, marly, with sand admixture and solitary gravel and pebbles, interbedded with finegrained white sand; stratification intensively disturbed, 5 — fine- and mediumgrained sand with solitary gravel and pebbles, structureless, slightly clay-contaminated, of light-yellow colour, 6 — finegrained and silty sand with solitary particles of coarsegrained sand and gravel, with minute-wavy lamination, 7 — silty sand and laminated mud, with small tongallen, 8 — unequigranular sand with coarse grains predominating, with gravel admixture, feebly sorted, 9 — coarsegrained sand and gravel with considerable admixture of pebbles of up to 20 cm size, stratified, feebly sorted, 10 — unequigranular sand with large coarsegrained share and with solitary gravels, structureless, 11 — mediumgrained sand with admixture of coarsegrained sand, and with solitary gravels and pebbles, white.

W części wschodniej kotliny — stok, łagodny, w terenie niewidoczny, oddzielający wysoczyznę od poziomu ciechomickiego, jest brzegiem doliny Prawisły z okresu ostatniego interglacjału. Wyraźne wówczas zbocze zostało spłaszczone przez pokonywający je lodowiec bałtycki i zaakumulowane jego moreną denną. Na poziomie ciechomickim brak śladów erozji bądź akumulacji rzecznej, brak również młodszego, erozyjnego podcięcia stoku wysoczyzny. Poziom ciechomicki, na którym występują formy związane bezpośrednio z obecnością lodowca, jest zatem niższym poziomem wysoczyznowym.

Na odcinku Gostynin — Kowal geneza współczesnego stoku jest bardzo złożona. Poszczególne etapy rozwoju stoku w młodszym czwartorzędzie podano poniżej w punktach; niektóre z nich można prześledzić na fot. 8, przedstawiającej odsłonięcie w zboczu wysoczyzny w Baruchowie:

1) akumulacja międzymorenowych utworów fluwioglacjalnych — schyłek zlodowacenia środkowopolskiego,

2) erozja formująca zbocze, między Gąbinem, Gostyninem i Kowalem — interglacjał eemski,

3) rozwój procesów soliflukcyjnych na zboczu — klimat peryglacjalny, panujący na przedpolu zlodowacenia bałtyckiego (warstwa a) na fot. 8,

4) akumulacja górnej, dwudzielnej gliny zwałowej — zlodowacenie bałtyckie (obniżenie i wydłużenie stoku przez wkraczający nań lodowiec; z tego okresu pochodzi wschodni odcinek stoku),

5) podcięcie stoku przez silnie erodującą rzekę między Gostyninem a Kowalem — interfaza między fazą dobrzyńską a pomorską; linia przerywana na fot. 8. (W tym czasie zniszczona została na stoku glina zwałowa; głazy widoczne w stropie linii przerywanej pochodzą z niszczenia gliny w wyższej partii stoku),

6) akumulacja utworów deluwialnych na stoku erozyjnym (warstwa (b) na fot. 8 — schyłek plejstocenu i holocen.

LITERATURA

- (1) Lencewicz St. 1927. *Dyluwium i morfologia Środkowego Powiśla*. „Prace PIG”, t. II, z. 2. Warszawa.
- (2) Lewiński J. 1923—1924. *Zaburzenia czwartorzędowe i „morena dolinowa” w pradolinie Wisły pod Włocławkiem*. „Sprawozdania PIG” t. II. Warszawa.
- (3) Łyczewska J. 1959. *Utwory trzeciorzędowe Kujaw Środkowych i Wschodnich. Z badań trzeciorzędu w Polsce*, t. II. „Biuletyn IG”. Warszawa.
- (4) Łyczewska J. 1960. *Uwagi na temat czwartorzędów Kujaw Wschodnich. Z badań czwartorzędów w Polsce*, t. IX. Warszawa. Wyd. IG.
- (5) Mojski J. E. 1960. *Schyłek plejstocenu w zachodniej części Kotliny Płockiej*. „Kwart. Geol.” t. IV, z. 4. Warszawa. Wyd. IG.
- (6) Słowański W., Skompski S. 1964. *Poziomy wodnolodowcowe i tarasy rzeczne Skrzywołęckiego Płocka*. „Biul. IG”. 187. Warszawa (w druku).



Fot. 1. Erozyjno-denudacyjny stok wysoczyzny w Baruchowie
Plateau scarp, eroded and denuded, at Baruchowo



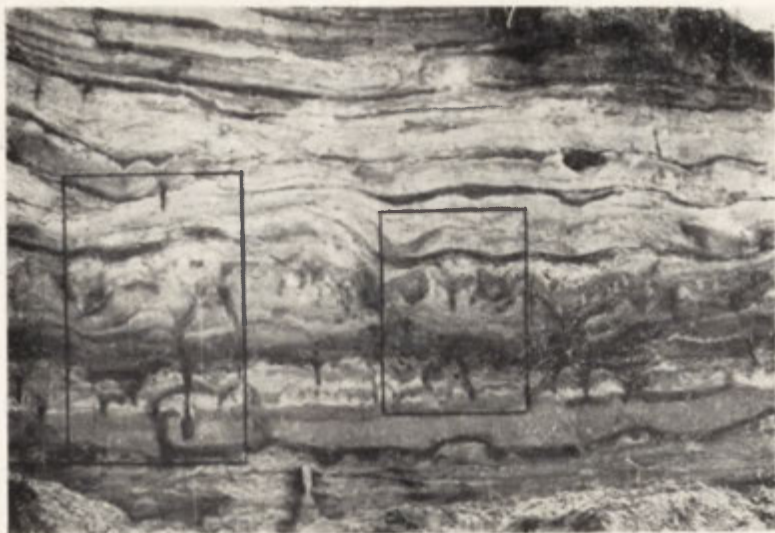
Fot. 2. Ostrogi denudacyjne w zboczu wysoczyzny w Kurówie
Denudation spurs in plateau scarp at Kurów



Fot. 3. Niecki denudacyjne w zboczu wysoczyzny między Kurowem a Baruchowem
Denudation hollow in plateau scarp, between Kur and Baruchów



Fot. 4. Klin peryglacjalny w piaskach międzymorenowych w okolicy Kowale
Periglacial wedge in intermorainic sands in Kowal region



Fot. 5. Międzymorenowe utwory fluwioglacjalne, zaburzone w procesach soli-
flukcji warstwowej; Baruchowo
Intermorainic fluvioglacial deposits disturbed during layered solifluxion processes;
Baruchowo



Fot. 6, 7. Powiększone fragmenty fot. 5.
Enlarged fragments of Photo 5



Fot. 7



Fot. 8. Odslonięcie w zboczu wysoczyzny w Baruchowie, obrazujące poszczególne etapy rozwoju stoku

Exposure in plateau scarp at Baruchowo picturing successive stages of scarp evolution

УРШУЛЯ УРБАНЯК

К ВОПРОСУ О ПАЛЕОГЕОГРАФИИ ПЛОЦКОЙ КОТЛОВИНЫ

В настоящей работе автор проводит анализ морфологических отношений и геологического строения склона возвышенности, которая ограничивает Плоцкую котловину с юга, начиная с Гомбина через Гостынин и до Ковалья.

В восточной части (Гомбин — Гостынин) мягкий склон в поле очень слабо выражен, но в западной части (Гостынин — Коваль) он рисуется ясно и является эрозионным, преобразованным денудационными процессами.

В зоне возвышенности расположенной близко к ей склону обнаруживаются, считая с кровли, два горизонта валунного суглинка, разделенных флювиогляциальными отложениями или отложениями плотинного, приледникового озера. Верхний суглинок, двудельный, является, по всей вероятности, осадком более древних фаз балтийского оледенения, нижний — среднепольского.

Межморенные, флювиогляциальные отложения сильно нарушены процессами склоновой солифлюкции. Они показывают, что в эмский межледниковый период между Гомбином и Ковалем должно быть существовал склон, этот склон совпадает с ходом современного склона.

Надвигающийся на этот склон ледник балтийского оледенения частично его разрушил и покрыл валунным суглинком. К этому периоду времени следует отнести образование современного склона между Гомбином и Гостынином, который отделяет моренную возвышенность от цехомицкого горизонта. Этот последний является, таким образом, более низким горизонтом моренной возвышенности. Между Гостынином и Ковалем склон вторично сильно подмыла эродирующая река в период интерфазы между добжинской и померанской фазой. Затем, воздействие денудационных факторов преобразовало этот склон в конце плейстоценового и в голоценовый период.

Перевод Б. Миховского

URSZULA URBANIAK

CONTRIBUTION TO THE PALEO GEOGRAPHY OF THE PŁOCK BASIN

The subject of the author's paper is an analysis of the morphology and the geological structure of the plateau scarp, constituting the southern boundary of the Płock Basin in the sector Gąbin — Gostynin — Kowal.

In its eastern part (Gąbin — Gostynin) the scarp is gentle and hardly noticeable in the field, whereas in the western part (Gostynin — Kowal) it is distinct, of erosive character, altered by denudation processes.

In the plateau zone adjoining the scarp there were distinguished, in descending order, two layers of boulder clay separated by fluvioglacial or ice-dammed deposits. The upper clay layer, bipartite, is probably a deposit from older phases of the Baltic Glaciation, while the lower layer is dated from the Middle Polish Glaciation.

The intermorainic fluvioglacial deposits have been intensively disturbed by processes of slope solifluxion. They reveal the occurrence of a scarp from the Eemian Interglacial, between Gąbin and Gostynin; this scarp coincides with the course of the present-day slope. In its transgression into this scarp, the Baltic Glaciation partly destroyed it, accumulating boulder clay on it. From this period dates the modern scarp between Gąbin and Gostynin, separating the plateau from the Ciechomice level. Thus, the latter represents a lower plateau level. In the Gostynin — Kowal sector, this scarp has been secondarily undercut, during the interphase between the Dobrzyń and the Pomeranian phase, by the river's powerful erosive action; afterwards, towards the end of the Pleistocene and in the Holocene, it has been altered by denuding agencies.

Translated by *Karol Jurasz*

MARIA STOPA

Podział Polski na regiony burzowe

Division of Poland into storm regions

Zarys treści. Autorka wprowadzając takie wskaźniki jak: liczba dni z burzą, liczba burz, lokalny wskaźnik aktywności burzowej, godzinne zmiany w występowaniu burz, okresowość w ich powstawaniu, wskaźnik trwałości burz itp. znalazła wyraźne powiązanie między ukształtowaniem terenu a zjawiskami burzowymi. Na tej podstawie wydzielono na terenie Polski 3 strefy i 16 regionów burzowych. Jako kryterium podziału na strefy przyjęto wielkość odchyłeń liczby dni z burzą i lokalnego wskaźnika aktywności burzowej od średniej dla całej Polski, dla regionów zaś od średniej dla danej strefy.

Dokładna analiza rozkładu przestrzennego poszczególnych cech zjawisk burzowych (liczba dni z burzą, liczba burz, lokalny wskaźnik aktywności burzowej, godzinne zmiany w występowaniu burz, okresowość w ich powstawaniu, wskaźnik trwałości burz itp.) wykazała, że na terenie Polski istnieje dość duże zróżnicowanie wyżej wymienionych wielkości (14h). Układ izarytm jest jednakże we wszystkich przypadkach podobny, tzn. że przebieg ich uwarunkowany jest przede wszystkim wpływem podłoża, które hamuje lub pobudza rozwój zjawisk burzowych. Dotyczy to w szczególności burz typu lokalnego (wewnątrzmasowych, związanych ze strefami frontów stacjonarnych lub przemieszczających się bardzo wolno), których powtarzalności i rozwój związane są w dużym stopniu z charakterem podłoża, zmieniającym się zależnie od pory roku i pory dnia. Na podstawie izarytm można wyróżnić obszary, gdzie wielkości poszczególnych cech są ze sobą skorelowane, co szczególnie jaskrawo uwidacznia się na terenach o wartościach skrajnych. Obszary o najmniejszej liczbie dni z burzą charakteryzują się również najmniejszą: ilością burz, wartością lokalnego wskaźnika aktywności burzowej, zmiennością w występowaniu burz, ilością okresów w powstawaniu itp. i odwrotnie: na obszarach o największej liczbie dni z burzą występują najwyższe ich wartości. W pierwszym przypadku mamy do czynienia z podłożem, na którym przeważają czynniki hamujące rozwój zjawisk burzowych, w drugim zaś dominują czynniki sprzyjające ich rozwojowi. Występują jednak również obszary o pewnych rozbieżnościach, np. o stosunkowo dużej ilości dni z burzą a małym wskaźniku aktywności burzowej, co oznacza, że na tych terenach wpływ charakteru podłoża jest złożony (ekspozycja zboczy, wysokości względne itp.).

Zróżnicowanie przestrzenne wymienionych charakterystyk występuje prawie we wszystkich porach roku, jednakże obszary o największej i najmniejszej aktywności burzowej najwyraźniej wyodrębniają się w porze letniej, kiedy to intensywność zjawisk burzowych jest największa. Niewielkie nawet różnice w charakterze podłoża prowadzą

w tym okresie do stosunkowo dużych różnicowań liczby dni z burzą, liczby burz, wskaźnika aktywności burzowej, zmian w powstawaniu i trwaniu burz itp., co umożliwi praktycznie wydzielenie obszarów o różnej aktywności burzowej. Istotne jest przy obliczaniu średnich wieloletnich wartości poszczególnych charakterystyk burz dobranie takich przedziałów czasu, w obrębie których różnicowanie przestrzenne będzie maksymalne. Okazuje się bowiem, że np. liczba dni z burzą i liczba burz wykazuje średnio największe różnicowanie na terenie naszego kraju w okresie roku, mniejsze — w porach roku i najmniejsze — w miesiącach. Lokalny wskaźnik aktywności burzowej zachowuje się odwrotnie — większe różnicowanie przestrzenne otrzymuje się w mniejszych przedziałach czasu np. miesięcznych, natomiast w ciągu roku różnice w wartościach częściowo się zacierają.

Duże różnicowanie przestrzenne w średnich liczbach dni z burzą i liczbach burz na dłuższy okres jest wynikiem tego, że układ izarytm w ciągu sezonu burzowego cechuje pewna stabilność, zmianie ulegają jedynie ich wartości. Wobec tego rozkład izarytm liczby dni z burzą i liczby burz może być wykorzystany do podziału Polski na obszary o różnej aktywności burzowej. Widząc wyraźną korelację między liczbą burz a liczbą dni z burzą, przyjęto jako kryterium zasadnicze liczbę dni z burzą, a jako pomocnicze lokalny wskaźnik aktywności burzowej tj. stosunek liczby burz do liczby dni z burzą. Za przyjęciem liczby dni z burzą i wskaźnikiem aktywności burzowej jako kryteriów przy podziale Polski na regiony burzowe przemawiają jeszcze inne fakty:

1. Burza jest zjawiskiem rzadko uchodzącym uwagi obserwatora nawet mało wyszkolonego. Z tego względu notowania burz, jeśli chodzi o liczbę dni z burzą, są dość wiarygodne na wszystkich stacjach (synoptycznych i klimatologicznych): pozwala to w przypadkach wątpliwych na wykorzystanie danych z tych ostatnich stacji.

2. Biorąc stosunek liczby burz do liczby dni z burzą eliminuje się te przypadki, na których powstawanie charakter podłoża nie ma istotnego znaczenia.

Z powyższych stwierdzeń wynika, że w próbach bardziej szczegółowej regionalizacji czy przy wydzieleniu regionów w innych krajach liczba dni z burzą i lokalny wskaźnik aktywności mogą w zupełności wystarczyć, chociaż nie dają one pełnej charakterystyki w ten sposób wydzielonych regionów.

Pozostałe parametry wykorzystano również jako pomocnicze do bliższych charakterystyk regionów.

Ponieważ rozkład przestrzenny punktów obserwacyjnych w rozpatrywanym dziesięcioleciu (1946—1955) jest dość równomierny, zatem średnie wartości różnych charakterystyk burz ze wszystkich stacji są reprezentatywne dla całej Polski. Rozmieszczenie stacji meteorologicznych przedstawia ryc. 1. Jak widać, stacje te położone są w różnych warunkach, a każda z nich reprezentuje w przybliżeniu obszar o tej samej powierzchni.

W związku z tym przy wydzieleniu stref jako punkt odniesienia przyjęto średnie wartości dla całej Polski, natomiast przy wydzieleniu regionów — średnie dla całej strefy.

Granice stref i regionów określano wielkością odchyień między danymi z punktów obserwacyjnych a średnią Polski lub średnią strefy. Liczbę dni z burzą brano za cały rok, natomiast wartości lokalnego wskaźnika aktywności burzowej — za okres sezonu burzowego.



Ryc. 1. Rozmieszczenie stacji meteorologicznych
Distribution of meteorological stations (data for the years 1946—1955)

Na podstawie wyżej omówionych kryteriów wydzielono na terenie Polski zasadniczo trzy strefy, wyróżniając w ostatniej z nich dwie podstrefy:

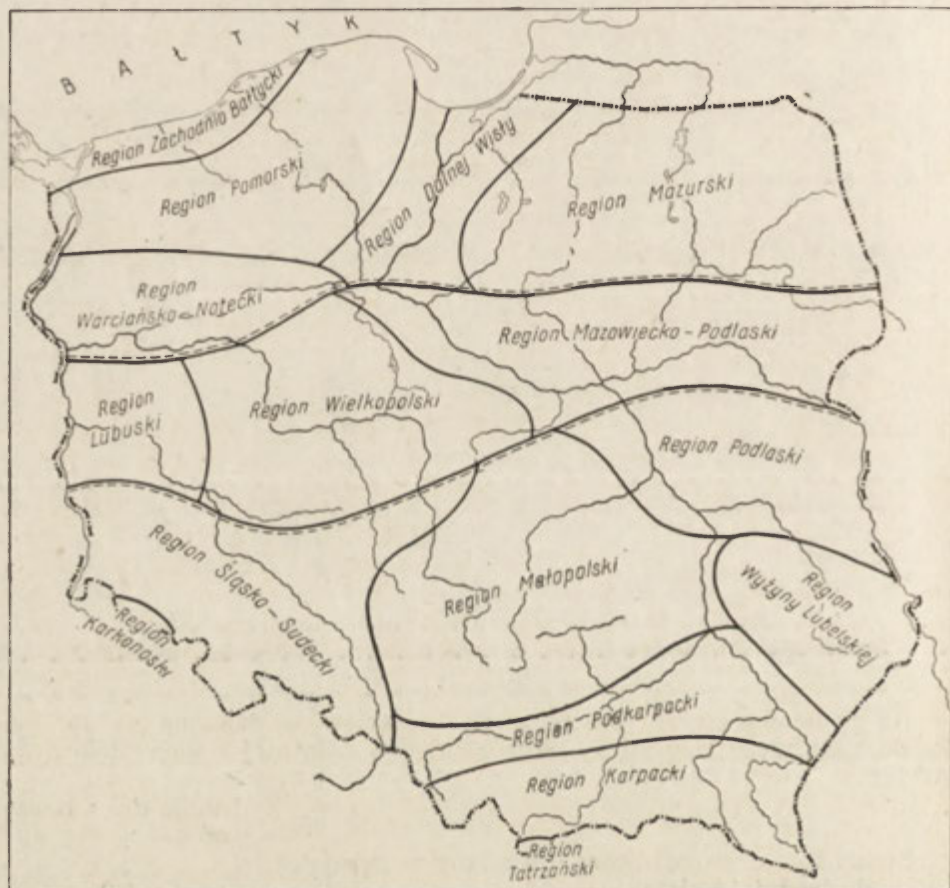
	Liczba dni z burzą	
	od	do
Strefa I — o zmniejszonej ilości burz w stosunku do średniej Polski	$\leq -1,0$	
Strefa II — o średniej ilości burz	-1,0	+2,0
Strefa IIIA — o zwiększonej ilości burz	+2,0	+5,0
Strefa IIIB — o dużej ilości burz		$> 5,0$

Analogicznie w obrębie każdej ze stref wydzielono regiony:

	Liczba dni z burzą	
	od	do
— o zmniejszonej ilości burz w stosunku do średniej strefy	$\leq -2,0$	
— o średniej ilości burz	-2,0	+2,0
— o zwiększonej ilości burz		$> 2,0$

Ze względu na specyficzny układ wielkości odchyień i wartości charakterystyk pomocniczych, w niektórych strefach brak jest regionów pośrednich (o średniej ilości burz) lub też występuje więcej niż jeden o podobnej aktywności burzowej. Mimo, że wszystkie regiony burzowe w poszczególnych strefach znajdują swoje miejsce w wyżej wymienionych klasach, to jednak w każdym z nich o ilości zjawisk burzowych decydują różne czynniki charakteru podłoża, co spowodowało nadawanie im nazw geograficznych.

Lokalizację 16 dość wyraźnie zaznaczających się na terenie Polski regionów burzowych obrazuje ryc. 2.



Ryc. 2. Podział Polski na regiony burzowe
Division of Poland into storm regions

Przy prowadzeniu granic stref i regionów burzowych brano przede wszystkim pod uwagę wielkość odchyień, zwracając również uwagę na cały region geograficzny, reprezentowany przez daną stację: jak zachowuje się w stosunku do sąsiednich, czym i o ile różni się od nich. Pozwoliło to w pewnym stopniu na nawiązanie granic regionów burzowych do granic regionów geograficznych. Te ostatnie jednakże nie zawsze się

pokrywają, często bywa tak, że w skład danego regionu wchodzi więcej niż jeden region geograficzny i odwrotnie.

W przypadkach wątpliwych sięgano jeszcze do map roboczych przedstawiających rozkład liczby dni z burzą w poszczególnych miesiącach, porach roku i w roku za okres dziesięcioletni, przesunięty o 5 lat (1951—1960), o trzykrotnie większej ilości stacji meteorologicznych: mapy te opracowano z myślą wykazania stabilności granic wydzielonych stref i regionów burzowych.

Obraz izarytm na mapkach pomocniczych, ogólnie biorąc, jest bardzo podobny do zamieszczonych w pracy *Rejony burzowe w Polsce (14.h.)*.

Strefy i regiony burzowe oraz ich charakterystyki

Strefa I — o zmniejszonej ilości burz obejmuje północną część kraju mniej więcej po równoleżnik 53°. Jej charakterystykę liczbową przedstawia tab. 1.

Tabela 1

	Średnia liczba dni z burzą (ld)				Wskaźnik
	Wiosna	Lato	Jesień	Rok	Sezon V-VIII
Strefa I	4,3	12,6	1,4	18,5	17
Polska	5,2	14,5	1,6	21,3	19
Różnica	-0,9	-1,9	-0,2	-2,8	-2

W obrębie tej strefy wyróżniono pięć regionów: dwa o zmniejszonej ilości burz — zachodnio-bałtycki i warciańsko-notecki, dwa o średniej ilości burz — pomorski i mazurski i jeden o zwiększonej ilości burz — region dolnej Wisły.

Strefa II — o średniej ilości burz obejmuje prawie całą Krainę Wielkich dolin. Liczbową charakterystykę strefy II zawiera tab. 2.

W strefie tej wyróżniono 3 regiony burzowe: jeden o zmniejszonej ilości burz — wielkopolski, drugi o średniej ilości burz mazowiecko-podlaski i trzeci o zwiększonej liczbie burz — region lubuski.

Tabela 2

	Średnia liczba dni z burzą (ld)				Wskaźnik
	Wiosna	Lato	Jesień	Rok	Sezon V-VIII
Strefa II	5,3	14,1	1,4	21,0	19
Polska	5,2	14,5	1,6	21,3	19
Różnica	0,1	-0,4	-0,2	-0,3	00

Strefa III A — o zwiększonej ilości burz — obejmuje pas wyżyn południowych wraz z Kotliną Sandomierską, Niziną Śląską i Sudetami (bez Karkonoszy). Granice tej strefy przebiegają chyba najwyraźniej: północna — wzdłuż krawędzi Wysoczyzny Podlaskiej, Wyżyny Małopolskiej i pasma Kocich Gór, południowa — wzdłuż Karpat. Liczbową charakterystykę strefy III A zawiera tab. 3.

Tabela 3

	Średnia liczba dni z burzą (ld)				Wskaźnik
	Wiosna	Lato	Jesień	Rok	Sezon V-VIII
Strefa III A	5,6	15,3	1,7	22,8	20
Polska	5,2	14,5	1,6	21,3	19
Różnica	0,4	0,8	0,1	1,5	1,0

W strefie tej, tak jak w strefie I, wyróżniono 5 regionów: dwa o zmniejszonej ilości burz — małopolski i Wyżyny Lubelskiej, dwa o średniej ilości burz — śląsko-sudecki i podlaski oraz jeden o zwiększonej ilości burz — region podkarpacki.

Strefa III B — o dużej ilości burz — obejmuje Karpaty oraz najwyższe partie Sudetów — Karkonosze.

Tabela 4

	Średnia liczba dni z burzą (ld)				Wskaźnik
	Wiosna	Lato	Jesień	Rok	Sezon V-VIII
Strefa III B	6,7	17,9	1,9	26,8	29
Polska	5,2	14,5	1,6	21,3	19
Różnica	1,5	3,4	0,3	5,5	10

W granicach tej strefy wyróżniono 3 regiony: dwa o średniej ilości burz — karpacki i karkonoski i jeden o zwiększonej — region tatrzański.

Charakterystyka liczbowa poszczególnych regionów znajduje się w tabeli 5.

Na zakończenie należy dodać, że w podobny sposób można wydzielać regiony biorąc pod uwagę inne zjawiska lub elementy meteorologiczne. Zastosowanie tego samego kryterium do innych zjawisk i elementów meteorologicznych, które są ze sobą skorelowane, pozwoliłoby na kompleksowe ujęcie regionów klimatycznych.

L I T E R A T U R A

- (1) Czirakadze G. *Raspriedielenie groz na Kawkazie*. „Izwestija Geograf. Obszczestwa” nr 2, 1946
- (2) Gockel A. *Das Gewitter*. Berlin und Bonn 1925.
- (3) Gunija S. *Aerosinoptičeskie usłowja razwitija grozowych jawlenij w rzonie Tbilisi*. „Trudy TbNIGMT” wyp. 31, 1940.
- (4) Heyer E. *Über einige Gewitter des Sommers 1950*. „Zeitschrift für Meteorologie” H. 5, Nr 2, Berlin 1951.
- (5) Kolobkow N. *Grozy i szkwały*. Moskwa — Leningrad 1951.
- (6) Koźmiński Cz. *Próba wykreślenia izogrand na terenie Polski*. „Czasopismo Geograf.” z. 3. Wrocław 1961.
- (7) Koźmiński Cz. *Opady gradowe na terenie Polski w latach 1946—1955*. Szczecińskie Towarzystwo Naukowe t. XVII, z. 2, Szczecin 1963.
- (8) Kühn U. *Die Gewitterhäufigkeit in Nordwest-Thüringen*. „Zeitschrift für Meteorologie” H. 8, Berlin 1953.

Charakterystyka liczbowo wydzielonych regionów burzowych

L p.	Nazwa regionu	Średnia liczba dni z burzą (ld)				Wskaźnik aktywności			Okres występowania burz			Stosunek liczby burz z gradami do ogólnej liczby burz Rok w ‰	Średni czas trwania burz — w minutach
		Wiosna	Lato	Jesień	Rok	Wiosna	Lato	Sezon burzowy	początek	koniec	Średnia długość okresu liczba dni		
									średnia data	średnia data			
	Strefa I	4,3	12,6	1,4	18,5	14,5	17,2	17,0	20.IV	8.IX	141	22	75
1	Zachodnio-bałtycki	3,2	10,1	1,6	15,2	7,0	11,2	8,0	26.IV	5.IX	133	24	62
2	Warciańsko-notecki	4,1	10,3	0,5	14,5	13,5	12,5	12,5	15.IV	29.VIII	136	15	71
3	Pomorski	4,2	12,8	1,6	18,8	18,4	18,9	17,6	22.IV	12.IX	146	20	91
4	Mazurski	4,1	12,5	1,1	17,7	7,5	16,8	14,5	25.IV	3.IX	131	18	72
5	Dolnej Wisły	5,2	14,2	1,6	21,1	18,5	16,8	16,5	17.IV	13.IX	148	23	68
	Strefa II	5,3	14,1	1,4	21,0	14,0	19,0	19,0	23.IV	9.IX	142	20	76
6	Lubuski	5,7	15,9	1,2	22,9	15,0	32,0	27,5	15.IV	5.IX	142	23	77
7	Wielkopolski	4,8	12,5	1,3	18,7	18,2	17,7	18,0	23.IV	5.IX	139	16	74
8	Mazowiecko-Podlaski	5,3	14,4	1,5	21,4	8,8	15,8	13,1	20.IV	15.IX	146	22	76
	Strefa III A	5,6	15,3	1,7	22,8	16,1	19,7	20,0	13.IV	10.IX	147	22	70
9	Małopolski	5,2	15,4	1,8	22,5	13,8	16,3	15,7	18.IV	11.IX	151	25	68
10	Wyżyny Lubelskiej	5,4	15,0	1,2	21,7	14,6	20,0	19,4	16.IV	16.IX	150	26	63
11	Podlaski	5,4	15,4	2,0	22,8	23,3	20,6	22,6	20.IV	13.IX	147	30	60
12	Śląsko-Sudecki	5,9	15,1	1,7	22,8	17,9	21,6	21,5	15.IV	11.IX	145	18	78
13	Podkarpacki	5,8	15,7	1,6	23,5	16,4	24,0	22,8	12.IV	9.IX	140	22	66
	Strefa III B	6,7	17,9	1,9	26,8	20,4	30,3	29,0	12.IV	11.IX	146	35	77
14	Karpacki	6,7	17,2	1,8	26,2	19,4	27,3	26,2	12.IV	11.IX	144	24	70
15	Karkonoski	5,1	17,3	1,8	24,3	20,0	31,0	29,0	24.IV	12.IX	141	74	94
16	Tatrzański	8,3	22,9	2,3	33,6	34,0	48,0	48,0	9.IV	17.IX	161	62	83

- (9) Parczewski W. *Studia nad prądami pionowymi w obszarach występowania chmur Cumulus i Cumulonimbus*. „Przegl. Meteorolog”. VIII, z. 1, Warszawa 1955.
- (10) Parczewski W. *Cykliczność rozwoju chmur burzowych*. „Przegl. Geofiz.” Roczn. VI (XIV), z. 1—2, Warszawa 1961.
- (11) Reinhard H. *Die Gewitter in Mecklenburg*. „Zeitschrift für Meteorologie” H. 3, Berlin 1950.
- (12) Schmuck A. *Burze gradowe*. „Czasopismo Geograf.” t. XX, z. 1—4, Wrocław 1949.
- (13) Smosarski W. *Bieg dobowy opadów i burz w Poznaniu*. Pozn. Tow. Nauk. „Prace Kom. Mat.-Przyrod.” t. VI, z. 14, Poznań 1952.
- (14) Stopa M. a. *Liczba dni z burzą w Polsce*. „Przegl. Geogr.” t. XXII, z. 3, Warszawa 1960.
- b. *Burze w Polsce*. Prace Inst. Geograf. PAN Nr 34, Warszawa 1962.
- c. *Przebieg dobowy występowania burz w Polsce*. „Przegl. Geograf.” t. XXXVI, z. 1, Warszawa 1964.
- d. *Warunki meteorologiczne sprzyjające powstawaniu burz w różnych masach powietrza*. „Przegl. Geofizyczny” R. IX (XVII) z. 1, Warszawa 1964.
- e. *Czas trwania burz w różnych masach powietrza*. „Przegl. Geofiz.” R. IX (XVII) z. 3—4, Warszawa 1964.
- f. *Przebieg roczny czasu trwania burz w różnych masach powietrza w powiązaniu z wybranymi elementami meteorologicznymi*. Maszynopis.
- g. *Prawdopodobieństwo występowania burz w wybranych regionach geograficznych*. Praca oddana do druku — Przegl. Geofizycz.
- h. *Rejony burzowe w Polsce*. „Dokumentacja Geograficzna IG PAN” z. 1, Warszawa 1965.
- (15) Zinkiewicz W., Michna E. *Częstotliwość występowania gradów w woj. lubelskim w zależności od warunków fizjograficznych*. Annales UMCS, Sectio B. vol. X, 5, Lublin 1955.

МАРИЯ СТОПА

ГРОЗОВЫЕ РАЙОНЫ В ПОЛЬШЕ

Детальный анализ распределения в пространстве отдельных характеристик грозовых явлений (количество дней с грозой, количество гроз, местный показатель грозовой активности, изменения во времени выступления гроз, периодичность в их возникновении, показатель продолжительности гроз и т.п.) показал, что существует ясная корреляция между числом грозовых дней и остальными показателями. Наиболее заметным это является на территориях с наибольшей дифференциацией грозовой активности (14 г).

Пространственная дифференциация отдельных характеристик, а также корреляция между ними обусловлены, в первую очередь, влиянием характера субстрата, который действует или возбуждающим образом, или тормозит развитие грозовых явлений.

Пространственная дифференциация указанных характеристик выступает наиболее ясно в летнее время, когда грозовые явления наиболее интенсивны.

Ввиду ясной корреляции между числом грозовых дней и количеством гроз, в качестве основного критерия было принято число дней с грозой, а в качестве вспомогательного — местный показатель грозовой активности, т.е. отношение количества гроз к числу дней с грозой. Более полная характеристика грозовых явлений, выступающих в данном регионе, была дана на основании ряда других показателей.

При выделении зон в качестве точки отнесения были приняты средние величины для всей Польши (т.к. расположение наблюдательных точек является довольно равномерным, поэтому средние величины со всех станций следует считать репрезентативными для всей Польши), при выделении же регионов — средними величинами для целой зоны.

Границы зон и регионов определялись величиной отклонений между данными наблюдательных точек и средней величиной для всей Польши или зоны.

Количества грозных дней учитывались за весь год, а величины местного показателя грозовой активности за период грозового сезона.

На основании вышеуказанных критериев выделяются на территории Польши 3 зоны, причем в последней из них намечаются две подзоны:

	Количество грозных дней	
	от	до
Зона I — с пониженным количеством гроз по отношению к средней величине для всей Польши		< -1,0
Зона II — со средним количеством гроз	-1,0	+2,0
Зона III А — с повышенным количеством гроз	+2,0	+5,0
Зона III Б — с большим количеством гроз		> 5,0
Аналогично в пределах каждой зоны выделяются следующие регионы:		
— с пониженным количеством гроз по отношению к средней величине для данной зоны		< -2,0
— со средним количеством	-2,0	+2,0
— с повышенным количеством гроз		> 2,0

В пределах этих трех зон выделяется 16 грозных регионов, некоторые из них обнаруживают сходство по отношению к определенным характеристикам, но по отношению к количеству гроз, являющимся основой подразделения, в каждом регионе, решающими являются различные факторы характера субстрата. Благодаря этому обстоятельству отдельные регионы получили географические названия.

Перевод Б. Миховского

MARIA STORA

DIVISION OF POLAND INTO STORM REGIONS

A detailed analysis of the spatial distribution of the various characteristics of storm phenomena (such as: the number of days with storms, the number of storms, the local index of storm activity, the hour-by-hour changes in storm occurrence, the periodicity of storm development, the index of storm duration, etc.) indicate that there exists a distinct correlation between the number of days with storms and the remaining indices; this relation is most conspicuous in areas, where the storm activity is most intensively differentiated (14.h).

The spatial differentiation of the various characteristics, and their mutual correlation depend principally on the influence exerted by the type of the ground surface, which either stimulates or restricts the development of storm phenomena.

Most distinctly in evidence is this differentiation during summer, when the intensity of storm phenomena is at its highest.

In view of the well-defined interrelation between the number of days with storms and the number of storms, the author chose as principal criterion the

number of days with storms and, as accessory criterion, the local index of storm activity — that is, the ratio of the number of storms to the number of days with storms; her more complete characteristic of storm phenomena occurring in a given region she bases on a number of further indices.

By reason of the points of observation being distributed fairly uniformly on Polish territory, she considers the mean values reported from all stations to be representative for all of Poland; thus, in distinguishing separate zones the author chose, as starting point, the mean values determined for all-Poland, while for distinguishing regions she took into consideration as basis the mean values obtained for given zones.

The author defined the boundaries of zones and regions by determining the divergences between the data obtained at a given point of observation and the mean value for all-Poland, or for the respective zone. The number of days with storms she assumed for the whole year, whereas the values for the local index of storm activity — for the storm season only.

With the discussed criteria as basis, the author distinguishes on Polish territory three principal zones, the third of which splits into two sub-zones:

	Number of days with storms from	to
Zone I — with the number of storms less than the all-Poland mean		< -1.0
Zone II — with the number of storms equal to the mean	-1.0	$+2.0$
Zone IIIA — with the number of storms higher than the mean	$+2.0$	$+5.0$
Zone IIIB — with a high number of storms		> 5.0
By analogy, within each zone there were distinguished regions:		
with the number of storms lower than the mean for the given zone		< -2.0
with the number of storms equal to the mean	-2.0	$+2.0$
with the number of storms higher than the mean		> 2.0

Within the three zones mentioned, the author distinguishes 16 storm regions. Some of them resemble each other as to certain characteristic features; however, in each instance it is different features in the type of the ground surface that exert their influence on the number of storms chosen by the author as basis for his division. This differentiation in types of ground surface prompted the geographical naming of the respective regions.

Translated by *Karol Jurasz*

JERZY KONDRACKI

Nowsze poglądy niemieckie na problematykę badania krajobrazu

More recent German opinions on the problematics of landscape investigation

Zarys treści. Autor omawia niemiecką koncepcję ekologii krajobrazu jako nauki zajmującej się wzajemnym powiązaniem zjawisk i krążeniem materii w jednorodnych małych cząstkach powierzchni ziemi.

Począwszy od roku 1952 miałem okazję wiele razy omawiać problematykę badań krajobrazu naturalnego w ZSRR, a częściowo również w innych krajach, oraz przedstawiać własne poglądy na krajobraz i regionalizację fizyczno-geograficzną. Jednakże stosunkowo mało uwagi poświęcaliśmy najnowszemu rozwojowi nauki o krajobrazie w Niemczech, które są kolebką tej dziedziny geografii.

Jak podaje J. S c h m i t h ü s e n (12, 13), rzeczownik „Landschaft” (którego znaczeniowym odpowiednikiem w języku polskim jest krajobraz) ma w języku niemieckim tysiącletnią tradycję, przy czym do XV wieku używany był tylko w znaczeniu: obszar, terytorium, okolica, kraina historyczna. W XV i XVI wieku termin „Landschaft” zaczął być stosowany w malarstwie do przedmiotowego tła obrazów, które do tego czasu było zwykle jednostajnie złote. W tym znaczeniu Landschaft — krajobraz oznaczał cechy charakterystyczne jakiejś okolicy poprzez jej fizjonomię. W dalszym rozwoju malarstwa „landszafty” stały się tematem samodzielnym, a sam termin wszedł do literatury pięknej, nie tylko na oznaczenie określonej powierzchni kraju, lecz również jej cech wizualnych.

Naukową treść pojęciu krajobrazu nadał A. H u m b o l d t. Używał on wprawdzie różnych określeń, ale ugruntował w geografii rozumienie, że właściwym celem jej badań jest poznanie „totalnego charakteru jakiejś okolicy Ziemi”. Definicję tak rozumianego krajobrazu dał w połowie XIX wieku królewiecki filozof, K. R o s e n k r a n z, który pisał: „Krajobrazy są to zintegrowane stopniami lokalne systemy czynników z zakresu wszystkich państw przyrody”, rozumiejąc pod określeniem „alle Naturreiche” również działalność człowieka.

W drugiej połowie XIX wieku naukowe pojęcie krajobrazu straciło na znaczeniu, a geografia rozpadła się na dwa wielkie działy, stając się bądź to nauką przyrodniczą, bądź to „sługą historii”, przy czym zaczęły coraz bardziej wyodrębniać się poszczególne dyscypliny geograficzne. Termin „krajobraz” używany był albo w znaczeniu fizjonomicznym, albo jako synonim małej jednostki regionalnej (np. u A.

Hettnera). Odrodzenie naukowego pojęcia krajobrazu Schmitthüsen przypisuje O. Schlüterowi w Niemczech i P. Vidal de la Blache'owi we Francji. U tego ostatniego krajobrazowi w sensie Humboldta i Rosenkranza ma odpowiadać wyraz „pays”, oznaczający zarówno przyrodę, jak i człowieka wraz z efektami jego działalności. W języku niemieckim wykształciły się z początkiem XX w. takie nowe pojęcia, jak np. Kulturlandschaft, Urlandschaft, Naturraum, Landesnatur itp. Zaczęto badać, jak historycznie wykształcił się krajobraz współczesny, jaka jest jego dynamika i funkcjonowanie. W związku z tym pojawiło się pojęcie fizjologii krajobrazu, które następnie C. Troll w r. 1950 (15) zastąpił określeniem „ekologia krajobrazu”. Nazwał tak ten kierunek badań fizyczno-geograficznych, który dąży do poznania rzeczywistości geograficznej przez studiowanie wzajemnego powiązania zjawisk i krażenia materii. Centralnym przedmiotem badań w geografii fizycznej powinien być zatem kompleks fizycznogeograficzny, przy czym pod tym pojęciem rozumie się bądź to jednostkę terytorialną z jej skomplikowaną strukturą wewnętrzną wzajemnych powiązań poszczególnych składników, bądź to samo powiązanie zjawisk w określonym punkcie powierzchni Ziemi. Ekologia krajobrazu bada więc gospodarkę wewnętrzną najmniejszych jednorodnych powierzchni, określonych przez E. Neefa (7) jako ekologiczne jednostki podstawowe. Istnieje w geografii i naukach pokrewnych cały szereg synonimicznych nazw dla określenia takich jednostek, jak np. fizjotop dla kompleksu nieorganicznego, ekotop jako kompleks obejmujący również biosferę, biotop w geografii roślin, siedlisko (Standort) w leśnictwie, biogeocenoza albo facja u geografów radzieckich. Nb. przyjmuje się w geografii niemieckiej (1), że *Landschaftsökologie* i rosyjskie *landschaftowiedienie* są również synonimami.

Racjonalne wykorzystanie przez człowieka ekologicznych jednostek podstawowych opiera się na zbadaniu ich jednorodnych warunków naturalnych. Ekologia krajobrazu według E. Neefa dąży do osiągnięcia tego celu przez dokładne poznanie poszczególnych składników krajobrazu oraz ich kompleksowych powiązań, przy czym stosuje się ilościowe metody pomiaru, a dla pewnych powierzchni doświadczalnych wieloletnie serie obserwacji. Po drugie — ekologia krajobrazu ma za zadanie poznać rozmieszczenie przestrzenne różnych ekologicznych jednostek podstawowych. Najważniejszym środkiem służącym do tego celu jest kartowanie zarówno poszczególnych komponentów, jak całych kompleksów — ekotopów lub siedlisk (w skalach od 1:2000 do 1:10 000). Połączenie pstrej mozaiki takich małych jednostek w większe całości przedstawia nieraz poważną trudność.

Możliwość ilościowego ujmowania zjawisk zależy od skali badań (9). Na rozległych powierzchniach o znacznym zróżnicowaniu ujęcia ilościowe nie mają większej wartości. Im jednostka jest bardziej homogeniczna, tym jej charakterystyka ilościowa jest ściślejsza. Przy rozpatrywaniu większych jednostek na plan pierwszy wysuwają się cechy jakościowe. Jednakże metody opisowe nie mogą być wystarczające, jeżeli geografia fizyczna ma pozostać w kręgu nauk przyrodniczych. Niezbędnym postulatem jest możliwość ustalania prawidłowości, które by pozwoliły na stawianie prognoz. Od tego zależy przyszłość i pozycja geografii fizycznej.

Pomocniczym środkiem do operowania kompleksami przestrzennymi są pojęcia typu i indywidualium. Dla charakterystyki kompleksu szczegó-

ne znaczenie mają trzy jego cechy, będące odbiciem całokształtu warunków naturalnych: roślinność zależna od gleby, stosunków wodnych i klimatu, gospodarka wodna gleby, zależna od rzeźby i charakteru podłoża oraz klimatu, wreszcie typ gleby, będący wypadkową wszystkich tych czynników. Te trzy cechy dają możliwość stosowania trzech niezależnych sposobów badania dla wyjaśnienia struktury kompleksu i są podstawowymi metodami ekologii krajobrazu, wymagając od geografa specjalnych umiejętności. Istnieje tu niebezpieczeństwo ześlizgnięcia się na pozycje gleboznawstwa, geobotaniki lub hydrologii, jeśli nie ma się zawsze na widoku poznania zróżnicowania całego kompleksu krajobrazowego. Badając poszczególne komórki, z których składa się większy obszar, można poznać jego gospodarkę. Ekologia krajobrazu nie jest nową gałęzią geografii, ani też nie ma zastąpić dotychczasowych jej kierunków. Ma ona na celu pogłębienie przyrodniczych badań krajobrazu geograficznego, umożliwić ujęcia ilościowe i prognozowanie zjawisk.

Homogeniczne i heterogeniczne obszary geograficzne przedstawiają różne możliwości poznawcze. E. Neef proponuje badania jednostek homogenicznych, oznaczanych jako „topos” — miejsce, nazywać topologią, a badania jednostek heterogenicznych, oznaczanych terminem „choros”, czyli przestrzeń — chorologią.

Regionalny podział Ziemi na różnego rzędu jednostki przestrzenne uważa Neef za jedno z głównych zadań geografii. Proponuje on następujący system taksonomiczny: mikrochora, mezochora, makrochora, megachora. Większe jednostki nazywa geosferycznymi. Są to strefy, podstrefy, kontynenty i subkontynenty, wreszcie geosfer jako całość.

Mikrochora jest najmniejszą jednostką heterogeniczną, złożoną z niewielu ekotopów, ale jednorodną genetycznie (np. listwa tarasu rzeczno, nieraz dość znacznej długości). Dla jednostki tego rzędu możliwa jest charakterystyka ilościowa przez poznanie ekologicznych części składowych, stanowi ona więc ogniwo pośrednie pomiędzy jednostkami ekologicznymi i chorologicznymi, toteż można by tu stosować również termin „ekochora”.

Mezochora składa się z szeregu mikrochor występujących w pewnym charakterystycznym zestawie i proporcji, przy czym określone mikrochory stanowią dominantę (np. piaszczysta równina z wydrami, rozcięta przez dolinki rzeczne). Ujęcia ilościowe dla jednostek tego rzędu mają charakter wartości średnich.

Makrochora jest jednostką, którą wyróżnia się na podstawie określonych cech przewodnich: geologicznych, geomorfologicznych lub klimatycznych, a nie na podstawie wewnętrznej struktury i szczegółów ekologicznych. Przykładem mogą tu być jednostki tego typu, jak Rudawy lub Góry Łużyckie.

Megachora jest jednostką typu Niżu Środkowoeuropejskiego lub Średniogórza Niemieckiego. Megachory są silnie zróżnicowane wewnętrznie, choć w zgeneralizowanym obrazie Ziemi zarysowują się wyraźnie.

E. Neef uważa, że geografia fizyczna nie może ograniczać się do analizy jednostek chorologicznych i dla jej dalszego rozwoju konieczne są studia nad jednostkami topologicznymi. Dopuszczalny naukowo system taksonomiczny może być zbudowany na podstawie rzeczywistości przyrodniczej i nie można go łączyć z przestrzennym systemem ekonomicznym, jednak poznanie ilościowych cech środowiska przyrodniczego bę-

dzie stanowiło niezbędną podstawę dla dalszych badań ekonomiczno-geograficznych.

W artykule *Dimensionen geographischer Betrachtung* (8) E. Neef zastanawia się nad treścią badań geograficznych w zależności od rozpatrywanej przestrzeni ziemskiej i skali map, w jakiej ta przestrzeń ma być przedstawiana. W kartografii jest to problem generalizacji, w badaniach geograficznych sprawa jest bardziej skomplikowana, ponieważ analiza mniejszej przestrzeni wymaga nie tylko większej dokładności w przedstawianiu szczegółów, lecz również nowych metod, wykrywających nowe zjawiska. Zmiana skali nie zawsze oznacza jedynie zmianę wielkości przedstawionych obiektów, ale w pewnym momencie musi spowodować zmianę treści. W badaniach niektórych problemów (np. powierzchni zrównań) przejście do bardziej szczegółowej skali bynajmniej nie prowadzi do wyjaśnienia danego zagadnienia, ale do wkrócenia w zupełnie nową problematykę. Te charakterystyczne dla pewnego kręgu zagadnień zakresy skalowe określa E. Neef terminem „Dimensionen”. I tak zakres geosferyczny odnosi się do całej powierzchni Ziemi lub wielkich jej części i opiera się na geofizycznych metodach badawczych (bilans promieniowania, bilans wodny, planetarny system krążenia powietrza, strefowość klimatyczna itd.), ma jednak podstawowe znaczenie dla geografii.

Zakres topologiczny opiera się również na obliczaniu bilansów, ale dla konkretnych miejsc na powierzchni Ziemi, o homogenicznych własnościach.

Zakres chorologiczny ma ograniczone możliwości bilansowego przedstawiania zjawisk, a na plan pierwszy wysuwa się zróżnicowanie geograficzne i związki między sąsiednimi jednostkami przestrzennymi. Jest to główne pole badań geograficznych, niemniej geografia fizyczna w poszukiwaniu metod ilościowych musi w szerszym stopniu uwzględniać zakres topologiczny.

W jednej ze swych ostatnich publikacji E. Neef omawia zagadnienia bilansu wodnego w zależności od skali opracowania (11). Najbardziej ogólnym postawieniem tego problemu jest rozpatrywanie obiegu wody w odniesieniu do całej kuli ziemskiej („hologicznie”). Teoretycznie jest to zadanie stosunkowo proste, ponieważ sumarycznie obieg wody jest określony sumą opadów atmosferycznych w ciągu roku (tj. około 450 tys. km³). Jednakże analiza ilości pary wodnej w atmosferze, wielkości parowania i odpływu rzekami do oceanów wskazuje na wielokrotne powtarzanie się obiegu w ciągu roku. Zakłócenie równowagi między opadem, parowaniem i odpływem wyraża się w ruchach eustatycznych poziomu oceanów (np. skutek zmiany retencji wody w lodowcach). Problem ten ma charakter geofizyczny, nabiera natomiast treści geograficznej przy rozpatrywaniu chorologicznym. W tym wypadku różnica z bilansowaniem hologicznym polega przede wszystkim na tym, że dla jakiegokolwiek części powierzchni Ziemi obieg wody nie jest zamknięty, ale następuje wymiana z sąsiednimi lub dalszymi obszarami. Hydrologia posługuje się jako podstawową powierzchnią odniesienia zlewnią, zamkniętą profilem wodowskazowym. Otrzymane wartości odpływu mają znaczenie dla obliczenia ilości wody, stojącej do dyspozycji gospodarki, nie uwzględniają jednak zmienności lokalnej. Tymczasem wobec wzrastającego deficytu wody ważne jest nie tylko ogólne obliczenie bilansów poszczególnych zlewni, lecz również zanalizowanie, jak są one pod względem stosunków wodnych zróżnicowane wewnętrznie.

Dla poznania realnie istniejących stosunków wodnych potrzebny jest podział zlewni na powierzchnie homogeniczne pod względem retencji lub odpływu. W tej skali opracowań, operującej jednostkami topologicznymi, zagadnienia obiegu wody i bilansu wodnego, przedstawiające jedność w traktowaniu hologicznym, a rozbieżność w skali chorologicznej, zostają na nowo ze sobą związane.

W rozmiarach topologicznych nie można operować podstawowymi wielkościami bilansu wodnego, jakimi są opad, odpływ i straty. Zostają one rozłożone na takie elementy, jak stany wody i systemy ruchu wody, które odzwierciedlają charakterystyczne cechy gospodarki wodnej w poszczególnych punktach. Opady atmosferyczne nie przenikają w całości w głąb gruntu, ale zatrzymują się częściowo na powierzchni gleby i na pokrywie roślinnej. Zanim woda przeniknie w glebę, ulega częściowemu wyparowaniu, tak że opad efektywny zostaje zmniejszony o pewien współczynnik intercepcji („I”). Przy nachyleniu terenu część wody odpływa po powierzchni, czyli zasilanie gleby zmniejsza się (lub zwiększa) o odpływ powierzchniowy („O”). Stąd dla powierzchni gleby równanie bilansowe można napisać w sposób następujący:

$$N_0 = N - I \pm O$$

(N — opad, N_0 — opad efektywny)

Jak z powyższego wynika, efektywność opadów zależy od zmniejszenia intercepcji. Prawidłowość ta została wykorzystana przy uprawie roli systemem „dry farming”. Wartości „I” oraz „O”, traktowane niekiedy jako straty, biorą jednak udział w dalszym obiegu wody. W szczególności wzrost wilgotności powietrza przez parowanie może wpływać na poziom kondensacji, brak jednak studiów, które by wskazywały, że zjawisko to zaznacza się w lokalnym wzroście opadów.

Drugi częściowy obieg wody zachodzi w obrębie gleby. Niektóre gleby (np. lessy) mogą magazynować znaczne ilości wody, dochodzące nawet do 50% rocznej sumy opadów. To ważne zjawisko nie jest ujmowane w obliczeniach bilansu wodnego, choć ma ogromne znaczenie dla produkcji rolnej. Zapas wody w glebie („W”) może zwiększyć (lub zmniejszyć) o pewną wartość ΔW przychód w postaci opadu efektywnego (N_0). Dalszymi elementami równania bilansowego dla gleby są: woda przesiąkająca ku zwierciadłu wody gruntowej (perkolacja „P”), woda pobierana i wyparowywana przez rośliny (transpiracja „T”), woda podsiąkająca ku powierzchni (K) i wyparowująca (ewaporacja „E”). Transpiracja i ewaporacja, jak wiadomo, noszą łącznie nazwę ewapotranspiracji (ET). Wreszcie trzeba brać pod uwagę wodę, przemieszczającą się w glebie równolegle do powierzchni, tak że w górnej części zbocza powstaje pewien niedobór, a w dolnej — nadmiar. Tę wodę zboczową Neef oznaczył symbolem „H”, przedstawiając równanie bilansowe w następującej formie:

$$P = N_0 - ET + K \pm H$$

Poszczególne człony tego równania wykazują znaczną zmienność w czasie i przestrzeni, nawet na terenach jednorodnych klimatycznie, co autor ilustruje tabelami wilgotności gleby dla różnych siedlisk tego samego regionu północno-zachodniej Saksonii. Wynika z nich, że zasób dostępnej dla roślin wody może się zmieniać w ogromnych granicach (od 72 do 398 mm) przy takich samych sumach opadu na całym rozpatrywanym terenie. W badaniu tych problemów ekologia krajobrazu styka się z hydrogeografią i fizjologią roślin.

Trzeci częściowy obieg wody dotyczy wód gruntowych. Zajmują się nim hydrogeolodzy dla potrzeb gospodarczych. Stronę przychodową stanowi tu przesiąkanie (P), a dopływająca woda może ulec zwiększeniu lub zmniejszeniu pod wpływem ruchu bocznego wody gruntowej (U). Zmianę zasobu wód gruntowych (G) można więc wyrazić prostym równaniem:

$$\Delta G = G + P \pm U$$

Trzy omówione bilanse częściowe dają w sumie wartość odpływu w regionalnym bilansie wodnym:

$$\text{Odpływ (A)} = \Sigma O + \Sigma H - \Sigma U,$$

natomiast na sumę strat (V) składają się intercepcja (I), ewapotranspiracja (ET) i podsiąkanie (K).

Jak z powyższego wynika, bilans wodny jednorodnej powierzchni można rozłożyć na bilanse częściowe, w których znajdują odbicie właściwości terenu. Z krytycyzmem trzeba również podchodzić do podstawowej wartości bilansu wodnego, jaką jest suma opadów rocznych, która w badaniach ekologiczno-krajobrazowych nie charakteryzuje w sposób właściwy uwilgotnienia terenu. Otrzymanej drogą interpolacji mapie opadów można przeciwstawić mapę uwilgotnienia gleby (*Bodenfeuchteregime*), nazywaną przez Neefa mapą hydrotopów. Mapa taka oparta jest na pewnych cechach gleb, jak np. charakter oglejenia, podmokłość, suchość itp. Porównanie mapy opadów z mapą uwilgotnienia gleby wskazuje, że w gospodarce wodnej krajobrazu występują różnice, nie dające się ująć w ogólnym równaniu bilansu wodnego.

Uzupełnieniem mapy hydrotopów jest mapa „klimatopów” (topoklimatyczna). Pokazuje ona odchylenia od średnich wartości klimatycznych, opracowywanych zwykłymi metodami, których istotą jest właśnie zasada eliminowania wpływów lokalnych. Dla rzeczywistości geograficznej te odchylenia są jak najbardziej istotne. Na opracowanej przez G. Haasego i dołączonej do omawianej pracy Neefa mapie klimatopów zaznaczone odchylenia temperatur przy pogodzie radiacyjnej, a więc zimne kotliny i ciepłe wzniesienia, zbocza o lepszym lub gorszym napromieniowaniu, o różnym wpływie wiatru i o zmniejszonych lub zwiększonych opadach.

W innej publikacji E. Neefa (10) omówiony jest ogólnie problem kartowania wielkoskalowego, w szczególności pojęcie homogeniczności, metoda typologizowania, topologiczne jednostki przestrzenne i struktury chorologiczne.

Za homogeniczne uważa się takie jednostki terenowe, które mają jednorodną strukturę i jednakowe wzajemne powiązania czynników (*Wirkungsgefüge*), a wskutek tego jednorodny mechanizm obiegu materii (*stofflicher Haushalt*) i jednorodne oddziaływanie ekologiczne. Jednakże wyznaczenie powierzchni homogenicznych nie jest łatwe. Warunki homogeniczności zmieniają się często w zależności od pór roku. W przypadku panującego mrozu warunki homogeniczne mogą np. panować na większej powierzchni, ponieważ odpadają różnice, spowodowane różną przepuszczalnością gruntu. Dalej — pojęcie homogeniczności jakiejś powierzchni wiąże się ze sposobem postawienia zagadnienia i może się ono przedstawiać rozmaicie z różnych punktów widzenia. Jednym słowem, nie jest to pojęcie dające się ściśle ustalić i ma ono pewne granice zastosowalności.

Metodą wyznaczania powierzchni homogenicznych jest ustalanie typów, co można wykonywać w dwojaki sposób: a) dedukcyjnie — „od góry”, tzn. przez wyodrębnianie z większej powierzchni o pewnych cechach ogólnych powierzchni mniejszych o właściwościach szczególnych, b) indukcyjnie — „od dołu”, przez uogólnienie pewnych przypadków szczególnych. Przy badaniach wielkoskalowych wchodzi w grę tylko ta druga metoda, natomiast w rozwoju historycznym geografii z konieczności stosowana była przeważnie pierwsza z nich.

Ponieważ ustalanie typów opiera się na wyborze pewnych cech, są one tylko częściowym odbiciem rzeczywistości. Nie ma w zasadzie fałszywych typów (o ile nie przyjęto przy ich ustalaniu fałszywych cech lub ich fałszywych kombinacji), ale mogą być typy użyteczne i mniej użyteczne. Użyteczność typów zależy od tego, czy przy ich porównywaniu można wysnuć nowe wartości poznawcze. Aby ustalanie typów nie było jedynie niewiążącą formą opisu geograficznego, lecz stanowiło metodę badawczą, konieczne jest ich wyraźne określenie i rozgraniczenie. Rozpatrując np. gospodarke wodną gruntu można wyróżnić następujące typy podstawowe:

1. siedliska stojące pod wpływem wody gruntowej,
2. siedliska bez oddziaływania wody gruntowej:
 - a. o swobodnym przesiąkaniu,
 - b. o utrudnionym przesiąkaniu.

Typy te mają niezależne cechy i nie zachodzą na siebie, ale gdybyśmy chcieli wprowadzić dalsze ich rozczłonkowanie, np. przez określenie intensywności przesiąkania, to nie udałoby się wyjść poza mało precyzyjne określenia przesiąkania jako słabego, umiarkowanego i silnego, które nie dają się wyraźnie rozgraniczyć chociażby z tego powodu, że przesiąkalność jest zmienna w ciągu roku lub zależy od pogody. Toteż w takim wypadku mówi się nie o podtypach, lecz o stopniach określonego typu lub członach szeregu. Nie są one samodzielne i nie nadają się do porównywania na większą odległość. Do wyróżnienia podtypów trzeba zatem w tym wypadku zastosować inną, niezależną cechę, np. petrograficzną lub glebową.

Badania ekologiczne są nie do pomyślenia bez podstaw ilościowych. W pewnych przypadkach konieczne są dane, pochodzące z wieloletnich serii obserwacji. Zdarza się jednak, że podobne wartości liczbowe odnoszą się do różnych siedlisk. Np. takie same wartości kwasowości i wilgotności gleby mogą się odnosić do stanowisk w górnej i dolnej części stoku, przy czym w pierwszym przypadku mogą to być wartości minimalne, w drugim — maksymalne. Formalne zestawienie dwóch siedlisk bez uwzględnienia ich sytuacji geograficznej byłoby oczywiście błędne, konieczne jest zatem ustalenie typologicznego szeregu. Wreszcie samo ustalenie szeregów jest niewystarczające, jeżeli nie są one oparte na dokładnie pomierzonych danych, umożliwiających stwierdzenie odchyłań od „modelu”.

Ustalone przy badaniach ekologicznych typy mają ograniczoną przestrzenną ważność. Stosowane tu zwykle cechy typologiczno-glebowe muszą być rozpatrywane krytycznie, ponieważ nie zawsze odpowiadają one współczesnym warunkom klimatycznym albo uległy zmianie pod wpływem gospodarki ludzkiej.

Szybko zmieniające się cechy są z pewnością szczególnie ważne dla poznania dynamiki procesów. Ta ich właściwość czyni je jednak niezbyt odpowiednimi dla porównań wielkoprzestrzennych. Najbardziej sta-

bilne są anorganiczne komponenty geograficznego kompleksu, wchodzące w pojęcie fizjotopu.

O ile przy kartowaniu realną formą kompleksu geograficznego jest biotop, to do wielkoprzestrzennych porównań bardziej nadaje się fizjotop. Tak więc w badaniach ekologiczno-geograficznych potrzebna jest wielowarstwowość.

Ilościowa i jakościowa analiza poszczególnych stanowisk, wypracowanie typów i ustalenie ich zasięgu nie stanowi celu badań ekologiczno-geograficznych, lecz ich niezbędne etapy. Celem pozostaje wyjaśnienie geograficznego charakteru części powierzchni Ziemi. Właśnie badania ekologiczne nadają argumentacji geograficznej przez swe ilościowe określenia konkretną treść, co ma szczególne znaczenie dla wszelkich zastosowań praktycznych. Dają się one stosować jednak tylko przy rozpatrywaniu mniejszych wycinków powierzchni Ziemi — w ogólności granice zastosowalności treści ekologicznych stanowi skala 1:200 000. Treść ta powinna wypełniać mapy podziałów fizycznogeograficznych, wykonywanych w tej skali.

Topologiczne jednostki przestrzenne wyznacza się bądź to drogą ekstrapolacji z jednego punktu, bądź to drogą interpolacji między dwoma punktami, co pozwala ustalić na wybranym odcinku wszelkie przejścia, dające typologiczny szereg (tzw. katena).

O charakterze ekologicznym jakiegos miejsca decydują powietrze, woda i substancje mineralne. Wartość tych elementów nie daje się określić drogą prostej obserwacji, lecz wymaga postępowania laboratoryjnego. W terenie trzeba zastosować postępowanie pośrednie, opierając się na określeniu łatwych do stwierdzenia cech. Jakże to są cechy, zależy od specyfiki badanego terenu, pory roku, możliwości czasowych i kosztów. Do dyspozycji stoją cechy geologiczne, glebowe, geobotaniczne, przy czym nie jest konieczne brać je wszystkie pod uwagę dla określenia odpowiednich areałów. Ważne jest natomiast uwzględnienie aspektów, wynikających ze zmiany pór roku.

Specyfika różnego stopnia regionów geograficznych powinna być określana przede wszystkim na podstawie występujących ekotopów i ich szeregów, a nie cech morfologicznych, morfogenetycznych lub jeszcze bardziej ogólnych.

Mozaika ekotopów składa się na najmniejszą jednostkę chorologiczną — mikrochorę, a kombinacje różnych mikrochor — na jednostki wyższego rzędu. Ten system charakterystyki regionalnej nadaje geografii regionalnej nową treść.

Zagadnienie ekologicznego szeregu (czyli kateny) omówił bliżej Günther H a a s e (2), który m. in. rozróżnia w badaniach ekologiczno-krajobrazowych dwa problemy: rozmieszczenie (*Verbreitung*) i wzajemne uzależnienie (*Vergesellschaftung*). W związku z tym ostatnim wprowadza znane w geografii gleb od przeszło 20 lat pojęcie kateny (tzn. łańcucha czy szeregu). Termin ten zastosował po raz pierwszy Milne w r. 1936, a później V a g e l e r przy badaniach gleb we wschodniej Afryce. Katena jest pojęciem, oznaczającym wzajemne oddziaływanie takich czynników, jak forma zbrocza, charakter skał, klimatu, wody i roślinności na różnych odcinkach stoku. Zasada kateny nie była dotychczas w Europie szerzej stosowana, ani w gleboznawstwie, ani w nauce o krajobrazie, choć zwracał na nią uwagę C. T r o l l i K. P a f f e n. Sytuację komplikuje niejednorodność litologiczna zbroczy, ale w pewnych przypadkach, na przykład w gnejsach Rudaw, występują warunki ana-

logiczne do afrykańskiej kateny. Na gnejsowych stokach Rudaw obserwuje się od góry do dołu następującą prawidłowość występowania gleb i roślinności: dobrze rozwinięte, kwaśne bielice, umiarkowanie rozwinięte bielice, zbielicowane gleby brunatne z oddziaływaniem wód zbczowych i na koniec w dolinie gleby oglejone. Odpowiednio, w górnej części stoku występuje świerk o niskiej bonitacji, w środkowej — o lepszej bonitacji przy bujniejszym podszyciu, wreszcie w dolnej części stoku i dolinie — las mieszany. W warunkach środkowoeuropejskich stoki mają jednak przeważnie niejednorodną budowę geologiczną i podlegały modelowaniu w różnych warunkach klimatycznych, których śladem są różne pokrywy zwietrzelinowe. Autor rozpatrzył wpływ rozwoju zbczy na powstanie różnych podstawowych jednostek ekologicznych na przykładzie Gór Północnołużyckich (*Nordwest-Lausitzer Bergland*). Jest to region zbudowany ze skał granitowych, na powierzchni dosyć zwietrzałych pod wpływem zmiennego klimatu plejstocenu. Miąższość warstwy gruzowej dochodzi do 4 m, ale miejscami na powierzchni występuje skała niezwiertzała, a w innych miejscach resztki pokrywy morenowej lub fluwioglacjalnej oraz würmskie gruzowe pokrywy peryglacjalne, less i piaski lotne. Stwarzają one na tle bardziej urozmaiconej rzeźby granitowej spokojne, wyrównane wypukło-wklęsłe formy zbczy. Jednakże różnorodność podłoża powoduje dość znaczne zróżnicowanie gleb i roślinności, co wytwarza pewien charakterystyczny układ jednostek ekologicznych. Stosunki te ilustrują podane przez autora „profile przyczynowe”, ilustrujące kształt i nachylenie zbcza, jego budowę geologiczną, gleby i roślinność. Jednakże tego zróżnicowania ekologicznego zbczy nie można nazwać „kateną” w pierwotnym sensie glebowym. Niemniej Haase proponuje stosowanie tego terminu w sensie krajobrazowo-ekologicznym, wskazując na prawidłowość występowania następujących warunków:

1. siedliska na granitach w górnej części zbczy i na wierzchołkach, o glebach brunatnych na zwietrzelinie, z lasem jodłowo-bukowym i pojedynczymi świerkami;

2. siedliska na glinach lessowych lub deluwialnych z glebami brunatnymi, pseudobrunatnymi (*Parabraunerde*) i pseudoglejowymi z wpływem zastoiskowej wilgoci gruntowej (*Staunasse*), z lasami jodłowo-bukowymi powyżej 300 m n.p.m. lub dębowo-grabowo-bukowymi poniżej;

3. siedliska na glebach pyłowych (na zbczach wklęsłych) z glebami pseudobrunatnymi i pseudoglejowymi o zmiennych warunkach wilgotności oraz lasami dębowo-grabowymi;

4. siedliska stojące pod wpływem wód gruntowych na różnych materiałach, przeważnie na koluwium, piaskach wydmowych, żwirach lub piaskach zwałowych, gdzie nadmiar wody jako decydujący czynnik ekologiczny wytwarza gleby glejowe i torfiasto-glejowe z wilgotnymi lasami dębowo-bukowymi lub olsami. Nieco odmienne warunki panują w rozległych nieckach między guzami granitowymi, gdzie większe wania wody gruntowej wytwarzają bardziej zmienne warunki ekologiczne i różne zbiorowiska łąkowe.

Autor dochodzi do następujących wniosków:

1. analiza typowego następstwa jednostek ekologicznych na zbczcu pozwala uzyskać pogląd na ich wzajemne powiązanie,

2. kateną wyraża powiązanie jednostek ekologicznych w terenie, który przechodził jednakowy rozwój morfologiczny, a więc tam, gdzie typ rzeźby i budowa geologiczna są w zasadzie takie same. Takie wy-

ciniki krajobrazu Haase (za Neefem) proponuje nazywać „genetycznymi jednostkami podstawowymi”. Każda taka jednostka może być scharakteryzowana przez jedną lub — wyjątkowo — przez 2—3 kateny,

3. przy przestrzennym ujmowaniu jednostek ekologicznych dokładne poznanie 1—2 katen pozwala przy pomocy uproszczonej pracy i mniejszego nakładu sił rozczłonkować inne zbocza w obrębie jednej genetycznej jednostki podstawowej (*genetische Haupteinheit*).

Trzeba tu zwrócić uwagę, że to samo zagadnienie pod inną nazwą rozwijane jest również w literaturze radzieckiej. Pisał na ten temat m. in. K. R a m a n, wprowadzając pojęcie rzędu facji (*rjad facii*), odpowiadające katenie. Poglądy jego referowałem na łamach „Czasopisma Geograficznego” (t. XXXI, 1960, s. 249—259).

W innej pracy G. Haasego (3) mamy przykład szczegółowych badań ekologiczno-krajobrazowych i opartej na nich regionalizacji fizyczno-geograficznej w odniesieniu do tego samego Pogórza Łużyckiego. Autor stoi na stanowisku, że krajobraz (*Landschaft*) jest pojęciem, oznaczającym każdy kompleks terytorialny, a nie określoną jednostkę przestrzenną. Jednakże badania krajobrazowe prowadzą do problemu podziału określonego terytorium na naturalne jednostki przestrzenne. Prace nad regionalizację fizycznogeograficzną w skali 1 : 200 000 prowadzi w NRF Bundesanstalt für Landeskunde, ale nową treść tego rodzaju usiłowaniami mogą nadać badania ekologiczno-krajobrazowe, pozwalające przeprowadzić podział terenu nie drogą dedukcyjną (jak postępuje większość badaczy), ale w oparciu o postępowanie indukcyjne. Metoda dedukcyjna opiera się na wykorzystaniu wyników innych nauk przyrodniczo-przestrzennych, nie pozwala jednak spełniać w całości postulatów charakterystyki regionalnej, która powinna dać odpowiedź na następujące punkty: 1) charakterystyka poszczególnych czynników geograficznych oraz ich rozmieszczenie przestrzenne, 2) opis najmniejszych jednorodnych jednostek przestrzennych, 3) charakterystyka struktury przestrzennej (*räumliche Gefüge*) lub stylu budowy opisywanej jednostki przestrzennej. Dotychczasowe prace regionalne z geografii fizycznej zwykle spełniają pierwszy i drugi postulat (choć charakterystyka małych jednostek ogranicza się zwykle do opisu ich cech zewnętrznych), nie dają natomiast odpowiedzi dotyczącej struktury przestrzennej jednostek geograficznych. Badanie kompleksów fizyczno-geograficznych wymaga zastosowania metod specjalnych, którymi zajmuje się właśnie ekologia krajobrazu. Przedstawiają się one w ten sposób, że bada się wzajemki przy czynowe między czynnikami geograficznymi w poszczególnych punktach, których specyfikę grupuje się w określone typy. Umożliwia to stosowanie pomiarów i otrzymywanie charakterystyk ilościowych, co stwarza z geografii fizycznej naukę bardziej ścisłą. Wyniki są jednak w rezultacie tak różnorodne, że przejście od charakterystyk punktowych do przestrzennych sprawia poważne trudności. Niemniej możliwa jest ekstrapolacja danych punktowych na tereny o analogicznych warunkach.

W ten sposób uzyskuje się podstawy do regionalizacji, oparte na fundamencie bezpośrednich danych ilościowych i umożliwiające poznanie struktury przestrzennej terenu. Dalszym etapem jest integracja jednostek podstawowych w jednostki przestrzenne wyższych stopni w taki sposób, żeby zachować ilościowy walor charakterystyk, tak ważny dla zastosowań praktycznych geografii, zwłaszcza w rolnictwie i leśnictwie.

Badany teren został skartowany w skali 1 : 10 000. Autor stosował przy tym dwie metody postępowania: a) analizę poszczególnych czyn-

ników i ich rozmieszczenie przestrzenne, b) analizę siedlisk dla określenia podstawowych jednostek ekologicznych. Elementy geograficzne (cechy gleb, wartości obiegu wody, wskaźniki klimatyczne) były ujmowane ilościowo, ale wykorzystywano nie tyle wartości bezwzględne, ile względne, przy czym określono pewne typy. Jednostki takie zostały nazwane „topicznymi” (lub topologicznymi), np. pedotop (albo edafotop), klimatop, hydrotop itd.

Analiza siedlisk była możliwa tylko w pewnych miejscach badanego terenu, przy czym starano się dać nie tylko ich pełną, wszechstronną charakterystykę, lecz również ich zmienność w czasie.

Przy wyznaczaniu ekotopów autor posługiwał się następującymi kryteriami:

1. stałe cechy ekologiczne wynikające z charakteru powierzchni, skał i gleb, a częściowo również stosunków wodnych,

2. sposób występowania wody (powierzchniowa, gruntowa, zastoiskowa w gruncie, zboczowa itd.) i jej dynamika,

3. gospodarka substancjami odżywczymi, o której informowały profile testowe, a przede wszystkim charakter roślinności (jej właściwości ekologiczne), przy czym starano się określić potencjalną roślinność naturalną,

4. następnym kryterium była ekologiczna stałość siedlisk (sukcesja zbiorowisk roślinnych, degradacja, regradacja, melioracja lub inne oddziaływania antropogeniczne itd.),

5. wreszcie ostatnim głównym kryterium była ekologiczna zmienność ekosystemów, czyli reakcja materialnego składu siedlisk, na zmienność warunków meteorologicznych (progi temperatury, wahania opadów itd.). Tutaj obok danych meteorologicznych cenne są badania gospodarki wodnej gruntu. Ekotop jest pojęciem pełniejszym niż fizjotop lub „Fliese”, które obejmując tylko składniki nieorganiczne siedliska są pewnego rodzaju abstrakcją.

Ekotopy mogą być zupełnie małymi jednostkami, jednakże z punktu widzenia praktycznego (zwłaszcza potrzeb rolnictwa) dolna granica ich oznaczalności waha się pomiędzy 10 arami i 0,5 ha.

W wyniku swych badań autor zestawił listę 32 ekotopów, które dzielą się z kolei na grupy uwarunkowane litologicznie (granitowe, szarowakowe, piaszczysto-żwirowe, lessowe, lessowo-granitowe), hydrogeniczne (7 typów uzależnionych od występowania wody gruntowej i określanych typem gleby lub roślinności; 4 typy uwarunkowane wodą zboczową, 4 typy uwarunkowane wodą zastoiskową, 2 typy klimatyczne). Klasyfikacja ta wykazuje pewne podobieństwo do ramanowskiej oraz do naszej, zastosowanej w czasie badań pińczowskich.

Wyróżnione ekotopy zostały przedstawione na mapie jednostek podstawowych w skali 1 : 25 000 (w oryginale — 1 : 100 000), która z kolei umożliwia przeprowadzenie podziału na naturalne jednostki przestrzenne.

Powierzchniowe przedstawienie ekologicznych jednostek podstawowych pozwala na rozpatrzenie ich wzajemnego stosunku i powiązania. W ten sposób zostaje dokonany krok od topologicznej do chorologicznej metody pracy. Wzajemne związki ekotopów można unaocznić przy omawianiu przekrojów krajobrazowych, których autor kilka podaje (posiłkując się m. in. literowo-cyfrowymi symbolami na oznaczenie poszczególnych typów ekotopów). Przekroje krajobrazowe pozwalają na wskazanie typowych katen, które charakteryzują mikroregiony (Öko-

topfgefüge, Mikrochore, Landschaftszellen-komplexe). Granice takich jednostek rzadko kiedy rysują się ostro, ale nie ma to zasadniczego znaczenia.

Przy opisie jednostek chorologicznych w nawiązaniu do jednostek podstawowych należałoby uwzględnić następujących cech formalnych: a) katalog występujących jednostek, b) częstotliwość występowania (frekwencja), c) stopień pokrycia terenu, d) rząd wielkości jednostek, e) ich kształt.

Poszczególne mikrochory są charakteryzowane przez nieliczne tylko typy ekotopów, a katalog pozwala na wykrycie typów przewodnich.

Frekwencję wyrażać można (podobnie jak w fitosocjologii) takimi określeniami, jak np.: pojedynczo, nielicznie, licznie, masowo, dominująco itd., przypisując tym pojęciom określone wartości procentowe. Stopień pokrycia terenu przez poszczególne ekotopy autor proponuje wyrażać w sześciu stopniach, określonych również procentowo, a klasy wielkości w ha (7 stopni od 2 ha — do 400 ha). Oczywiście tym ujęciom formalnym musi towarzyszyć zestawienie ekologicznej treści jednostek podstawowych, przy czym uwzględnia się charakter formy powierzchni, spadki, właściwości litologiczne, typ glebowy, stosunki wilgotnościowe i topoklimatyczne (*Geländeklimatische Eigenschaften*; np. mrozowiska, tereny o pozytywnych lub negatywnych warunkach nasłonecznienia, ekspozycji na panujące wiatry itp.). G. Haase rozpatruje wszystkie te ujęcia na konkretnych przykładach Pogórza Łużyckiego, załączając mapy, tabele i przekroje. Po omówieniu tych jednostek topologicznych analizuje ich kompleksy-mikrochory (*Ökotopgefüge*). Są to na ogół jednostki niewielkie o kilku km² powierzchni. Autor sądzi, że odpowiadają one radzieckim „poduroczyskom”, podczas gdy uroczyska byłyby jednostkami większymi (*Ökotopgefügegruppen*). Jako jednostkom chorologicznym przyznaje tym ostatnim rangę mezochor. Stanowią one granicę, do której może sięgać uogólnienie szczegółowych badań krajobrazowo-ekologicznych.

W tomie *Das Leipziger Land* wydanym z okazji Zjazdu Towarzystwa Geograficznego NRD w r. 1964 obok wielu studiów przyrodniczo- i ekonomiczno-geograficznych znajdujemy dwie rozprawy z zakresu ekologii krajobrazu: dr Magdy L a u c k n e r o badaniach ekologiczno-krajobrazowych w północno-zachodniej Saksonii (5) oraz Heinza H u b r i c h a o fizjotopach tarasu zalewowego Muldy pomiędzy Püchau i Gruna (4). Praca M. L a u c k n e r oparta jest na następujących materiałach:

1. badanie gleb w szurfach i odkrywkach oraz laboratoryjnie, w odniesieniu do składu mechanicznego, kwasowości, zawartości próchnicy, wody nieużytecznej z punktu widzenia fizjologii roślin,
2. pomiary wilgotności gleby (suszenie w temperaturze 105 do 110°),
3. klasyfikacja i bonitacja gleb,
4. kartowanie roślinności (wykonane zresztą przez kogo innego),
5. dane topoklimatyczne, oparte częściowo na pomiarach temperatury, częściowo na kartowaniu pokrywy śnieżnej i wiatrów.

Do pracy są załączone 4 barwne mapy w skali 1 : 15 000: 1) mapa rodzajów gleby z zaznaczeniem szrafurą podglebia, 2) mapa typów gleb, zawierająca również wskazówki dotyczące głębokości zalegania poziomu iluwialnego, oglejenia, zbielicowania oraz stosunków wilgotnościowych, 3) mapa typów roślinności, z oznaczeniem zespołów leśnych, łąkowych i pól uprawnych, 4) syntetyczna mapa „ekologicznych jednostek podstawowych”, które zostały podzielone na następujące grupy:

A. zależne od wód opadowych 1) o łatwej przepuszczalności (*Perkolation*), 2—4) o bardzo słabym, słabym lub silnym wpływie podpartej wody (*Stauwasser*), 5) uzależnione od wody podpartej lub zboczowej.

B. zależne od wód gruntowych; 1) bliskie poziomemu wody gruntowej lub 2) stojące pod całkowitym wpływem wody gruntowej.

Łącznie autorka wyróżniła 20 ekotopów, noszących nazwy głównie z zakresu gleboznawstwa.

Piąta załączona tablica jednobarwna jest reprodukcją mapy z początku XIX w., pokazującą ówczesny stan użytkowania ziemi.

Praca Hubricha dotyczy mniej zróżnicowanego terenu, obejmując tylko odcinek doliny zalewowej rzeki Muldy, ale oparta jest również głównie na kryteriach gleboznawczych. Ponieważ autor dokonał wyróżnienia podstawowych jednostek tylko na podstawach abiotycznych, nazywał je nie ekotopami, ale fizjotopami. Załączona barwna mapa w skali 1:25 000 ma oznaczonych 10 następujących fizjotopów: 1) siedliska (*Standorte*) na piaszczystych madach na piasku, 2) siedliska znajdujące się pod wpływem mad na piasku, 3) siedliska na mięjszych madach, 4) siedliska na madach znajdujące się pod wpływem podpartych wód, 5) siedliska uzależnione od wód podpartych na madach ilastych, 6) siedliska pod wpływem wód gruntowych i wód podpartych, 7) siedliska uzależnione od wód gruntowych, 8) siedliska bagienne i torfowe, 9) siedliska w zasięgu zalewów Muldy, 10) siedliska przekształcone antropogenicznie.

Na zakończenie warto jeszcze powrócić do zagadnień terminologicznych. J. Schmithüsen (12) zwraca uwagę, że wyraz „Landschaft” ma dzisiaj w języku niemieckim co najmniej 6 różnych znaczeń. Termin ten wszedł do języka rosyjskiego, gdzie również jest bardzo wieloznaczny jako pojęcie fizjonomiczne, typologiczne i regionalne, a w języku potocznym — wyraz oznaczający jakikolwiek obraz powierzchni Ziemi. Niezupełnie pokrywa się z odpowiednikiem niemieckim angielski wyraz „landscape”, mający sens wybitnie fizjonomiczny i malarski. Również polski termin „krajobraz” ma kilka znaczeń (choć nie ma w żadnym wypadku sensu regionalnego).

Wszystkie te trudności skłaniają do prób wprowadzenia terminologii międzynarodowej, opartej na źródłach greckich. Można tu przypomnieć próbę, wysuniętą przez geografów szwajcarskich, a zreferowaną przez mnie w r. 1958 (*Szwajcarskie poglądy na pojęcie krajobrazu w geografii*. „Przegląd Geograficzny”, t. XXX, z. 3).

H. Carol i O. Wernli zaproponowali następujące terminy: geosfera — na oznaczenie sfery powierzchniowej Ziemi, w której przenikają się atmosfera, hydrosfera i litosfera oraz rozwijające się życie (biosfera), geomer — dowolna część geosfery, uważana przez tych autorów za odpowiednik terminu Landschaft, geoptom — dowolna część geosfery, rozpatrywana z jakiegoś jednego punktu widzenia (np. rolniczego), ptomatrop — jednostka przestrzenna rozpatrywana jedną określoną metodą.

Bardziej skomplikowaną terminologię zaproponował ostatnio J. Schmithüsen (14). Przyjmując utarty już termin „geosfera”, wysuwa dla poszczególnych jej części następujące określenia:

- synergia (albo geosynergia) — krajobraz w znaczeniu ogólnym
- synergoza — krajobraz konkretny (indywidualny)
- synergem — zespół krajobrazów
- synergotyp — typ krajobrazu

synergont — część krajobrazu
 synergochor — obszar krajobrazowy różnej rangi
 idiochor — indywidualna jednostka przestrzenna różnej rangi
 geotop — najmniejsza jednostka geograficzna
 choreoza — podstawowa jednostka regionalna, odpowiadająca konkretnemu krajobrazowi
 chorem — jednostka regionalna odpowiadająca synergemowi
 typochor — przestrzeń objęta jednym synergotypem
 choretyka — geografia regionalna
 synergetyka — nauka o krajobrazie
 aition — czynnik geograficzny (geofaktor, komponent geosfery)
 aitionika — dział geografii, zajmujący się poszczególnymi komponentami geosfery (np. geomorfologia, klimatologia, geografia osadnictwa itd.).

W odróżnieniu od wspomnianych geografów szwajcarskich Schmithüsen przyjmuje konkretne istnienie zarówno jednostek typologicznych (krajobrazowych), jak i regionalnych, czyli choretycznych (według jego terminologii).

Porównanie terminów, proponowanych przez Neefa i Schmithüsen, przedstawia się w sposób następujący:

E. Neef (1963)		J. Schmithüsen (1963)	J. Kondracki (1961)
Jednostki topologiczne	ekotop ekochora (albo: mikrochora)	geotop	facja uroczysko mikroregion
chorologiczne	mezochora makrochora megachora	choreoza (Landschaft) chorem	mezoregion makroregion prowincja
geosferyczne	georegion geosfera	typochor geosfera	strefa powłoka krajo- brazowa

Terminologia i taksonomia jednostek regionalnych niewątpliwie wymaga uporządkowania w skali międzynarodowej, czego ciągle mamy dowody i co poruszałem na sekcji geografii regionalnej ostatniego Międzynarodowego Kongresu Geograficznego w Londynie. Wydaje się, że tylko autorytet Międzynarodowej Unii Geograficznej mógłby skłonić poszczególnych autorów do zrezygnowania z ciągle nowych pomysłów w tym zakresie. Należałoby raczej unikać wyszukanych nowotworów językowych, nie mających widoków na powszechną akceptację i nawiązać do istniejących już terminów. W każdym razie przedstawione propozycje świadczą, że wyraz Landschaft jest uważany przez wielu autorów niemieckich za zbyt wieloznaczny i nieodpowiedni na obecnym etapie rozwoju geografii.

LITERATURA

- (1) Billwitz K. *Die sowjetische Landschaftsökologie.*, „Pet. Geogr. Mitt.” 1963, 1.
- (2) Haase G. *Hanggestaltung und ökologische Differenzierung nach dem Catena-Prinzip.* „Pet. Geogr. Mitt.” 1961, 1.
- (3) Haase G. *Landschaftsökologische Detailuntersuchung und naturräumliche Gliederung.* „Pet. Geogr. Mitt.” 1964, 1—2.
- (4) Hubrich H. *Die Physiotope der Muldenaue zwischen Püchau und Gruna.* Festband *Das Leipziger Land.* Leipzig 1964.
- (5) Lauckner M. *Landschaftsökologische Untersuchungen im Nordwestsächsischen Raum.* Festband *Das Leipziger Land.* Leipzig 1964.
- (6) Neef E., Schmidt G., Lauckner M. *Landschaftsökologische Untersuchungen an verschiedenen Physiotope in Nordwestsachsen.* „Abh. Sachs. Akad. Wiss. Math. Nat.” — Klasse, 47, H. 1. 1961.
- (7) Neef E. *Die Stellung der Landschaftsökologie in der physischen Geographie.* „Geogr. Berichte”, 25, 1962.
- (8) Neef E. *Dimensionen geographischer Betrachtung.* „Forschungen und Fortschritte”, 37. Berlin 1963.
- (9) Neef E. *Topologische und chorologische Arbeitsweisen in der Landschaftsforschung.* „Pet. Geogr. Mitt.” 1963.
- (10) Neef E. *Zur grossmasstäbigen Landschaftsökologischen Forschung.* „Pet. Geogr. Mitt.” 1964, 1/2
- (11) Neef E. *Geographische Masstabetrachtungen zur Wasserhaushaltgleichung.* „Abh. Sachs. Akad. Wiss. Math. Nat. Klasse, 48, H. 5, 1964
- (12) Schmithüsen J. *Was ist eine Landschaft?* „Erdkundliches Wissen”, H. 9. Wiesbaden 1963.
- (13) Schmithüsen J. *Der wissenschaftliche Landschaftsbegriff.* „Mitt. der Floristisch-Sozial. Arbeitsgemeinschaft.” N. F., H. 10. Stolzenau 1963.
- (14) Schmithüsen J., Netzel E. *Vorschläge zu einer internationalen Terminologie geographischer Begriffe auf Grundlage des geosphärischen Synergismus.* „Geographisches Taschenbuch” 1962/63.
- (15) Troll C. *Die geographische Landschaft und ihre Erforschung.* 1950.

ЕЖИ КОНДРАЦКИ

НОВЕЙШИЕ НЕМЕЦКИЕ ВЗГЛЯДЫ НА ПРОБЛЕМАТИКУ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛАНДШАФТА

Автор рассматривает немецкие взгляды на экологию ландшафта как отрасль знания, которая исследует взаимосвязи явлений и кругооборота вещества на территории однородных, малых участков земной поверхности, на так называемых экотопах (иначе геотопах или ландшафтных фациях). Исследование таких гомогенных, пространственных единиц дает возможность ознакомления с гетерогенной структурой единиц высшего порядка — экохор (иначе — микрохор). Исследовательская методика малых (топологических) и крупных (хорологических) пространственных единиц — различна.

В первом случае допустимо применение количественного метода, во втором — скорее описательно-качественного.

Экологическо-ландшафтный исследовательский метод рассматривается на основе нескольких конкретных примеров взятых из работ E. Neef'a и его учеников (G. Haase, M. Lauckner, H. Hubrich).

Рассматриваются также новые предложения из области терминологии, представленные Е. Neef'ом и Т. Smithusen'ом. Обращается, кроме того, внимание на необходимость приведения в порядок терминологических проблем в международном масштабе, лучше всего в рамках Международного географического союза.

Перевод Б. Миховского

JERZY KONDRACKI

MORE RECENT GERMAN OPINIONS ON THE PROBLEMATICS
OF LANDSCAPE INVESTIGATION

The author discusses the German concept of landscape ecology, as a science dealing with the mutual interlinking of phenomena and the circulation of matter in homogeneous small parts of the earth surface, named ecotops (vel geotops, or landscape facies). The investigation of such homogeneous spatial units makes possible the recognition of the structure of heterogeneous units of higher rank — ecochores (also called microchores). The methodology in investigating small (topological) and large (chorological) spatial units varies. In the case of the former, quantitative methods can be applied, while with the latter, rather descriptive, that is qualitative methods are preferable. The method of ecological (landscape) investigations has been discussed on the basis of several definite examples, taken from papers by E. Neef and his pupils (G. Haase, M. Lauckner, H. Hubrich). The author also discusses new terminological suggestions made by E. Neef and J. Schmithüsen, and stresses the necessity of setting this terminology in order on an international scale — if possible within the framework of the International Geographical Union.

Translated by *Karol Jurasz*

JERZY GRZESZCZAK

Udział Belgów w rozwoju geografii stosowanej

Contributions of Belgians in the development of applied geography

Zarys treści. Sprawozdanie opiera się na materiałach uzyskanych od geografów belgijskich w czasie pobytu autora we Francji w 1961 r., uzupełnionych następnie dzięki kontaktom z prof. O. Tulippem. W sprawozdaniu omówiono kolejno rolę Seminarium Geograficznego Uniwersytetu w Liège w rozwoju geografii belgijskiej i w tworzeniu podstaw geografii stosowanej, udział geografów belgijskich w planowaniu przestrzennym i w innych pracach o znaczeniu praktycznym oraz programy podyplomowych studiów geografii stosowanej. W zakończeniu pokazano osiągnięcia belgijskie w powyższym zakresie — na tle zadań Komisji Geografii Stosowanej MUG.

W okresie poprzedzającym XX Międzynarodowy Kongres Geograficzny w Londynie w r. 1964, nici oficjalnych starań w sprawie powołania Komisji Geografii Stosowanej MUG zbiegły się w rękę Belgijskiego Narodowego Komitetu Geograficznego¹. Przedstawiciela Belgii wybrano też na wspomnianym Kongresie przewodnicząc nowo utworzonej Komisji. Został nim profesor O. Tulippe, dyrektor Seminarium Geograficznego Uniwersytetu w Liège².

Institutionalną inicjatywę międzynarodową w zakresie geografii stosowanej przejęła zatem — co najmniej na najbliższe cztery lata — geografia belgijska. Jej dorobek w dziedzinie praktycznych zastosowań geografii jest niemały i wydaje się, że w istniejącej sytuacji zasługuje na szczególną uwagę.

Seminarium Geograficzne i Koło Geografów w Liège

Belgijska geografia stosowana narodziła się w kręgu ludzi związanych z Seminarium Geograficznym w Liège i ściśle z nim współpracującym Kołem Geografów — absolwentów i studentów tamtejszego uniwersytetu. Jej początków należy szukać w latach bezpośrednio poprzedzających II wojnę światową. Rozwinięto wówczas na dość dużą skalę i przy stałym doskonaleniu metod rozmaite prace, które doprowadziły do tego,

¹ Niniejsze sprawozdanie stanowiło przedmiot referatu na konwersatorium geograficznym Instytutu Geograficznego Uniwersytetu Warszawskiego w dniu 23.11.1965 r. Autor poczuwa się do miłego obowiązku podziękowania dyskutantom, a w szczególności p. prof. J. Kondrackiemu, p. prof. J. Kobendzinie i p. doc. L. Kosińskiemu za cenne uwagi, które wykorzystał w czasie przygotowywania tekstu do druku.

² O. Tulippe był również współprzewodniczącym Sekcji Geografii Stosowanej na XIX Międzynarodowym Kongresie Geograficznym w Sztokholmie w r. 1960.

że już w przeddzień wojny Seminarium w Liège stanowiło poważny ośrodek naukowy, wyspecjalizowany zwłaszcza w zagadnieniach osadnictwa (zarówno wiejskiego, jak i miejskiego oraz przemysłowego), a także szeroko pojętej geografii rolnictwa (25, 26)³. Pracami tymi kierował O. T u l i p p e, związany z Seminarium od początku swojej kariery naukowej, a od r. 1937 jego dyrektor. Już wtedy nawiązano współpracę z grupą architektów i urbanistów „L'Equerre” w Liège, w celu wspólnego rozwiązywania problemów lokalizacyjnych.

Warto podkreślić, że do r. 1930 dyplomy geografii uzyskiwano prawie wyłącznie w Liège, a wiodącą rolę w geografii belgijskiej zachowało Seminarium w Liège do dzisiejszego dnia⁴. Jest to tym bardziej godne uwagi, że Seminarium dysponuje bardzo szczupłą kadrą stałych pracowników (2 profesorów, 2 pomocniczych pracowników nauki, 2 aspirantów i 2 pracowników administracyjno-technicznych).

Geografia a planowanie przestrzenne

Termin „geografia stosowana” — rozumiana jako dyscyplina, która może oddać duże usługi w służbie planowania przestrzennego — pojawił się zaraz po wojnie, m. in. w jednym z artykułów zamieszczonych w pierwszym powojennym numerze „Biuletynu Belgijskiego Towarzystwa Badań Geograficznych”. Artykuł dotyczył stanowiska geografii wobec problematyki powojennej odbudowy kraju; jego autorką była M. A. L e f è v r e z Liège (16).

W roku 1946 geografowie belgijscy zajęli pierwszą bardzo poważną pozycję na terenie działalności praktycznej. W roku tym Zarząd Urbanistyki i Zagospodarowania Przestrzennego (Administration de l'Urbanisme et de l'Aménagement du Territoire) w Ministerstwie Robót Publicznych oficjalnym zarządzeniem zarezerwował dla geografów 29 dość poważnych stanowisk sekretarzy administracji w swojej dyrekcji generalnej w Brukseli i w dziewięciu dyrekcjach prowincjonalnych, powierzając im koordynację prac w zakresie planowania przestrzennego. W oparciu o tę grupę geografów wydzielono w roku 1948 w Zarządzie Urbanistyki nową komórkę pod nazwą Służba Badań Rozpoznawczych Kraju (Service du Survey National)⁵, z zadaniem stworzenia naukowych podstaw dla przyszłego planu przestrzennego zagospodarowania kraju (planu krajowego). Komórka ta liczyła pierwotnie 8 osób⁶, prawie wszyscy z Liège, a jej kierownictwo objął O. Tulippe mianowany w roku 1947 komisarzem Survey National (27, 30, 32, 40).

³ Liczby w nawiasach odnoszą się do odpowiednich pozycji literatury zamieszczonej na końcu sprawozdania. Pozycje oznaczone gwiazdką publikowano również jako nadbitki w serii „Travaux du Cercle des Géographes liégeois et Travaux du Séminaire de Géographie de l'Université de Liège” („Travaux Géographiques de Liège”).

⁴ Seminarium Geograficzne Uniwersytetu w Liège było pierwszym instytutem geograficznym powstałym na terenie Belgii. Założył je w r. 1903 profesor J. Halkin, geograf i etnograf (1870—1937). Z jego inicjatywy powstało w r. 1928 Koło Geografów, pomyślane jako *sui generis* przedłużenie Seminarium. Współpraca Seminarium i Koła Geografów jest szczególnie widoczna na polu działalności wydawniczej. Wspólnie wydawane od r. 1929 „Prace” (Travaux du Cercle des Géographes liégeois et Travaux du Séminaire de Géographie de l'Université de Liège, obecnie: Travaux Géographiques de Liège) przekroczyły już liczbę 130 zeszytów (10, 44).

⁵ Zwane dalej krótko: „Zarząd Urbanistyki” i „Survey National”.

Do najbardziej znanych prac wykonanych pod auspicjami Survey National należą publikowane począwszy od r. 1954 plansze Atlasu Survey National, opracowywane z punktu widzenia potrzeb planowania przestrzennego w skali krajowej (39). Publikowano również komentarze do tego Atlasu, mające właściwie formę oddzielnych studiów obejmujących tematykę poszczególnych serii plansz (29, 31, 34).

Survey National zwrócił szczególną uwagę na badania rozpoznawcze terenów wiejskich i zagadnienia ich zagospodarowania. Wychodząc z założenia, że badania te wymagają istnienia dwóch podstawowych dokumentów: mapy użytkowania ziemi i mapy glebowej — Zarząd Urbanistyki zgodnie z sugestiami Survey National rozpoczął finansowanie systematycznego zdjęcia tych map. W tej dziedzinie nawiązano ścisłą współpracę z Krajowym Ośrodkiem Kartografii Gleb w Gandawie (Centre National de Cartographie des Sols). Do r. 1964 szczegółowe zdjęcie mapy glebowej w skali 1:5000 objęło ponad połowę terytorium Belgii. Mapę tę wydaje w skali 1:20 000 Wojskowy Instytut Geograficzny. W oparciu o zdjęcia szczegółowe w skali 1:5000—1:20 000 wykonano dla niektórych regionów przeglądowe mapy glebowe w skali 1:40 000 lub 1:50 000. W pracach powyższych bardzo aktywnie uczestniczyli geografowie, specjaliści w zakresie geografii fizycznej. Szczegółowe i przeglądowe mapy glebowe stały się z kolei podstawą dla szeregu regionalnych map bonitacyjnych, określających przydatność gleb dla poszczególnych użytków rolnych i kultur, warunki i możliwości melioracji i in. Co się tyczy zdjęcia mapy użytkowania ziemi, to wykonują je wspólnie geografowie i gleboznawcy, pod kierunkiem Seminarium w Liège i Służby Mapy Gleboznawczej — Krajowego Ośrodka Kartografii Gleb. Zdjęcie to pokrywa aktualnie ponad $\frac{3}{4}$ ogólnej powierzchni Belgii.

W miarę postępu zdjęcia użytkowania ziemi i mapy glebowej, Survey National zajmuje się problemem zmiany sposobów użytkowania ziemi w Belgii. W gruncie rzeczy chodzi tu o znalezienie nowych terenów dla rolnictwa, w związku ze stałym zmniejszaniem się powierzchni gruntów ornych w Belgii. Studia porównawcze obu map, mapy użytkowania ziemi i mapy glebowej, pozwalają wysuwać rozmaite konkretne propozycje w tej sprawie (28).

Zarząd Urbanistyki i Survey National nie podejmuje bezpośrednio studiów do planów regionalnych, powierzając ich wykonanie — możliwie według jednolitych założeń — różnym wyspecjalizowanym organizacjom czy towarzystwom prywatnym. Instytucje te w liczbie około 20 zajmują się zresztą wszystkimi fazami planowania regionalnego, a więc: badaniami rozpoznawczymi (survey lub enquête préparatoire), zestawieniem syntezy i wniosków, programu oraz projektu planu regionalnego. Wśród tych towarzystw jednymi z najstarszych i posiadających największy dorobek są: wspomniana już grupa „L'Equerre” i Ośrodek Badań Dolnego Luksemburga (Centre d'Etudes du Bas-Luxembourg — CEBL).

Jedno z większych studiów do planów regionalnych, wykonanych przez „L'Equerre”, dotyczyło regionu Liège (1, 13, 20, 21, 24). Było ono

⁶ W latach pięćdziesiątych liczba geografów w Zarządzie Urbanistyki i w Survey National poważnie się zmniejszyła; opuszczonych stanowisk nie obsadzano m. in. z racji ograniczeń budżetowych. Wydaje się, że sytuacja ta ulegnie zmianie w związku z uchwaloną w Belgii w r. 1962 ustawą o przestrzennym zagospodarowaniu kraju.

dziełem dwudziestoosobowego zespołu, w którego skład wchodziło sześciu geografów (J. Alexandre, P. Bourguignon, J. Colard, L. Godon, P. Malburny i J. A. Sporck). Dalsze studia „L'Equerre” realizowane również przy współudziale geografów obejmują południowo-wschodnią Belgię (obszar na prawym brzegu Mozy), wysoczną Hesbaye i przemysłowy rejon Verviers (na wschód od Liège).

Ośrodek Badań Dolnego Luksemburga zajmuje się jurajskimi obszarami południowej Belgii. Wymienione stowarzyszenie faktycznie składa się z reprezentantów trzech instytutów uniwersyteckich: Seminarium Geograficznego Uniwersytetu w Liège, Instytutu Socjologii tegoż uniwersytetu, Instytutu Ekonomii Stosowanej Uniwersytetu w Louvain oraz przedstawiciela grupy architektów i urbanistów związanych z Wolną Wszechnicą w Brukseli. Przewodniczącym i sekretarzem CEBL są geografowie (O. Tulippe i J. A. Sporck). W ten sposób sprawa planu regionalnego jest w ręku zespołu będącego jednocześnie zespołem międzyuczelnianym i międzydyscyplinarnym, grupującym przedstawicieli trzech dyscyplin uważanych za podstawowe w planowaniu przestrzennym: geografii, socjologii i nauk ekonomicznych (41, 42).

Zastosowania geografii w innych dziedzinach życia społeczno-gospodarczego

Obok udziału geografów belgijskich w planowaniu przestrzennym, trzeba wskazać na rozprawy, dysertacje doktorskie i inne prace publikowane lub niepublikowane, mające bezpośrednie lub pośrednie znaczenie dla szeregu innych dziedzin życia społeczno-gospodarczego. Nie sposób wyliczyć wszystkich tych prac. Ogólną charakterystykę praktycznej przydatności opracowań geograficznych zawiera ostatnio wydana publikacja komisji geografii stosowanej — Belgijskiego Narodowego Komitetu Geograficznego (2). Publikacja ta obejmuje 10 raportów poświęconych pracom z zakresu poszczególnych dziedzin geografii. Autorami tych sprawozdań są przedstawiciele wszystkich uniwersytetów belgijskich, a mianowicie: P. Bourguignon, Ch. Christians, P. Macar, A. Pissart i J. A. Sporck z Liège, Th. Brulard i F. Gullentops z Louvain, R. Maréchal i F. Snacken z Gandawy, A. Hufty z Brukseli i J. Denis z Namur.

Wśród wspomnianych prac szczególnie ważne wydają się studia z zakresu geografii rolnictwa i osadnictwa wiejskiego, ściśle powiązane z zagadnieniami scalania gruntów. Ich zakres i metodykę omawiał O. Tulippe w wielu swoich artykułach (33, 35, 46). Duże nasilenie tych badań przypadło na lata 1949—1956, a więc na okres między dwoma ustawami o scalaniu gruntów: ustawą o tzw. komasacji dobrowolnej czyli konwencjonalnej (*remembrement conventionnel*) i ustawą o komasacji „prawnej” (*remembrement légal*).

Powyższe badania prowadzono na wszystkich uniwersytetach belgijskich, najszerzej jednak w Liège i w Gandawie, pod kierunkiem O. Tulippe'a, F. Dussarta i R. Taverniera. Niejednokrotnie były to badania zespołowe wykonywane przez geografów, gleboznawców, fitosocjologów i przedstawicieli nauk technicznych. W latach pięćdziesiątych pozyskały one aprobatę i poparcie finansowe takich instytucji, jak Instytut Popierania Badań Naukowych w Przemysle i Rolnictwie (Institut pour l'Encouragement de la Recherche Scientifique

dans l'Industrie et l'Agriculture — IRSIA), Krajowy Fundusz Badań Naukowych (Fonds National de la Recherche Scientifique — FNRS) i Krajowe Towarzystwo Drobnej Własności Ziemskiej (Société Nationale de la Petite Propriété Terrienne — SNPTT). Badania te prowadzono zrazu w skali lokalnej, gmin (12, 19) a następnie regionalnej (3, 4, 5, 6, 11, 22, 23). Obszerniejszą pracę w skali subkrajowej, zawierającą próbę syntezy omawianej problematyki dla Belgii południowej wykonał Ch. Christians (8). W pracy tej określono m. in. grunty wymagające szybkiej komasacji i przedstawiono propozycje w zakresie odpowiedniego rozłożenia akcji komasacyjnej w czasie, mające na względzie przede wszystkim zaspokojenie potrzeb regionów słabiej rozwiniętych. Ch. Christians jest również autorem innego syntetycznego opracowania, którego przedmiotem jest rejonizacja rolnicza południowo-wschodniej Belgii, oparta na kombinacji strukturalnych elementów fizycznych i społeczno-gospodarczych i wydzielająca rejony możliwie jednorodne z punktu widzenia aplikacji określonej polityki rolnej (7).

Podyplomowe studia w zakresie geografii stosowanej

Pierwsze na terenie Belgii studium specjalizacyjne w zakresie geografii stosowanej uruchomiono w roku akademickim 1961/1962 w Seminarium Geograficznym w Liège, przy dużym poparciu generalnej dykcji Zarządu Urbanistyki. Jest to studium podyplomowe geografii człowieka i geografii ekonomicznej stosowanej, obejmujące V rok studiów — po uzyskaniu licencjatu lub innego dyplomu uznanego za równorzędny. Dyplom ukończenia studium uprawnia do zajmowania stanowisk pierwszej kategorii w placówkach państwowych, podczas gdy licencjat zapewnia jedynie stanowiska niższe.

Program studium jest nastawiony na przygotowanie absolwentów do prac nad zagospodarowaniem przestrzennym w strefie klimatu umiarkowanego (9, 43). Obejmuje 230 godzin wykładów i 135 godzin zajęć praktycznych. Program składa się z tzw. przedmiotów ogólnych i specjalizacyjnych. Z przedmiotów ogólnych — podstawy socjologii, demografii i gleboznawstwa wprowadzono jedynie przejściowo, do czasu ich wprowadzenia do ogólnego kursu geografii przy najbliższej rewizji programów nauczania. Czwarty wykład ogólny, ekonomii politycznej, obejmuje tematykę uzupełniającą takie zagadnienia jak: bieguny wzrostu i strefy rozwoju, ogólna teoria wzrostu i rozwoju gospodarczego.

Przedmiotom specjalizacyjnym poświęcono prawie $\frac{4}{5}$ ogólnej liczby godzin. Należą do nich: geografia zaludnienia, wybrane zagadnienia geografii ekonomicznej (lokalizacja produkcji rolniczej, przemysłu i usług, geografia transportu), geografii człowieka (geografia struktur rolnych i osadnictwa wiejskiego, miast i osadnictwa miejskiego) i geografii regionalnej.

„Geografia zaludnienia” obejmuje przede wszystkim problematykę przestrzennego zróżnicowania zjawisk demograficznych, ze szczególnym nawiązaniem do zagadnień prognostycznych dotyczących ludności zawodowo czynnej. W dziale „lokalizacja produkcji rolniczej” znalazły się takie zagadnienia jak: stosunki miasto-wieś, rola podstaw przyrodniczych w rozwoju gospodarki rolnej, regionalne problemy rolnictwa a rozwój gospodarki narodowej jako całości, wpływ porozumień międzynarodowych na rozmieszczenie produkcji rolniczej. „Problemy lo-

kalizacji przemysłu i usług” są pogłębionym studium czynników i zasad lokalizacji. W „geografii transportu” umieszczono kwestie współpracy różnych rodzajów transportu, związków transportu z produkcją, rynkami i osadnictwem, polityki transportowej integracji europejskiej. „Geografia struktur rolnych i osadnictwa wiejskiego” obejmuje problemy związane z aktualnymi strukturami rolnymi (sprawy parcelacji, rozdrobnienia, komasacji, wielkości gospodarstw i ich konsekwencji), problemy rejonizacji rolniczej, zainwestowania wsi, migracji ze wsi do miast. „Geografia miast i osadnictwa miejskiego” rozpatruje m. in. zagadnienie sieci miast i ich optymalnej wielkości oraz zagadnienie funkcji i hierarchii miast.

Szczególnie interesujący wydaje się wybór tematyki geografii regionalnej. Stanowi ona uzupełniający wykład traktujący o wielkich kompleksach miejskich i przemysłowych zachodniej Europy, zwłaszcza tych, które odznaczają się skomplikowaną problematyką zagospodarowania przestrzennego.

Obok już uruchomionej, wyżej omówionej specjalizacji, istnieje zamysł utworzenia w Seminarium w Liège drugiego studium podyplomowego w zakresie geografii człowieka i geografii ekonomicznej stosowanej, zorientowanego w kierunku problematyki zagospodarowania przestrzennego krajów trzeciego świata⁷. Rozważa się również możliwość wprowadzenia specjalizacji w zakresie, który by nazwać można „kartografią planistyczną”, przygotowującą kadry geografów-kartografów dla instytucji zajmujących się zagospodarowaniem przestrzennym (18, 38).

W roku 1962/1963 wprowadzono także na Uniwersytecie w Brukseli specjalizację w zakresie geografii stosowanej. W przeciwieństwie do systemu przyjętego w Liège, nie jest to studium podyplomowe, a tylko jedna ze specjalizacji dyplomowych (licencjatów).

Osiągnięcia belgijskie w zakresie geografii stosowanej a zadania Komisji Geografii Stosowanej MUG

Komisja Geografii Stosowanej MUG postawiła sobie w zasadzie trzy główne zadania do rozwiązania, zgodnie z rezolucją podjętą już na Kongresie w Sztokholmie w r. 1960, a mianowicie:

1. Określenie przedmiotu i zakresu geografii stosowanej, w oparciu o doświadczenia prac, w których uczestniczyli geografowie.
2. Zbadanie problemów uzupełniającego kształcenia młodej kadry geografów mających zamiar specjalizować się w geografii stosowanej.
3. Zestawienie możliwości zatrudnienia geografów przygotowanych do podejmowania prac „stosowanych”.

Belgijską odpowiedzią na pierwsze zadanie jest wzmiankowana już publikacja o zastosowaniach geografii w Belgii, niedawno recenzowana na łamach „Przeglądu” (2). Warto w tym miejscu jeszcze raz przypomnieć, że zawarte w niej sformułowania dotyczące delimitacji obiektów badań i kompetencji geografa stanowią rezultat konfrontacji z opiniami przedstawicieli szeregu innych dyscyplin, którzy uczestniczyli w pracach belgijskiej komisji geografii stosowanej. Jednocześnie trzeba za-

⁷ M. in. w oparciu o doświadczenia badań prowadzonych w Kongo (21, 36, 43, 47).

uważyć wyraźną niechęć do angażowania się w spory toczące się wokół prób bardziej precyzyjnego zdefiniowania geografii stosowanej. Można wyrazić przekonanie, że geografom belgijskim najlepiej odpowiada rozumienie geografii stosowanej jako po prostu sumy praktycznych zastosowań geografii i jej poszczególnych gałęzi⁸. W zasadzie takie właśnie stanowisko zajął O. Tulippe już przed dziesięciu laty, uważając za całkowicie fikcyjne przeciwstawianie „geografii stosowanej” — „geografii czystej” (14, 37). Sądzić można dalej, że Belgowie akceptują zarówno kompromisowe sformułowania E. Juillarda, który stwierdza m. in., że „geografia zyskuje miano stosowanej, w miarę jak rezultaty jej badań stają się możliwe do zastosowania w celach praktycznych” (15), jak i ostatnią wypowiedź M. Phlipponneau⁹, określającego rozważania nad zagadnieniem istnienia geografii stosowanej jako „bizantyńskie dyskusje”. O przywiązywaniu niezbyt dużej wagi do ścisłego pojmowania terminu „geografia stosowana” świadczy fakt, że nawet programowa publikacja belgijska nie nosi tytułu „Geografia stosowana”, lecz „Zastosowania geografii w Belgii”. Także pierwotnie proponowana przez Belgów i Francuzów nazwa dla Komisji Geografii Stosowanej MUG brzmiała „Komisja do badania zastosowań geografii”.

Wspomniane *Zastosowania geografii w Belgii*, łącznie z kilkoma innymi publikacjami, wśród których wyróżnia się obszerny artykuł O. Tulippe’a o przyszłości geografii na Uniwersytecie w Liège (43), zawierają również bogaty materiał do rozważań na temat możliwości zatrudnienia geografów poza szkolnictwem. Odnośnie do problematyki kształcenia młodej kadry w interesującym nas zakresie, komisja geografii stosowanej — Belgijskiego Narodowego Komitetu Geograficznego¹⁰ przewiduje w najbliższym czasie podsumowanie osiągnięć istniejących studiów specjalizacyjnych w Liège i Brukseli.

*

Sumując można wyrazić pogląd, że całość inicjatyw belgijskich w zakresie geografii stosowanej zasługuje na dość wysoką ocenę. Warto poznać je bliżej i warto je poprzeć, tym bardziej że powstają one w warunkach dalekich od jakiegokolwiek izolacji. Wydaje się, że geografowie belgijscy bardzo pilnie śledzą osiągnięcia geografii w poszczególnych krajach świata, niezależnie od ich orientacji społeczno-politycznej i dbają o twórczą adaptację tych osiągnięć do swoich prac. Świadczy o tym chociażby tematyka belgijskich periodyków geograficznych, w których bieżąco ukazują się obszerne informacje¹¹ o postępach geografii i działalności placówek geograficznych za granicą.

⁸ Por. w tej sprawie artykuł S. Leszczyckiego (17).

⁹ W notatce *La géographie appliquée en Pologne et en Grande-Bretagne*. „Annales de Géographie” 1964, 399.

¹⁰ Komisję geografii stosowanej — Belgijskiego Narodowego Komitetu Geograficznego stanowią: O. Tulippe, L. De Smet, F. Gullentops, P. Macar, H. Nicolai.

¹¹ Por. np. obszerne omowienie działalności Instytutu Geografii PAN, pióra O. Tulippe’a, zamieszczone w „Bulletin de la Société Belge d’Etudes Géographiques”, 1959, 2.

LITERATURA

- (1) Alexandre J. *La population de la Province de Liège. La Région industrielle liégeoise*. „Bulletin du Centre d'Etudes et de Documentation sociales de la Province de Liège” 1957, 1.
- (2) *Les applications de la géographie en Belgique*. Wyd. Académie Royale de Belgique, Koninklijke Vlaamse Academie i Comité National de Géographie. Bruxelles — Liège 1964. Recenzja: J. Grzeszczak, „Przegląd Geograficzny” t. XXXVII, 1965, 1.
- (3) * Baplué H. *Les polders de l'Escaut au Nord d'Anvers. Habitat et paysage rural*. „Bulletin de la Société Royale de Géographie d'Anvers” t. XLII, 1948.
- (4) * Bernard P. *L'habitat et le paysage rural dans la région du Fond d'Oxhe (Ardenne condrusienne)*. „Bulletin de la Société Belge d'Etudes Géographiques” t. XXVI, 1957.
- (5) * Bourguignon P. *Contribution à la géographie régionale de l'Entre-Sambre-et-Meuse condrusien*. „Bulletin de la Société Belge d'Etudes Géographiques” t. XXII, 1953.
- (6) Christians Ch. *Quelques notes de géographie agraire dans la région de Ferrières*. „Bulletin du Centre d'Etudes et de Documentation sociales de la Province de Liège” 1958, 7—8.
- (7) * Christians Ch. *Un essai de délimitation de régions et de compartiments agricoles dans la Belgique du Sud-Est*. „Bulletin de la Société Belge d'Etudes Géographiques” t. XXIX, 1960, 2.
- (8) * Christians Ch. *Contribution à l'étude géographique de la structure agraire dans la partie wallonne de la Belgique*. „Bulletin de la Société Belge d'Etudes Géographiques” t. XXX, 1961.
- (9) Christians Ch. *La géographie au service du développement et de l'aménagement du territoire: la création d'une année complémentaire à l'Université de Liège*. „La Géographie” t. XIV, 1962, 3.
- (10) *Cinquantième anniversaire du Séminaire de Géographie (1903—1953) et Vingt-cinquième anniversaire du Cercle des Géographes liégeois (1928—1953)*. Université de Liège. Liège 1953.
- (11) * Dussart F. *Les types du dessin parcellaire et leur répartition en Belgique*. „Bulletin de la Société Belge d'Etudes Géographiques” t. XXX, 1961.
- (12) * Dussart F., Christians Ch. *Le paysage rural et ses transformations dans la commune de Holma, aux confins de la Famenne et de l'Ardenne*. „Bulletin de la Société Belge d'Etudes Géographiques” t. XXVII, 1958.
- (13) * Dussart F., Sporck J. A., Alexandre J., Malburny P. *Contributions à l'étude géographique de la Région industrielle liégeoise*. „Bulletin de la Société Belge d'Etudes Géographiques” t. XX, 1951.
- (14) Grzeszczak J. *Niektóre francuskie poglądy na istotę geografii stosowanej*. „Przegląd Geograficzny” t. XXXV, 1963, 1.
- (15) Juillard E. *La géographie appliquée en France*. *Revue de l'Enseignement Supérieur* 1963, 3. Recenzja: J. Grzeszczak: „Przegląd Geograficzny” t. XXXVII, 1965, 1.
- (16) Lefèvre M. A. *Position de la géographie dans les problèmes de redressement des pays après-guerre*. „Bulletin de la Société Belge d'Etudes Géographiques” 1944—1945, 1.
- (17) Leszczycki S. *Geografia stosowana czy zastosowanie badań geograficznych dla celów praktycznych*. „Przegląd Geograficzny” t. XXXIV, 1962, 1.
- (18) *Manifestation d'hommage à Monsieur Omer Tulippe. Célébration des vingt-cinq années de professorat à l'Université de Liège*. Liège, le 5 mars 1961.

- (19) Montrieux M. Cl., Pirotton S. *L'habitat et le paysage rural dans les communes de Charneux et Thimister (Pays de Herve)*. „Bulletin de la Société Belge d'Etudes Géographiques” t. XXVI, 1957.
- (20) *Le Plan d'Aménagement de la Région liégeoise*. T. I: *L'Enquête, par l'Equerre*. Bruxelles 1958.
- (21) *Rapport du Séminaire de Géographie de l'Université de Liège*. Colloque National de Géographie Appliquée. CNRS, Paris 1962.
- (22) *Raucq P. *A propos de pratiques agraires anciennes et actuelles dans le Condroz oriental*. „Bulletin de la Société Royale Belge de Géographie” t. LXXIV, 1950.
- (23) *Raucq P. *Essai sur la genèse du peuplement dans l'est du Condroz*. „Bulletin de la Société Belge d'Etudes Géographiques” t. XXII, 1953.
- (24) *Sporck J. A. *Etudes sur la Région industrielle liégeoise*. „Bulletin du Centre d'Etudes et de Documentation sociales de la Province de Liège” 1958—1959.
- (25) *Tulippe O. *Enquête sur l'habitat rural organisée par le Séminaire de Géographie de l'Université de Liège*. „Comptes-rendus de Congrès International de Géographie de Varsovie 1934”. T. III. Warszawa 1937.
- (26) *Tulippe O. *Introduction à l'étude des paysages ruraux en Belgique*. „Bulletin de la Société Belge d'Etudes Géographiques” t. XII, 1942.
- (27) Tulippe O. *Géographie et urbanisme*. „Bulletin de la Société Belge d'Etudes Géographiques” 1946, 2.
- (28) Tulippe O. *Aménagement et protection des sols en Belgique*. „Cahiers d'Urbanisme” 1950.
- (29) Tulippe O. *Contribution au problème du logement en Belgique*. „Cahiers d'Urbanisme” 1951, 9.
- (30) Tulippe O. *La géographie et les géographes au service de la planification régionale en Belgique*. „Bulletin de la Société Belge d'Etudes Géographiques” t. XX, 1951, 1.
- (31) Tulippe O. *Le vieillissement de la population belge. Etude régionale*. „Cahiers d'Urbanisme” 1952, 10.
- (32) Tulippe O. *La géographie et les géographes au service de la planification régionale en Belgique*. J. Gottmann, A. Sestini, O. Tulippe, E. C. Willats, M. A. Vila. *L'aménagement de l'espace: Planification régionale et géographie*. „Cahiers de la Fondation Nationale des Sciences Politiques” no. 32. Paris 1952.
- (33) Tulippe O. *Remembrement ou regroupement cultural*. „Cahiers d'Urbanisme” 1953, 14.
- (34) Tulippe O. *La population active en Belgique*. Localisation et mouvements. „Cahiers d'Urbanisme” 1954, 17.
- (35) *Tulippe O. *Le remembrement rural et le regroupement cultural*. Journée du Remembrement des Biens ruraux, Waremme, 27 février 1955.
- (36) Tulippe O. *Les membres du Séminaire de Géographie au service du Congo belge*. „Bulletin de l'Association des Amis de l'Université de Liège” 1955, 3.
- (37) *Tulippe O. *La géographie appliquée*. „Bulletin de la Société Belge d'Etudes Géographiques” t. XXV, 1956, 1. Tłumaczenie polskie: K. Abramowicz, J. Grzeszczak. „Przegląd Zagranicznej Literatury Geograficznej” 1962, 1.
- (38) Tulippe O. *La géographie au service de la planification régionale en Belgique et suggestions au sujet d'un enseignement universitaire de Géographie appliquée*. „Comptes-rendus du Congrès International de Géographie de Rio de Janeiro” 1956.

- (39) * Tulippe O. *Deux atlas de caractère national en Belgique*. „Revue des Sciences Economiques” t. XXXIII, 1958, 3.
- (40) Tulippe O. *Les géographes au service de la planification régionale en Belgique*. „Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie” t. LI, 1960, 6.
- (41) Tulippe O. *Structures humaines et structures économiques. Méthodes de recherches au sujet de la sphère d'influence des divers centres d'après leur importance régionale. Problems of Economic Region*. „Prace Geograficzne IG PAN” nr 27. Warszawa 1961.
- (42) Tulippe O. *La régionalisation économique en Belgique. Economic Regionalization*. „Dokumentacja Geograficzna” 1962, 1.
- (43) * Tulippe O. *Perspectives d'avenir de la géographie humaine et économique à l'Université de Liège*. „Bulletin de l'Association des Amis de l'Université de Liège” t. XXXIV, 1962, 1
- (44) * Tulippe O., Dussart F. *Le Cercle de Géographes liégeois*. „Bulletin de l'Association des Amis de l'Université de Liège” 1952, 2.
- (45) * Tulippe O., Beguin H., Wilmet J. *Géographie humaine, économique et régionale du Congo. Livre Blanc t. II*. Wyd. Académie Royale des Sciences d'Outre-Mer. Bruxelles 1962.
- (46) * Tulippe O., Christians Ch., Delwick P., Devillers A., Etienne M. L., Thirifay J., Godon R. *Le substrat agraire en Belgique. Etude préliminaire*. „Bulletin de la Société Belge d'Etudes Géographiques” t. XXII, 1953.
- (47) Wilmet J. *Adaptation du concept et des méthodes de régionalisation économique aux pays en voie de développement. Methods of Economic Regionalization*. „Geographia Polonica” 1964, 4.

ЕЖИ ГЖЕЩАК

УЧАСТИЕ БЕЛЬГИЙЦЕВ В РАЗВИТИИ ПРИКЛАДНОЙ ГЕОГРАФИИ

Во вступлении указана ведущая роль, какую в бельгийской географии играет Географический Семинар университета в Льеж руководимый профессором О. Тблпп. Одновременно подчеркнута также роль этого центра в развитии географических работ прикладного значения.

Затем было рассмотрено участие бельгийских географов в создании научных основ для плана пространственного экономического развития страны. Особенно подчеркивается их участие в работах проводимых по инициативе или при поддержке Градостроительного управления (Administration de l'Urbanisme) и Службы по изучению страны (Service du Survey National). К этим работам принадлежат: Atlas Survey National, съемка почвенной карты и использования земель, которые являются основными документами для исследований вопросов развития сельских территорий, а также региональных планов. В качестве примера указаны работы двух обществ „Леквэрр” (L'Equerre) и Центра по изучению нижнего Люксембурга (Centre d'Etudes du Bas-Luxembourg).

Кроме участия бельгийских географов в пространственном планировании показаны также многочисленные работы имеющие значение для ряда других областей общественно-экономической жизни. Особенно важное значение имеют в этом отношении исследования в области географии сельского хозяйства и заселения, что тесно связано с вопросами ликвидации чересполосицы.

В следующей части отчета затронут вопрос последипломной учебы в области прикладной географии, причем много места посвящено специализации про-

водимой в Льеж в 1961—1962 учебном году. Программа этой учебы предусматривала надлежащую подготовку выпускников к работам в области пространственного экономического развития в зоне умеренного климата.

В заключительной части отчета сопоставлены бельгийские успехи в области прикладной географии с заданиями Комиссии прикладной географии Международного географического союза. Подчеркнута тут роль бельгийской комиссии прикладной географии, действующей в рамках национального географического комитета и ее программной публикации — „Применение географии в Бельгии” (Les applications de la géographie en Belgique, 1964).

JERZY GRZESZCZAK

CONTRIBUTIONS OF BELGIANS IN THE DEVELOPMENT OF APPLIED GEOGRAPHY

The guiding role which in the Belgian geography plays the Geographical Seminar of the University in Liège, run by professor O. Tulippe, has been described at the outset of the report, emphasizing at the same time the role of this centre in the development of geographical work with practical significance.

Next, the report describes the contribution of Belgian geographers in the creation of the foundations of the plan of regional development of the country. Their participation in the work carried out at the initiative or at the support of the Urban Administration (Administration de l'Urbanisme) and the Service of National Survey (Service du Survey National) has been particularly pointed out. The work includes the National Survey Atlas, a picture of the soil map and the soil utilization map — as the basic documents on studies over the development of rural areas — and regional plans. Studies of two societies, namely „L'Equerre” and the Research Centre of Lower Luxemburg (Centre d'Etudes du Bas-Luxembourg) have been mentioned as examples.

Besides the contribution of Belgian geographers in regional planning, numerous studies important for a number of other fields of socio-economic life have been mentioned. A particular mention was made to studies on the geography of agriculture and rural settlement, closely related to the problems of the land-integration scheme.

Further part of the report deals with the problems of post-graduate studies in the applied geography, devoting most space to the specialized studies initiated in the 1961/1962 academic year in Liège. The syllabus of the studies has been designed to prepare the graduates for work over the regional development in the zone of moderate climate.

The concluding part of the report confront the Belgian achievements in the domain of applied geography with the tasks of the Commission for Applied Geography of the International Geographical Union. In this part the report emphasizes the role of the Belgian commission of applied geography, acting within the framework of the National Geographical Committee, as well as of the commission's programming publication entitled „The applications of geography in Belgium” (Les applications de la géographie en Belgique, 1964).

Translated by *Antoni Wask*

JERZY KOSTROWICKI, WŁADYSŁAW BIEGAJŁO

Badania Zakładu Geografii Rolnictwa IG PAN na terenie Jugosławii w latach 1962—1964

*Investigations carried out in Yugoslavia in 1962—1964 by the Department
of Agricultural Geography of the Polish Academy
of Sciences Geographical Institute*

Zarys treści. Autorzy przedstawiają badania Zakładu Geografii Rolnictwa IG PAN prowadzone na terenie Jugosławii w latach 1962—1964 w dziedzinie użytkowania ziemi i typologii rolnictwa. Dla poszczególnych obszarów badań podają zwięzłą charakterystykę dotyczącą sposobów i kierunków użytkowania ziemi oraz specjalizacji gospodarki rolnej.

Badania na terenie Jugosławii zapoczątkowane zostały w 1962 r. jako wynik realizacji uchwał konferencji w Warszawie¹ i prowadzone były w ramach planu współpracy naukowej między Polską Akademią Nauk a Związkową Radą do Spraw Nauki Federacyjnej Republiki Jugosławii. Celem badań było wypróbowanie możliwości zastosowania polskich metod badań użytkowania ziemi w odmiennych warunkach przyrodniczych i społeczno-ekonomicznych, zapoznanie z metodami i problematyką badań użytkowania ziemi geografów jugosłowiańskich oraz zebranie materiałów do studiów porównawczych z zakresu użytkowania ziemi i typologii rolnictwa.

Badania miały charakter szczegółowy i reprezentacyjny, tj. obejmowały poszczególne wybrane obiekty (wsie, spółdzielnie rolnicze, gospodarstwa państwowe). Badania prowadzili wspólnie geografowie polscy i jugosłowiańscy.

W roku 1962 badania, w których ze strony Polski wzięli udział: J. Kostrowicki, R. Szczęsny, W. Jankowski i D. Kowalczyk, trwały 3 tygodnie i objęły cztery obszary.

1. *Barsko Polje*. Na obszarze tym położonym w południowej nadmorskiej części Czarnogóra objęto badaniami 8 wsi. Charakteryzuje go drobnotowarowa gospodarka typu śródziemnomorskiego. Dominuje tu współrzędna mieszana (*coltura promiscua*) uprawa roślin trwałych (winorośl, figi, granaty, migdały, morwa itp.) i jednorocznych (pszenica, lucerna, warzywa i inne), jednorodna uprawa tarasowa drzew oliwnych oraz hodowla, oparta głównie na wypasie zwierząt na sąsiednich terenach górskich.

Ważnym problemem jest na terenie Barskiego Polja rozwój lub częściowej unowocześnień prymitywnych dotąd urządzeń nawadniających².

¹ Por. *Land Utilization. Methods and Problems of Research*. „Prace Geograficzne IG PAN” nr 31. Warszawa 1962, s. 250.

² Materiały zebrane na terenie Barskiego Polja zostały opracowane przez J. Kostrowickiego i D. Kowalczyk i opublikowane w języku angielskim w wydawnictwie pt. *Land Utilization in East-Central Europe. Case Studies*, zawierającym pierwsze wyniki współpracy w dziedzinie badań nad użytkowaniem ziemi między geografami polskimi a geografami bułgarskimi, jugosłowiańskimi i węgierskimi. („Geographia Polonica” nr 5, 1965, 500 s.).

W badaniu na tym terenie ze strony jugosłowiańskiej wziął udział opracowujący monograficznie ten obszar M. Susić z Uniwersytetu w Belgradzie.

2. *Drugim terenem* badań była gospodarka indywidualna i spółdzielcza gminy Gomiljani na terenach krasowych i aluwiach nadrzecznych w pobliżu miasta Trebinje w południowej części Hercegowiny. Obszar ten charakteryzujący się niegdyś bardzo intensywnym użytkowaniem rolniczym pól lepszych gleb rozrzuconych wśród terenów krasowych (wykorzystywanych dla wypasu owiec) dla uprawy pszenicy, kukurydzy oraz roślin trwałych (fig i in.) przechodzi obecnie poważne przeobrażenia polegające na porzucaniu wymagającej wiele trudu



Ryc. 1. Obszary badań Zakładu Geografii Rolnictwa IG PAN w Jugosławii. 1 — granice państwa, 2 — granice republik, 3 — stolice republik, 4 — obszary badań Zakładu

Areas in Yugoslavia covered by investigations of the Department of Agricultural Geography of the Institute of Geography of the Polish Academy of Sciences. 1 — state boundary, 2 — Republic boundary, 3 — Republic capitals, 4 — areas covered by investigations

gospodarki na terenach krasowych i odpływie ludności z tych terenów³, zaś intensyfikacji gospodarki na terenach aluwialnych, nadrzecznych osuszonych i nawadnianych nowoczesnymi metodami przez spółdzielnie rolnicze.

Z grupą polską współpracowała w okolicach Trebinje ekipa geografów z Lublany w składzie: dr V. Klemenčič, D. Jelič, P. Habič, M. Vojvoda, C. Vojvoda i M. Jeršič.

³ Por. opracowanie zbiorowe geografów z Lublany gminy Trebijovi, zamieszczone w tymże wydawnictwie. Gmina Trebijovi, położona w pobliżu obszarów badanych, wykazuje wiele cech wspólnych z nimi w zakresie użytkowania ziemi i gospodarki rolnej.

3. Trzeci obszar badań obejmuje wsie Križ i Šmarca położone w pobliżu Kamnika w północnej Słowenii. Obszar ten charakteryzuje odpływ siły roboczej ze wsi do pobliskich miast i ośrodków przemysłowych, co powoduje powolną ekstensyfikację wysoko tu poprzednio postawionej gospodarki rolnej o typie środkowoeuropejskim⁴. Obszar badany obejmował też znaczne połacie wilgotnych łąk nadrzecznych oraz lasu o charakterze zbliżonym do polskich lasów dolnoregłowych. W badaniach w okolicy Kamnika ze strony jugosłowiańskiej wzięli udział geografowie z Lublany: prof. S. Ilešič, V. Klemenčič, D. Jelič, M. Jeršič, C. Vojvoda i M. Vojvoda.

4. Czwartym obszarem badań były okolice Belgradu, w szczególności leżące na zachód od tego miasta Zeleznik oraz położone nad Dunajem na wschód od Belgradu — Ritopek. Zeleznik na skutek rozwoju przemysłu jest obecnie osiedlem na wpół miejskim, jeśli chodzi o gospodarkę rolną, prowadzącym typową gospodarkę panońską o pszenno-kukurydzianym kierunku użytkowania gruntów ornych, przy dużej ilości upraw trwałych (winorośl, śliwki, morwy itp.). Odwodnienie stanowiących uprzednio nieużytki obszarów położonych w dolinie Sawy pozwoliło na rozszerzenie terenów uprawnych. Rozwijająca się na terenie wsi spółdzielnia rolnicza specjalizuje się natomiast w uprawie winorośli oraz drzew owocowych.

Ritopek⁵ na skutek szczególnie dobrych warunków przyrodniczych oraz bliskości rynku zbytu rozwinął na stokach naddunajskich niemal monokulturową uprawę drzew owocowych (głównie morel i czereśni) oraz współrzędnie winorośli, powyżej na płaskowyżu prowadzi równocześnie gospodarkę polową o kierunku kukurydziano-pszennym. W obu wsiach rozwija się silnie hodowla trzody chlewnej.

W badaniach w okolicach Belgradu brali udział ze strony jugosłowiańskiej: prof. M. Lutovaca, Dr V. Djurič, I. Ilič, L. Spetenović, z Instytutu Geografii Serbskiej Akademii Nauk oraz Uniwersytetu Belgradzkiego.

Zebrane w wyniku badań 1962 r. materiały zostały częściowo opracowane i złożone do druku w wydawnictwie *Land Utilization in East Central Europe. Case studies*, częściowo zaś są w opracowaniu. W czasie pobytu w Jugosławii zwiedzono też stację doświadczalną upraw śródziemnomorskich w Tigraricy koło Titogradu, zapoznano się z użytkowaniem ziemi w okolicach Cerknicy, Kranja i Bledu w Słowenii, a także zwiedzono wielki kombinat rolniczy „Beograd” założony na osuszonym terenie wiedeł Dunaju i Sawy Pančevački Rit.

W roku 1963 badania na terenie Jugosławii w ciągu trzech tygodni prowadziła ze strony polskiej ekipa w składzie: W. Biegałło, H. Bodnar, S. Hauzer, D. Kowalczyk i W. Tyszkiewicz.. Badania prowadzono na trzech obszarach.

1. *Okolice Omiša* — gmina Jasenice w pobliżu Splitu w republice Chorwackiej. Badania na tym terenie zorganizował Instytut Geografii w Zagrzebiu. Badany obszar, obejmujący 3 wsie, położony na wybrzeżu Adriatyku reprezentuje typ gospodarki śródziemnomorskiej o przewodze

⁴ Szczegóły patrz *The Village of Podgorje in the Slovenian Sub-Alpine Region* w w/w. wydawnictwie. Podgorje jest wsią położoną między Kriżem a Šmarcą o zbliżonych do nich cechach, zbadaną i opracowaną przez V. Klemenčiča z Lublany.

⁵ Wieś Ritopek opracowana została przez M. Lutovaca z Belgradu. Por. publikacja w w/w. wydawnictwie.

upraw trwałych (winnice i oliwki) o użytkowaniu współrzędnym, często piętrowym i słabo rozwiniętej (poza owcami) hodowli.

Wadliwa struktura agrarna (silne rozdrobnienie gospodarstw i pól), niebezpieczeństwo erozji gleb (całość pól starasowana), utrzymywanie pracochłonnego kopienictwa, brak wody itp. powoduje, że jest to teren silnego odpływu ludności i opuszczania gospodarstw. Upadek rolnictwa spowodowany jest także postępującą urbanizacją w związku z rozwojem w pobliżu przemysłu i turystyki. W badaniach w okolicy Omišu ze strony jugosłowiańskiej wzięli udział: doc. I. Crkvenčić oraz I. Baučić z Instytutu Geograficznego Uniwersytetu w Zagrzebiu, doc. V. Klemenčič i M. Vojsvoda z Uniwersytetu w Lublanie oraz M. Miškovič z Instytutu Geograficznego w Sarajewie.

2. *Okolice Lutomeru* (wsie Žvab i Runeč oraz spółdzielnie produkcyjne „Nunška Graba i Plesivica”) i Borla na terenie Gór Haloze (wsie Goričak, Belski Vrh i spółdzielnia produkcyjna Zavrc) we wschodniej Słowenii.

Gospodarka rolna badanych obiektów, tak indywidualna, jak i uspołeczniona, jest nastawiona na uprawę winnej latorośli i drzew owocowych, głównie jabłoni. Produkcja roślinna na gruntach ornych i hodowla w gospodarce indywidualnej ma charakter uzupełniający. W użytkowaniu ziemi występuje wyraźne powiązanie rozmieszczenia głównych użytków z rzeźbą terenu. Na przykładzie badanych spółdzielni zapoznano się z organizacją gospodarstw uspołecznionych, specjalizacją w dziedzinie upraw trwałych i przystosowaniem terenów (tarasowanie pól) do zmechanizowanej pielęgnacji winnej latorośli i drzew owocowych. W badaniu na tym obszarze ze strony jugosłowiańskiej wzięła udział ekipa geografów z Lublany w składzie: doc. V. Klemenčič, M. Vojsvoda; J. Medved — ze szkoły średniej w Celje, prof. M. Bračič i B. Belec z Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Mariborze oraz asystenci M. Pak i L. Olas z Zakładu Planowania i Urbanistyki w Murskiej Subocie.

3. *Okolice Bohinjskiej Bistricy — Srednaa Vas* na obszarze Alp Julijskich. Na przykładzie tej wsi położonej w dolinie Ribnickiego Potoku, dopływu Sawy Bistrickiej, posiadającej grunty na kilku halach górskich zapoznano się z gospodarką o typie alpejskim, opartą na wędrownym wypasie bydła mleczno-mięsnego. W badaniu na tym obszarze wzięli udział ze strony jugosłowiańskiej: M. Vojsvoda i M. Jeršič z Lublany oraz M. Miškovič z Sarajewa.

Poza tym zapoznano się z wyspecjalizowanym rejonem uprawy chmielu w okolicy Celje i użytkowaniu ziemi na znacznym obszarze Wybrzeża Dalmatyńskiego. Zebrane materiały są w opracowaniu.

Badania w r. 1964 trwały dwa tygodnie i ograniczone były do terenu Słowenii. Ze strony polskiej wzięli w nich udział: J. Kostrowicki, R. Szczęsny, W. Jankowski i W. Tyszkiewicz. Badaniami objęto dwa wybrane obszary.

1. *Svetina w okolicy Celje* w środkowej Słowenii stanowi obszar mieszanej gospodarki podgórskiej, nastawionej niegdyś na uprawę zbóż (pszenica, jęczmień, owies), ziemniaków, fasoli, koniczyny oraz sadownictwo (głównie jabłonie służące do domowego wyrobu jabłecznika) i hodowlę bydła mlecznego, a w nieznacznym stopniu także trzody chlewnej. Ze względu na silny odpływ siły roboczej oraz dojazdy do pracy do pobliskich miast i ośrodków przemysłowych gospodarka rolna spoczywa obecnie głównie na barkach starców i kobiet. Ponieważ rzeźba terenu utrudnia mechanizację rolnictwa, następuje jego stopniowa ekstensyfi-

kacja. Grunty orne i sady przekształcają się w łąki i pastwiska, łąki i pastwiska porasta las, który i tak zajmuje zwykle od $\frac{1}{4}$ do $\frac{3}{4}$ powierzchni gospodarstw. Eksploatacja tych lasów zbliżonych do naszych lasów dolnoreglowych bukowych lub bukowo-świerkowych, a na stokach południowych dębowych lub dębowo-sosnowych z domieszką kasztanu jadalnego, w wielu wypadkach stanowi główną podstawę życia mieszkańców wsi. Ze strony jugosłowiańskiej w badaniach na terenie Svetiny udział wzięli: doc. V. Klemenčič, J. Medved, M. Vojevoda, J. Lojk z Uniwersytetu w Lublanie, A. Marčič — dyrektor szkoły w Celje, doc. M. Panov z Uniwersytetu w Skopje, dr M. Krasnič z Wydziału Ekonomicznego w Prištinie i N. Zubič z Uniwersytetu w Sarajewie.

2. *Izola na Istrii* położona na obszarze do r. 1954 należącym do Wolnego Miasta Triestu. Jest to obszar o zmieniającej się wielokrotnie specjalizacji rolniczej, z których ostatnia polegała na tarasowej uprawie winorośli współrzędnie z drzewami owocowymi i roślinami jednorocznymi na amfiteatralnie spadających ku morzu stokach. Obecnie w związku z odpływem części ludności włoskiej do Włoch, a słoweńskiej do przemysłu i turystyki, znaczna część tarasów jest raczej zaniedbana lub opuszczona. Winnice prowadzone są tu różnymi systemami, pomiędzy rzędami winorośli uprawia się często ziemniaki, pomidory lub fasole, skarpy teraz porastają drzewa owocowe (czereśnie, figi, brzoskwinie). Wśród upraw trwałych nierzadkie są półka pszenicy lub lucerny. Jeszcze bardziej opuszczone są terasy położone wyżej na płaskowyżu. Tereny opuszczone przejmuje stopniowo gospodarka spółdzielcza zakładając duże jednolite mechaniczne uprawiane winnice, sady owocowe (brzoskwinie, czereśnie, wiśnie maraska przeznaczone na likier) na równinie zaś nadmorskiej uprawy truskawek lub warzyw.

Ze strony jugosłowiańskiej w badaniach na Izoli wzięli udział: doc. V. Klemenčič, doc. I. Vrišer, J. Kunaver, M. Lojk, M. Jeršič z Uniwersytetu w Lublanie, prof. J. Titel z Wyższej Szkoły Nauk Pedagogicznych w Lublanie i N. Zubič z Sarajewa. Dużej pomocy w badaniach udzielały władze terenowe.

W czasie pobytu w Jugosławii zapoznano się ponadto z problematyką rolniczą okolic Celje słynnych z uprawy chmielu oraz Mežiškej Doliny położonej w strefie podalpejskiej, a także z pracami Instytutu Geografii i oddziału geograficznego Uniwersytetu w Lublanie i Katedry Geografii WSP w Mariborze. Wzięto też udział w dyskusji naukowej na temat celów, metod i problematyki badań użytkowania ziemi w Instytucie Geografii Serbskiej Akademii Nauk w Belgradzie.

Współpraca między Polską a Jugosławią w dziedzinie badań nad użytkowaniem ziemi objęła też dwukrotny przyjazd do Polski geografów jugosłowiańskich, prowadzących wspólnie z geografami polskimi badania terenowe w okolicach Warszawy, Kartuz, Wojcieszowa na Dolnym Śląsku i Krosna Rzeszowskiego.

W rezultacie bliższej współpracy geografowie jugosłowiańscy, zwłaszcza zaś z ośrodka w Lublanie, opanowali całkowicie metody badań użytkowania ziemi, czego dowodem są znaczne obszary samodzielnie przez nich skartowane i opracowane. Ośrodek w Lublanie promieniuje też i przyciąga do współpracy inne ośrodki geograficzne w Jugosławii. Dobrze zwłaszcza rozwija się współpraca w tej dziedzinie między Lublaną i Zagrzebiem.

ЕЖИ КОСТРОВИЦКИ, ВЛАДИСЛАВ БЕГАЙЛО

ИССЛЕДОВАНИЯ ОТДЕЛА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ГЕОГРАФИИ
НА ТЕРРИТОРИИ ЮГОСЛАВИИ В 1962—1964 ГГ.

Авторами рассмотрены исследования Отдела сельскохозяйственной географии Института географии Польской Академии Наук, проводимые в Югославии в 1962—1964 годах в области использования земель и типологии сельского хозяйства. Авторы дают краткую характеристику способов и направлений использования земель, а также специализации сельского хозяйства на отдельных исследуемых территориях.

Перевод Б. Миховского

JERZY KOSTROWICKI, WŁADYSŁAW BIEGAJŁO

INVESTIGATIONS CARRIED OUT IN YUGOSLAVIA IN 1962—1964 BY THE
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL GEOGRAPHY OF THE POLISH ACADEMY
OF SCIENCES GEOGRAPHICAL INSTITUTE

The authors report on investigations concerning land utilization and typology of agriculture which were carried out in Jugoslavia in the years 1962 to 64 by the Department of Geography of Agriculture of the Institute of Geography of the Polish Academy of Sciences. A brief characteristic (description) of ways and orientations of land utilization and farming specialization is given for the particular areas investigated.

Translated by *Henryk Pać*

MARIA DOBROWOLSKA

Tendencje rozwojowe geografii przemysłu w okresie XX-lecia Polski Ludowej*

Poważny rozwój geografii przemysłu w okresie XX-lecia Polski Ludowej jest charakterystyczną cechą nauk geograficznych. Zdecydował o tym znaczny wkład badań teoretycznych Instytutu Geografii PAN oraz powiązanie badań z potrzebami gospodarki planowej. Zewnętrznym wyrazem jest wybitny udział geografii przemysłu w pracach Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju pod przewodnictwem prof. S. Leszczyckiego, jak również w regionalnych opracowaniach wojewódzkich komisji planowania gospodarczego.

Rozpatrzenie problematyki badawczej, metod i wyników tych badań przez prof. S. Leszczyckiego i doc. A. Kuklińskiego w „Prze-głądzie Geograficznym” z punktu widzenia perspektyw rozwojowych geografii przemysłu jest tym bardziej cenne¹. Wskazuje bowiem drogi, po których zdążył rozwój geografii przemysłu i ukazuje jej perspektywy rozwojowe. Do przemysłienia zadań geografii przemysłu skłania równocześnie rosnące znaczenie industrializacji jako czynnika dynamizującego i przekształcającego strukturę społeczno-ekonomiczną kraju i regionu.

Sprawą zasadniczą jest ustalenie zakresu geografii przemysłu od strony jej zagadnień teoretyczno-poznawczych. Wyrasta tu szereg nowych dyskusyjnych zagadnień w związku z ogólnym postępem nauk geograficznych oraz ich stosunkiem do ekonomii, socjologii, demografii, studiów planistycznych oraz regionalnych.

Czemu ma służyć geografia przemysłu? Na czym polega jej wkład i odrębne zadania w stosunku do pokrewnych dyscyplin, poświęconych również analizie procesów industrializacji?

Zagadnienie to pozornie tylko drugorzędne, skoro integracja nauk prowadzi do coraz większego zespolenia wysiłków badawczych ustalonych problemów. Niemniej geograf powinien określić swe podstawowe zadania oraz zakres wkładu naukowego z uwzględnieniem celów teoretycznych².

Częściową odpowiedź na te pytania daje rozpatrzenie osiągnięć geografii przemysłu w okresie ostatniego XX-lecia przez prof. A. Wrzosa-

* Podano tylko typowe pozycje literatury, ograniczając się do opracowań geograficznych.

¹ S. Leszczycki, A. Kukliński. *Perspektywy rozwojowe geografii przemysłu w Polsce*. „Prze-gład Geograficzny”, t. XXXVI, z. 2, 1964.

² Por. uwagi Z. Wysockiego *Ekonomia regionalna czy geografia ekonomiczna? Na marginesie artykułu S. Leszczyckiego i A. Kuklińskiego*. „Prze-gład Geograficzny” t. XXXVII, z. 2, 1965.

ka, które odzwierciedla kierunki badań poszczególnych ośrodków i placówek naukowych³.

Przyłączając się do dyskusji nad zagadnieniem perspektyw rozwojowych geografii przemysłu zgodnie z zaproszeniem autorów, pragnę poświęcić nieco uwagi podstawowym tendencjom, zaznaczającym się w polskiej geografii przemysłu po II wojnie światowej.

Podstawowe tendencje rozwojowe geografii przemysłu

W świetle osiągnięć naukowych Instytutu Geografii PAN oraz regionalnych ośrodków geograficznych zaznaczają się w geografii przemysłu następujące tendencje:

1. w zakresie problematyki i celów badawczych —
 - a) nasilenie badań w kierunku teoretyczno-poznawczym,
 - b) wydzielenie się dwu podstawowych kierunków — branżowego i regionalnego z dążeniem do podporządkowania badań branżowych raczej celom teoretycznym niż zadaniom regionalnym,
 - c) zarysowują się trzy odrębne ujęcia w obrębie tych kierunków: 1) fizjograficzny, 2) ekonomiczny, 3) społeczny,
2. W zakresie metod badawczych występuje dość równomierny rozwój badań: a) strukturalnych i typologicznych, b) dynamicznych i genetyczno-rozwojowych, c) badań podstawowych inwentaryzacyjno-statystyczno-kartograficznych, d) niedorozwój w uściśnianiu pojęć i terminologii przy dążeniu do uściśniania mierników i zasad klasyfikacji,
3. w zakresie organizacyjnym występuje dążenie do pewnej koncentracji badań około podstawowych problemów oraz do podejmowania badań zespołowych, nadto
4. tendencja do ścisłego powiązania badań z potrzebami gospodarki planowej.

Nasilenie badań IG PAN i poszczególnych ośrodków regionalnych w pewnych kierunkach wyrasta częściowo z indywidualnych poglądów na istotne zadania geografii jako nauki. Jest ono równocześnie wynikiem warunków lokalnych oraz różnic w zapatrywaniach co do kolejności podejmowania badań i ich ważności w obecnym etapie rozwojowym.

Struktura przestrzenna gospodarki narodowej — przedmiot i miejsce badań geograficznych, ekonomicznych i planistycznych nad zagadnieniami teoretyczno - poznawczymi i zadaniami praktycznymi

Wśród zagadnień geografii przemysłu na plan pierwszy wysuwa się problematyka przemysłu jako podstawowego elementu struktury przestrzennej kraju i jego poszczególnych regionów. Problematyka ta rozpatrywana jest w aspekcie proporcji właściwych dla układów przestrzennych poszczególnych działów przemysłu w stosunku do sieci wodnej, bazy surowcowej i energetycznej, sieci komunikacyjnej i osadniczej, ośrodków produkcji i konsumpcji, jak również stosunku przemysłu do innych działów produkcji, proporcji ujmowanych możliwie ściśle, a więc w stosunkach ilościowych. Stąd też silne oparcie się geografii na metodach statystycznych.

³ A. Wrzosek. *Uwagi o geografii przemysłu w ostatnim XX-leciu*. „Czasopismo Geograficzne” z. 3—4, 1964.

Układy przestrzenne poszczególnych działów przemysłu, składające się na złożoną sieć struktury przestrzennej, studiowane są w pracach geograficzno-ekonomicznych nie tylko pod względem ich formalnych stosunków i zależności, lecz również jako: a) struktury gospodarki narodowej oraz b) struktury regionalnej.

Na tej płaszczyźnie następuje zbliżenie badań geograficzno-ekonomicznych do ekonomii przestrzennej regionu i ekonomiki przemysłu. Uzewnętrznia się to szczególnie przy rozwiązywaniu zagadnień dotyczących lokalizacji przemysłu.

Rozszerzenie się teoretycznej lokalizacji przemysłu w pracach ekonomicznych — od zagadnienia kryteriów optymalnego umiejscowienia zakładów aż do kompleksowego ujęcia warunków lokalizacji oraz skutków przestrzennych inwestycji przemysłowych — przerzuciło pomost między ekonomiką i geografiami ekonomiczną. W obręb zagadnień rozpatrywanych przez teoretyków lokalizacji wchodzi obok problematyki czysto ekonomicznej (analiza preferencji lokalizacyjnych ze względu na tereny produkcji i konsumpcji, struktura kosztów transferu, oszczędności płynące z koncentracji produkcji etc.) nie tylko cały łańcuch reperkusji lokalizacyjnych i ich skutków dla struktury przestrzennej gospodarki narodowej (oraz regionu ekonomicznego), lecz też zagadnienie tzw. wybranych obszarów (zacofanych, cofających się i zahamowanych w rozwoju)⁴.

Znaczenie ekonomiczne i teoretyczno-poznawcze badań kierunku branżowego geografii i przemysłu

XX-lecie Polski Ludowej cechuje szczególnie rozwój kierunku branżowego w geografii przemysłu. Wiąże się to zarówno z dążeniem do pogłębienia wiedzy technologicznej i ekonomicznej w okresie gwałtownego postępu i przewrotu w procesie produkcji oraz z koniecznością uściślenia metod badawczych i określenia mierników, jak też z aktualnymi potrzebami gospodarki narodowej.

Planowanie inwestycji w okresie wzmoczonej industrializacji kraju wysunęło na czoło problematykę lokalizacji i rozmieszczenia sił wytwórczych. Na tym odcinku spotkały się badania geograficzne ze studiami podejmowanymi przez specjalne dyscypliny ekonomiczne (np. z ekonomiką przemysłu chemicznego, hutniczego i in.).

Fakt, że „w socjalistycznej gospodarce planowej gałęzie ogólnokrajowe stają się coraz bardziej jednolitym organizmem gospodarczym (przykładem zjednoczenia)”⁵ wywołuje szereg konsekwencji ekonomicznych i rzutuje na kierunek badań. Studia nad lokalizacją i rozmieszczeniem przemysłu muszą z natury rzeczy dotyczyć poszczególnych jego gałęzi. Nie mogą nie uwzględniać w szerokiej mierze efektywności produkcji i innych aspektów ekonomicznych, które oddziałują na strukturę przestrzenną przemysłu.

Szczególnie ważnym osiągnięciem geografii przemysłu jest podjęcie w Pracowni Geografii Przemysłu IG PAN, kierowanej przez prof. Leszczyckiego, szeregu studiów nad strukturą przestrzenną przemysłu

⁴ K. Secomski. *Wstęp do teorii rozmieszczenia sił wytwórczych*. Warszawa 1956; E. M. Hoover. *Lokalizacja działalności gospodarczej*. Warszawa 1962.

⁵ W. Lissowski. *Wpływ układu działowo-gałęziowego na układ regionalny planu perspektywicznego*. Materiały IG PAN.

i określeniem roli poszczególnych czynników warunkujących lokalizację i rozmieszczenie przemysłu nie tylko od strony fizjograficznej, lecz i ekonomicznej. Podstawę do tych badań dał Atlas Przemysłu Polski, umożliwiając wstępną analizę porównawczą przestrzennych układów poszczególnych gałęzi przemysłu w przekroju całego kraju w stosunku do warunków przyrodniczych, struktury załudnienia, sieci osadniczej, komunikacji i in. W kolejnych studiach zaznacza się dążenie do uściślenia mierników oraz metod opisu — stopnia koncentracji lub dyspersji przestrzennej, jak również metod analizy lokalizacji poszczególnych gałęzi przemysłu⁶. Wiele wysiłków podjął na tym polu A. Kukliński zarówno przez własne prace badawcze, jak też przez kontakty z ośrodkami geograficznymi w Polsce, które z kolei podejmowały odnośne badania. Wśród prac tych można wymienić zastosowanie przez M. Najgrakowskiego szczegółowej analizy cząstkowych elementów struktury przestrzennej w powiązaniu ze zróżnicowanymi warunkami bazy surowcowej w celu wyznaczenia głównych rejonów ceramiki budowlanej, ustalenie niektórych typowych cech struktury przestrzennej przemysłu w Polsce (np. rozproszenie terytorialne cegielnictwa, skupienie przemysłu cementowego oraz węglowego)⁷.

Rozległa problematyka struktury przestrzennej, w jej ścisłym powiązaniu z warunkami środowiska oraz potrzebami gospodarki planowej, ujęta dynamicznie w szerokim aspekcie przemian światowych wystąpiła w studium A. Kuklińskiego, poświęconym przemysłowi cementowemu w Polsce⁸.

Ważnym osiągnięciem kierunku branżowego jest ustalenie różnorodnych czynników wpływających na koszty eksploatacji surowca oraz efektywności produkcji, określenie wskaźnika nakładów pracy żywej uprzedmiotowionej, zależności między lokalizacją i wielkością cegielni a jej rynkiem zbytu i obsługą komunikacyjną. Ł. Górecka przeprowadziła analizę kosztów eksploatacji surowca w zależności od położenia złoża i grubości nadkładu⁹. J. Grzeszczak ujął wpływ zróżnicowanej na ziemiach polskich bazy surowcowej na technologię, trudności organizacji, koszty i efektywność produkcji¹⁰. Analizę wpływu ogółu czynników geograficznych na koszty własne kopalń węgla i rud żelaza przeprowadzono w studium A. Wrzosa, A. Fajferka i B. Kortusa¹¹. Te i inne studia obaliły tezy ekonomiczne wyrosłe z abstrakcyjnych rozważań o roli bazy surowcowej w rozwoju przemysłu, nie poparte konkretnymi badaniami nad zróżnicowaniem środowiska przyrodniczego poszczególnych zakładów.

⁶ A. Kukliński. *Problemy badań nad lokalizacją poszczególnych gałęzi przemysłu w Polsce*. „Biuletyn Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju” 7(9), 1961; *Problemy przestrzenne uprzedmiotowienia Polski*. Warszawa 1962.

⁷ M. Najgrakowski. *Struktura przestrzenna przemysłu ceramiki budowlanej w Polsce*. „Biuletyn Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju” z. 6(25), 1963.

⁸ A. Kukliński. *Problemy przestrzenne rozwoju przemysłu cementowego w Polsce w latach 1946—1980*. „Biuletyn Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju”. Studia t. VI, Warszawa 1964. IG PAN.

⁹ Ł. Górecka. *Związek przemysłu cementowego w Polsce ze środowiskiem geograficznym*. „Dokumentacja Geograficzna” nr 4, 1962.

¹⁰ J. Grzeszczak. *Problemy fizjografii przemysłu cegielnianego w Polsce*. Warszawa 1960. IG PAN.

¹¹ A. Wrzosek, A. Fajferek, B. Kortus. *Analiza czynników wpływających na zróżnicowanie kosztów własnych kopalń węgla kamiennego i rud żelaza*. „Biuletyn Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju” z. 3, (22), 1963.

Ocenę studiów branżowych, zakresu i problematyki tych badań można przeprowadzać z różnego punktu widzenia w zależności od poglądów na istotę i cele geografii jako nauki. Studia te powiązane ściśle z potrzebami planowania gospodarczego i lokalizacji nowych inwestycji wchodzi daleko na pogranicze geografii i ekonomii. Oparcie ich na ekonomicznych przesłankach umożliwia dogłębną analizę struktury przestrzennej przemysłu i zapewnia im walor teoretyczny i praktyczny.

Empiryczne studia geograficzne stają się podstawą dla wniosków teoretycznych. Wartość tych studiów podnosi wszechstronne opanowanie przez geografa zarówno wiedzy o podłożu fizjograficznym, jak też o stosunkach społeczno-ekonomicznych regionu.

Charakterystyczną cechą i pierwszorzędną wartością badań geograficznych kierunku branżowego jest fakt, że nie zamykają się one w analizie procesów ekonomicznych (jakkolwiek w obecnym etapie zaznacza się pewną preferencją tych badań) i nie ograniczają się do statystyczno-ekonomicznej analizy struktury przestrzennej przemysłu. Wychodząc od obserwacji i analizy konkretnego zakładu przemysłowego i konkretnej gałęzi przemysłu w ich dynamicznym rozwoju, zdążają one do uchwycenia różnorodnych zależności i powiązań z warunkami przyrodniczymi, ekonomicznymi i społecznymi.

Analiza czynników oraz warunków lokalizacji i rozmieszczenia przemysłu nie może bowiem ograniczać się do rozważań ekonomicznej efektywności produkcji. Zagadnienie lokalizacji inwestowanych zakładów nie jest zagadnieniem wyłącznie ekonomicznym. Lekceważenie przyrodniczych i społecznych skutków niewłaściwej lokalizacji spotykało się już niejednokrotnie z krytyczną oceną, ostatnio ze strony przyrodników. Stąd też szczególne znaczenie mają prowadzone przez prof. F. Barcińskiego studia nad fizjografią i skutkami działalności przemysłowej. Pod tym względem wiele faktów wniosły badania B. Kortusa nad fizjografią przemysłu mineralnego¹².

Zabezpieczenie właściwych decyzji lokalizacyjnych stanowi jedno z ważnych zadań Komitetu Przemysłowego Zagospodarowania Kraju i udział geografii w tych studiach jest jak najbardziej celowy, zarówno ze względów teoretyczno-poznawczych, jak też z uwagi na potrzeby gospodarki planowej.

Geograficzne, metodyczne i teoretyczno - poznawcze znaczenie badań nad zakładem przemysłowym

Zapoczątkował je już w okresie międzywojennym W. Ormicki (1934), rozpatrując główne zagadnienia badawcze. Ustawienie odnośnego kwestionariusza przez A. Kuklińskiego (1954) nadało tym badaniom nową treść poznawczą. Ulepszony w toku badań analitycznych i kursów terenowych¹³ kwestionariusz ten stał się punktem wyjścia zarówno w pracy dydaktycznej, jak i w analizie badawczej.

¹² F. Barciński. *Problemy gospodarki surowcowo-mineralnej w Polsce*. „Biuletyn Komitetu Przemysłowego Zagospodarowania Kraju” z. 1 (3), 1961; B. Kortus. *Z problematyki wpływu przemysłu na niektóre elementy środowiska geograficznego (na przykładzie przemysłu mineralnego województwa opolskiego)*. „Zeszyty Naukowe U. J.” nr 30. Kraków 1960. „Prace z Geografii Ekonomicznej” nr 1.

¹³ L. Pakuła. *Kurs metodyczny z geografii przemysłu zorganizowany przez PTG w Oświęcimiu w r. 1960*. „Czasopismo Geograficzne” nr 2, 1961.

W konkretnej analizie poszczególnych zakładów pracy wystąpiła jasno konieczność pogłębienia badań geograficznych od strony zróżnicowanych cech, struktur i układów przestrzennych, procesów technologicznych, mechanizacji pracy, zapotrzebowania siły roboczej, powiązań produkcyjnych oraz różnorodnych funkcji zakładu w środowisku przyrodniczym, ekonomicznym i społecznym. Powiązanie zakładu z bazą surowcową, ze źródłami energii oraz wpływ tej bazy na lokalizację zakładu i koszty produkcji nasunęły potrzebę sprecyzowania mierników. To samo dotyczy wskaźnika uprzemysłowienia, mierzonego zazwyczaj przestarzałym już, wobec szybkiego postępu mechanizacji pracy¹⁴, miernikiem ilości zatrudnionych.

Różnorodność zmieniających się współczynników rzutujących na lokalizację oraz rozmieszczenie zakładów przemysłowych, jakże różnych w poszczególnych gałęziach i stadiach rozwoju przemysłu, wydobyta z analizy licznych zakładów różnych gałęzi przemysłu, chroni geografa przed niepogłębionymi uogólnieniami.

Studia nad właściwościami geograficznego rozmieszczenia produkcji poszczególnych działów przemysłu są dopiero w zacytowanym wstępie. Wymagają one wielu analitycznych badań powiązanych z rozpatrzeniem swoistych warunków regionalnych. Płodna w swych skutkach może być postulowana przez S. M. Zawadzkiego dyskusja na temat metod i problematyki badań zakładu przemysłowego¹⁵. Podstawę do tej dyskusji mogą dać przykłady konkretnych badań, jak również liczne prace magisterskie, które rozpatrują problematykę zakładu przemysłowego z różnego punktu widzenia, w zależności od profilu badań Katedry¹⁶. Omawiane prace przedstawiają ważne pole doświadczalne, pozwalające precyzować cele i zakres badań geograficznych oraz uściślać metody.

S. M. Zawadzki wysunął w swym wnikliwym artykule na temat zakładu przemysłowego jako przedmiotu badań ekonomiczno-geograficznych na plan pierwszy cele ekonomiczne, rozszerzając i pogłębiając ich problematykę. Zaznaczając, że studia nad ekonomiczną efektywnością lokalizacji przemysłu „nie mieszczą się explicite w tradycyjnie pojmowanej geografii przemysłu” postuluje wypracowanie „własnego geograficznego, samodzielnego charakteru badań nad przestrzennym uwarunkowaniem pojedynczego zakładu przemysłowego”. Podnosi przy tym „kompetencje geografa do rozwiązywania wzajemnego oddziaływania zakładów i ośrodka (miast i osiedla) oraz miejsca zakładu w strukturze gospodarczo-przestrzennej regionu, jak również rolę badań fizjograficznych nad wzajemnymi związkami między konkretnym zakładem przemysłowym i lokalnymi warunkami środowiska geograficznego”.

Od analizy warsztatu pracy i produkcji do analizy ośrodka i okręgu przemysłowego wiedzie poprawna droga myślenia geograficznego, na

¹⁴ S. M. Zawadzki. *Zakład przemysłowy jako przedmiot badań ekonomiczno-geograficznych*. „Przegląd Geograficzny” z. 2, 1962.

¹⁵ Por. w szczególności A. Blok-łwińska. *Problemy produkcji Huty m. Lenina*. „Zeszyty Naukowe U. J.” nr 41. Kraków 1961. „Prace z Geografii Ekonomicznej” nr 2; J. Fierla. *Zakłady przemysłu metalowego i hutniczego w Sarachowicach*. „Zeszyty Naukowe SGPiS” nr 7, Warszawa 1958.

¹⁶ Tak np. w Katedrze Geografii Ekonomicznej WSP podjęto szereg badań nad zakładem przemysłowym: a) Śląsko-Krakowskiego regionu węglowego (gornictwo węglowe, rudy cynkowo-olowiane, przemysł hutniczy, chemiczny, skórzany, b) Podkarpackiego regionu naftowego, c) tarnobrzeskiego regionu siarkowego. Problematyka tych badań dotyczy przede wszystkim powiązań produkcyjnych oraz stosunkami pracy, nadto wpływu industrializacji na procesy urbanizacji.

której wspierają ją — oprócz geograficznych — metody nauk pokrewnych: ekonomicznych, technicznych, społecznych, statystycznych, historycznych.

Nie można podnieść dość silnie wartości naukowo-poznawczych i dydaktycznych tych badań. Przynoszą one szereg konkretnych faktów i umożliwiają odkrywanie rzeczywistych mechanizmów działania, przebiegających w zróżnicowanych warunkach fizjograficznych i ekonomiczno-społecznych, które mogą stanowić podstawę dla wniosków teoretyczno-poznawczych¹⁷.

Pierwszorzędne są również walory dydaktyczne. Obserwacja i analiza terenowa warsztatu produkcji i procesu pracy daje studentowi geografii rzetelną podstawę w badaniach naukowych. Równocześnie dzięki analizie różnych zakładów przemysłowych, w czasie praktyk terenowych oraz prac seminaryjnych, wzrasta wybitnie zainteresowanie studentów geografiami przemysłu, co rzutuje z kolei na ich dydaktyczną działalność w szkole, podnosząc poziom konkretnej wiedzy ekonomicznej w społeczeństwie.

2. Dążenie do uściślenia mierników oraz przejście do badań ilościowych matematyczno-statystycznych stanowi punkt zwrotny w geografii przemysłu okresu XX-lecia¹⁸. Zagadnienie ustalenia porównywalnych mierników nabiera w obecnej dobie szybko postępującej mechanizacji oraz przechodzenia do automatyzacji produkcji szczególnej wagi. Zwiększone zużycie energii elektrycznej, zwiększenie zainstalowanej mocy powoduje zmniejszenie się zatrudnienia. Nie może ono być zatem jedynym miernikiem stopnia rozwoju i mocy produkcyjnej zakładu, celowości rozmieszczenia sił wytwórczych i in. Nie oddaje przy tym złożonej struktury zakładu i gałęzi przemysłowych. W warunkach socjalistycznej gospodarki miernik wartości produkcji nie jest też adekwatny. Stąd zaznacza się coraz częstsze stosowanie kilku mierników w pracach analitycznych, utrudnione jednak stanem naszej bazy statystycznej. W tych warunkach szczególne znaczenie ma analiza pojedynczych zakładów, oparta na specjalnie opracowanych ankietach i kwestionariuszach.

Znacznie większe trudności występują w studiach rozwojowych nad procesami koncentracji przemysłu i wzrostem sił wytwórczych. Przy malejących tendencjach wzrostu zatrudnienia tylko porównawcze ujęcie wskaźników postępu technicznego pozwoli wyjaśnić zróżnicowanie bezwzględного wzrostu produkcji w ujęciu przestrzennym¹⁹.

¹⁷ „Ekonomiczne teorie lokalizacji zakładu przemysłowego — zaznacza Zawadzki — mogą być tylko jedną z podstaw badań geograficznych. Odnoszą się one zawsze do abstrakcyjnego zakładu przemysłowego, podczas gdy badania ekonomiczno-geograficzne zawsze dotyczą zakładu konkretnego. Dzięki swym walorom poznawczym polegającym na możliwości odkrywania rzeczywistych mechanizmów działania warunków przestrzennych, w jakich znajduje się zakład, badania te mogą nie tylko przyczynić się do rozwoju teorii lokalizacji, lecz przede wszystkim — rozwijać i modyfikować teorię geografii ekonomicznej” (*Zakład przemysłowy* j.w., s. 389).

¹⁸ A. Kukliński. *Problemy przestrzenne uprzemysłowienia Polski*. Warszawa 1962 oraz tenże: *Z metodyki badań nad lokalizacją poszczególnych gałęzi przemysłu*. „Przegląd Geograficzny” z. 1, 1962.

¹⁹ S. Leszczycki, J. Grzeszczak, A. Kukliński, M. Najgrakowski. *Struktura przestrzenna przemysłu w Polsce w 1956 r.* „Biuletyn Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju” z. 1 (3), 1961.

Geografia przemysłu — nauka o okręgu przemysłowym

1. Wśród szeregu dyscyplin, zajmujących się problematyką przemysłu, geografia społeczno-ekonomiczna zajmuje swoiste miejsce. Analiza zakładu przemysłowego, gałęzi, kompleksu przemysłowego stanowi dla geografii tylko punkt wyjścia dla ujęcia roli przemysłu jako elementu struktury regionalnej oraz czynnika przekształcającego tę strukturę. Odrębny aspekt badań geograficznych polega na kompleksowej analizie regionu, w którym przemysł stanowi człon niezmiernej wagi.

Jakkolwiek geografia przemysłu nie może pominąć ekonomicznej analizy przemysłu od strony jego roli w gospodarce narodowej, to istotnym terenem jej badań nie jest gospodarka narodowa, lecz struktura przestrzenna kraju i jego poszczególnych regionów²⁰.

Jesteśmy dopiero u progu odtworzenia niezmiernie złożonej struktury przestrzennej kraju. Dwie drogi prowadzą ku zrozumieniu jej podstawowych cech i regionalnych powiązań — studia regionalne w przekroju całej Polski oraz w przekroju jej poszczególnych obszarów. Odrębne metody i cele tych badań wymagałyby specjalnego omówienia. Jedne i drugie studia uzupełniają się, skoro każde województwo, powiat, jak i każda gałąź przemysłu stanowią tylko człon gospodarki narodowej i podporządkowane są jednolitej organizacji gospodarczej kraju.

Niemniej nie można zrozumieć całego spłotu struktury przestrzennej kraju bez szczegółowych badań regionalnych. Na tym terenie wiedzę naszą posunęły znacznie studia synchroniczne nad strukturą przestrzenną przemysłu i ekonomiczną strukturą regionalną woj. warszawskiego St. Misztala i A. Wróbla, studia nad kompleksem przemysłowym i procesami urbanizacji Łodzi L. Straszewicza, nad kompleksem przemysłowym, procesami urbanizacji i strefą podmiejską Krakowa — Nowej Huty prowadzone pod kierunkiem A. Wrzosa, jak również badania Katedry Geografii Ekonomicznej WSP nad Krakowsko-Śląskim regionem przemysłowym. Analogiczne badania A. Werwickiego nad przemysłem białostockim podjęto równolegle ze studiami L. Kosińskiego nad ośrodkami miejskimi województwa oraz całością jego struktury przestrzennej. Wagi tych regionalnych studiów nie trzeba podkreślać; były one już wielokrotnie omawiane²¹ i wykazały, że doskonalenie metod na terenie regionalnej geografii przemysłu może dać wiele cennych rozwiązań.

2. Ujęcie geografii przemysłu od strony struktury przestrzennej wnosi nowe zagadnienia badawcze. Problemem zasadniczym staje się układ sprzężeń, wiążących i spajających sieć zakładów produkcyjnych i usługowych stosunkami produkcji, pracy i wymiany. Powiązania te narastają w miarę doskonalenia procesów technologicznych stanowiąc ważne kryterium dla wyodrębnienia poszczególnych obszarów kraju w formie okręgów, kompleksów i regionów przemysłowych.

²⁰ Taki też charakter mają prace geograficzne poszczególnych ośrodków. Por. m. in. studia nad geografią przemysłu ośrodka poznańskiego — prof. Barcińskiego i jego uczniów (np. F. Barciński *Przebudowa struktury gospodarczej woj. poznańskiego*. Poznań 1961). W dyskusji nad podstawowymi kierunkami badań — liniowym i regionalnym W. Lissowski preferuje kierunek liniowy. Zrozumiałe to jest z punktu widzenia ekonomicznego; czynnik dyspozycyjny odgrywa tu decydujące znaczenie.

²¹ Por. A. Wrzosek, j.w. oraz J. Grzeszczak *Uwagi dotyczące polskiego dorobku w zakresie badań rozmieszczenia przemysłu*. „Przegląd Geograficzny” z. 2, 1964, (tamże podana literatura).

W świetle badań podjętych w XX-leciu powojennym wyrastają swoiste dla poszczególnych gałęzi przemysłu i ich szczebli rozwojowych formy powiązań przestrzennych. St. Misztal rozważa w swym studium różne formy i zasięgi powiązań zakładów przemysłu metalowego i mineralnego województwa z rejonami zaopatrzenia²². Zagadnienia te są również przedmiotem badań L. Pakuły w studium nad kształtowaniem się i strukturą Zachodnio-Krakowskiego kompleksu przemysłowego. Studium to oparte na analizie typowych działów produkcji odzwierciedla całą sieć zależności przestrzennych wykształconych w kolejnych okresach historycznego rozwoju, dając przez uchwycenie tendencji rozwojowych materiał do wniosków teoretycznych, równocześnie zaś podstawę do perspektywicznego rozwoju przestrzennego regionu²³.

Statystyczna i kartograficzna analiza zróżnicowań, natężeń oraz hierarchii powiązań i przepływów międzyzakładowych i międzyośrodkowych może doprowadzić do obiektywnego wyznaczenia granic i stref wzajemnych wpływów przemysłu i innych działów gospodarki, dając materiał do delimitacji regionu ekonomicznego. Uchwycenie zasadniczych cech jego układów przestrzennych staje się podstawą do określenia pewnych typów struktur regionalnych²⁴.

3. Niezbędna koordynacja wszystkich działań na terenie regionu wymaga: a) określenia wzajemnego stosunku poszczególnych działów przemysłu, relacji przemysłu wydobywczego i przetwórczego, b) międzyzakładowych i międzygałęziowych przepływów, c) zróżnicowań wydajności pracy, kosztów produkcji i efektywności inwestycji oraz rynków zbytu²⁵. Konieczne jest też ustalenie pozycji przemysłu w stosunku do innych działów gospodarki narodowej oraz czynników dynamizujących życie regionu. Waga tych teoretycznych i praktycznych zadań występuje jasno w związku z gwałtowną industrializacją kraju, wyrastającą do rzędu czołowych zagadnień na terenach industrializowanych i urbanizowanych.

Studia nad procesami industrializacji na terenach uprzemysławianych

1. Gwałtowne tempo industrializacji kraju stwarza szczególnie korzystne warunki dla rozwoju metod badawczych i wniosków teoretyczno-poznawczych geografii przemysłu. Ścisła współpraca nauki z praktyką umożliwiła obserwację i analizę procesów ekonomicznych i społecznych, przebiegających równolegle z nasileniem inwestycji w niespotykanych uprzednio rozmiarach.

Pozwala to na ujęcie korelacji i powiązań zachodzących w warunkach socjalistycznej gospodarki planowej między rozwojem przemysłu i jego poszczególnych gałęzi a procesami elektryfikacji, uzbudowania terenu, zaopatrzenia siły roboczej oraz urbanizacji regionu. Ułatwia to równocześnie określenie ujemnych skutków, jakie zachodzą na terenach rolniczych w wyniku industrializacji: niszczenia roślinności i plonów rol-

²² S. Misztal. *Warszawski Okręg Przemysłowy. Studium rozwoju i lokalizacji przemysłu*. Warszawa 1962. Studia KPZK t. III.

²³ L. Pakuła. *Kształtowanie się i struktura Zachodnio-Krakowskiego Kompleksu Przemysłowego*. Kraków 1963. WSP. „Biuletyn Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju” (w druku).

²⁴ S. Leszczycki, J. Grzeszczak, j.w.

²⁵ A. Kukliński. *Uwagi o branżowej koncepcji geografii przemysłu*. Na marginesie książki A. Zimma. „Przegl. Geogr”. z. 2, 1964.

niczych, zanieczyszczenia źródeł poboru wody, spadku produkcji rolniczej, niedoboru siły roboczej i in.

Z tą chwilą wkraczamy drogą empirycznego badania procesu pracy i produkcji we wzajemnych zależnościach przestrzennych na właściwe pole geograficzno-ekonomicznych badań regionalnych.

W konkretnej analizie rozgrywających się obecnie procesów występują charakterystyczne dla poszczególnych gałęzi przemysłu, lokowanych w różnych warunkach środowiska geograficznego i społeczno-ekonomicznego wzory i typy powiązań przestrzennych stosunkami pracy, produkcji i wymiany, kształtujące się obecnie w polskich warunkach socjalistycznej industrializacji²⁶. Tylko te konkretne wzory mogą być punktem wyjścia dla opracowania modeli właściwych naszej gospodarce w swoistych warunkach kontekstu historycznego. Studia omawiane stworzą również podstawę do głębszego ujęcia typologii poszczególnych okręgów przemysłowych i regionów ekonomicznych.

2. Przemysł — jako zespół sił uzbrojonych w coraz to nowe osiągnięcia techniczne i organizacji pracy, będące wynikiem myśli twórczej i postępu społecznego, jest najpotężniejszym czynnikiem przekształcającym środowisko: przyrodnicze, ekonomiczne, społeczne i kulturalne. W związku z tym studia nad dynamiką przemian rozszerzają się na kilka terenów badań: a) stosunku przemysłu do środowiska geograficznego, b) do struktury ekonomicznej, c) do stosunków społecznych danego kraju i regionu, wyrażając się w trzech głównych kierunkach geografii przemysłu: fizjograficznym, ekonomicznym i społeczno-kulturalnym.

Różnicowane procesy przemian przyrodniczych, swoiste dla terenów przemysłu węglowego i mineralnego, odtworzone zostały w pracach A. Horniga i B. Kortusa. Studia nad tymi zagadnieniami podjęto również na terenie okręgów Konińskiego oraz Tarnobrzeskiego²⁷.

Na nielicznych tylko terenach ujęto równie ważne następstwa wniesione w życie społeczne przez proces industrializacji. Już sam fakt uzbrojenia energoelektrycznego jest zaczątkiem poważnych przeobrażeń. Za-inwestowanie regionu w urządzenia elektroenergetyczne pracujące dla przemysłu obniża znacznie koszt elektryfikacji wsi i obsługi rolnictwa²⁸. Zapotrzebowanie siły roboczej — nierównomierne w poszczególnych działach przemysłu, wywołuje również cały łańcuch przemian na terenie odnośnego regionu w postaci migracji ludności i dojazdów do pracy, przekształcenia struktur demograficznych, społecznych i osadniczych, rozwoju budownictwa, przemian struktury agrarnej i in.²⁹

²⁶ A. Wróbel. *Województwo warszawskie — studium ekonomicznej struktury regionalnej*. Warszawa 1960. Prace Geograficzne IG PAN nr 24.

²⁷ B. Kortus. *Z problematyki wpływu przemysłu*, j.w. oraz tenże: *Opolski Okręg Przemysłu Cementowego*. „Przegląd Geograficzny” z. 4, 1958; tenże: *Przemysł mineralny województwa opolskiego*. Opole 1962; A. Hornig *Formy powierzchni ziemi stworzone przez człowieka na obszarze wyżyny Śląskiej*. Katowice 1956.

²⁸ Por. B. Górz. *Procesy elektryfikacji powiatu tarnobrzeskiego*. „Zeszyty Badań Rejonów Uprzemysławianych”, KBRU PAN nr 13, Warszawa 1965 (Komunikat).

²⁹ Por. M. Dobrowolska. *Przemiany struktury społeczno-gospodarczej wsi małopolskiej*. „Przegląd Geograficzny” z. 1, 1959; *Dynamika kształtowania się regionów w Polsce południowej po II wojnie światowej*. „Rocznik Naukowo-Dydaktyczny WSP w Krakowie” z. 10, 1962. Prace Geograficzne; *Functions of Industries in Shaping Socio-Economic Regional Structure*. „Przegląd Geograficzny”, Supplement, 1960; J. Rajman: *Rozwój ośrodków przemysłowych nad Małą Panwią* (cz. I.). Katowice 1962.

Jesteśmy dopiero u progu poznania niezmiernie złożonych procesów zapotrzebowania energii i siły roboczej w poszczególnych działach produkcji, od których zależy dalszy tok przemian: rozbudowa mieszkań i osiedli, sieci komunikacyjnej, przemysłów towarzyszących i usług. Równolegle do nich postępują skomplikowane procesy urbanizacji aż do tworzenia się wielkich aglomeracji i konurbacji miejskich.

Nie wydaje się, byśmy doprowadzili to takiej znajomości przeobrażeń struktur regionalnych, która dałaby nam podstawę do dogłębnej analizy jakościowej i ilościowej procesów przemian, wnoszonych przez poszczególne kategorie przemysłu. Zapytać się można — które kategorie? z jakiego punktu widzenia klasyfikowane? Przemysły energochłonne, wodochłonne, pracochłonne wnoszą cały łańcuch odmiennych przekształceń na teren środowiska przyrodniczego i społecznego.

Wielość i różnorodność zagadnień stojących przed geografiami przemysłu wymaga ustalenia nowych zasad klasyfikacji, przede wszystkim zaś właściwego doboru mierników w poszczególnych studiach.

Ważny teren badań geograficznych w regionach uprzemysławianych stanowi problematyka współzależności, które zachodzą między procesami industrializacji i urbanizacji. Wyrasta ona z teoretycznych ujęć kompleksu przemysłowego Kołosowskiego i Chardonneta. Oczekuje opracowania zagadnienie kształtowania się kompleksów, ośrodków i okręgów przemysłowych w ich relacji z procesami urbanizacyjnymi, ujęte zarówno od strony dynamicznej, jak też typologicznej³⁰.

Wyłania się rozległy zespół zagadnień na pograniczach geografii przemysłu i geografii fizycznej, ekonomii i nauk demograficzno-społecznych, osadnictwa i transportu.

Dopiero w oparciu o konkretne procesy przebiegające na terenie Polski można dojść do zbadania i odtworzenia prawidłowości swoistych dla naszego kraju. Niekiedy zbyt pochopnie wyprowadza się w pracach geograficznych i ekonomicznych pewne uogólnienia teoretyczne, opierając się na wynikach badań nauki zagranicznej.

Organizacja warsztatu geograficznej pracy badawczej

Zespołowość badań naukowych stanowi poważne osiągnięcie i postulat współczesnej organizacji badań. Dotyczy ona każdego ośrodka naukowego, nie tylko wielkich instytutów i pracowni naukowych, lecz też zakładów i ośrodków uniwersyteckich.

Katedry geografii stanowią najniższe szczeble organizacyjne prac zespołowych. Na terenie geografii współpraca taka jest niezbędnym warunkiem należytego ustawienia problematyki, poziomu i wyników badań. Geografia — nauka wybitnie syntetyczna o integralnym aspekcie badań, zdążająca w swych podstawowych założeniach do wielkich syntez regionalnych — musi obecnie przy daleko posuniętej specjalizacji oprzeć się na współdziałaniu szeregu ściśle ze sobą powiązanych dyscyplin geograficznych. Terenem tego współdziałania naukowego

³⁰ K. Dziewoński. *Problems of Regional Structure of Poland*. „Przegląd Geograficzny”, Supplement, 1960; *Procesy urbanizacyjne we współczesnej Polsce*. „Przegląd Geograficzny” z. 3, 1962. Por. np. pracę J. Chardonneta: *Métropoles économiques*. Paris 1959 (Rec. L. Straszewicz. „Przegląd Geograficzny” nr 3, 1962), oraz prace L. Straszewicza dotyczące Kompleksu Przemysłowego Łodzi.

i organizacyjnego jest badany region, studiowany we wszystkich związkach i współzależnościach w oparciu o ściśle naukowe podstawy — statystyczne, ekonomiczne, społeczne i fizjograficzne.

Stąd też wydaje się celowe, aby w każdym instytucie geograficznym, a przynajmniej w ośrodku regionalnym, istniały zespoły badawcze reprezentujące pewne określone problemy geografii regionu.

S. Gregory. *Statistical Methods and the Geographer*. Longmans Green and Co, London 1963, s. 240.

W wydawanej pod redakcją znanego geografa brytyjskiego S. H. Beavera serii prac geograficznych przeznaczonych na użytek studentów wyższych uczelni, ta książka zasługuje na szczególną uwagę, zarówno ze względu na podejmowany temat, stojący w centrum zainteresowań współczesnej geografii, jak również ze względu na sposób, w jaki autor rozwiązał postawione przed sobą zadanie.

Przy pisaniu książki autor wykorzystał doświadczenie z zajęć prowadzonych ze studentami na uniwersytecie w Liverpool, którego jest wykładowcą. Książka zawiera w zasadzie wykład statystyki, przeznaczony dla geografów, przy czym wszystkie omawiane przykłady zaczerpnięte są z geografii zarówno fizycznej, jak ekonomicznej. Należy zaznaczyć, że nie jest to jedynie wykład elementarny ograniczony do najprostszych metod, lecz wprowadzono tu również pewne elementy statystyki matematycznej. Wielką zaletą pracy jest bardzo przejrzysty tok wykładu i położenie nacisku na możliwość praktycznego zastosowania metod.

W kolejnych rozdziałach omówione zostały średnie, ich wzajemne relacje i możliwości zastosowania, odchylenia i zmienność, krzywa normalna i jej cechy, inne rodzaje krzywych i wstępne zagadnienia prawdopodobieństwa. Następnie kilka rozdziałów poświęcono metodzie reprezentacyjnej — charakterystyce próbki, metodzie jej pobierania, wreszcie porównaniu i ocenie wartości próbki w oparciu o różne testy. Dalsze rozdziały dotyczą korelacji, linii regresji i granic ufności, a wreszcie trendów i fluktuacji.

Pracę wyposażono w dwa indeksy, w tym jeden szczególnie cenny pozwala odzyskać poszczególne formuły.

Porównując ten spis treści z programem zajęć ze statystyki, obowiązującym na I roku geografii w Polsce (na przykładzie Uniwersytetu Warszawskiego) widzimy, iż recenzowana książka obejmuje zakres daleko szerszy. Świadczy to m. in. o tym, że student angielski otrzymuje lepsze podstawy metodyczne, a co najmniej może je sobie przyswoić w oparciu o istniejący podręcznik. W polskiej geografii również toczy się dyskusja nad koniecznym unowocześnieniem metod. Podjęcie odpowiedniej akcji polegać musi nie tylko na wprowadzeniu nowoczesnych metod do badań, lecz przede wszystkim na dostarczeniu odpowiednich materiałów do instruktażu. Sprawa podręcznika jest piina i ważna, bez posiadania takiego narzędzia trudno jest mówić o prawdziwym przełomie w metodyce pracy, a dalsze zwlekanie powodować może po prostu pozostawanie w tyle. W naszych warunkach nie stać nas na razie na własne opracowanie podręcznika. Należałoby natomiast rozważyć możliwość wydania tłumaczenia recenzowanej książki. Jest to najszybsza droga do zaopatrzenia geografów w podręcznik metodyczny napisany przez geografa dla geografów, którego brak jest na rynku polskim, nasycanym ostatnio podobnymi podręcznikami, przeznaczonymi dla ekonomistów, socjologów itp.

Leszek Kosiński

S. Rokita. *Ekonomiczne problemy rolnictwa w planowaniu przestrzennym*. „Zeszyty Naukowe WSR w Krakowie” nr 23. Kraków 1964, s. 108.

Zagospodarowaniem przestrzennym terenów rolniczych zajmują się geografo- wie i ekonomiści. Pierwsi, zbierając pracowicie przez lata dane dotyczące obszaru, pragną dojść do pewnych syntetycznych wniosków, przedstawionych w sposób geografowi właściwy przy pomocy map, wykresów i różnych metod graficzno- -statystycznych. Są to badania niezwykle pracochłonne, często wykonywane przez duże zespoły pracujące pod jednolitym kierownictwem. Przestrzeń — to domena geografii, w naszym przypadku ekonomicznej i osadnictwa.

Ekonomiści podchodzą inaczej do tych problemów. Przestrzeń jest dla nich jedynie tłem, na którym dokonuje się szereg procesów społecznych, nawzajem się o siebie zaszczepiających. Tereny badane przesycone są w coraz wyższym stop- niu pracą uprzedmiotowioną, która rozstrzyga o ich wartości i przystępności. Na pierwszy plan wysuwają się dla nich problemy teoretyczne, a badania mają przede wszystkim stwierdzić ich realność i zgodność z rzeczywistością. Przy zas- tosowaniu właściwych metod są one o wiele mniej pracochłonne.

W związku z powyższym pragnę zwrócić uwagę na pracę drugiego typu, która ukazała się jako habilitacyjna w środowisku krakowskim, a jest bardzo trudno dostępna, ze względu na mały nakład. W Krakowie istnieją oba wyżej wspom- niane kierunki badań. Pierwszy — geograficzny skupia się wokół prof. M. Do- browolskiej, otoczonej gronem współpracowników i osiąga bez wątpienia duże rezultaty na polu badań osadnictwa i geografii rolnictwa. Drugi — ekono- miczny obejmuje prof. J. Fierichę, doc. St. Wacławowicza, doc. W. Kwiecnię, prof. J. Kubicę i obok kilku innych doc. S. Rokitę, autora pra- cy, na którą pragnę obecnie zwrócić uwagę.

Opracowanie tej niewielkiej, zwięzłej rozprawy, wydanej w formie skryptu w ograniczonej ilości egzemplarzy (150) jest bardzo dobre. Składa się ona z ośmiu rozdziałów (niestety brak spisu treści), zatytułowanych: 1) *Planowanie przestrzen- ne w gospodarce planowej*, 2) *Przestrzenna struktura gospodarki i osadnictwa jako problem ekonomiczny*, 3) *Problematyka ekonomicznych badań przestrzennych te- renów rolniczych*, 4) *Wpływ procesów rozwoju gospodarczego na podstawy zagospo-odarowania przestrzennego terenów rolniczych*, 5) *Znaczenie środowiska przyrod- niczego*, 6) *Zmiana warunków ekonomicznych a zagospodarowanie przestrzenne te- renów rolniczych*, 7) *Usługi w przestrzennej strukturze rolnictwa a intensywność zabudowy* i 8) *Zakończenie*, stanowiące rekapitulację wywodów autora. Na końcu mamy ciekawą, przeważnie ekonomiczną literaturę, dotyczącą uporządkowania i za- gospodarowania terenów rolniczych oraz strzeszczenie w języku angielskim i rosyj- skim. Styl jest zwięzły i jasny, opanowanie metod statystycznych i graficznych doskonałe. Ponadto autor wyzyskuje ogromne nie opublikowane materiały, stano- wiące podstawę zagospodarowania dwóch powiatów rolniczych na północ od Kra- kowa — Miechowa i Proszowic (tak zwany plan „M”, sporządzony przez Woje- wódzką Komisję Planowania Gospodarczego w Krakowie). W pracy napotykamy na szereg problemów społeczno-gospodarczych wsi, przedstawionych na szerokim tle przemian społecznych współczesnego świata.

W związku z tym przedstawiam, nawiązując do wywodów autora, kilka nasuwa- jących mi się na te tematy uwag.

Planowanie miejskie i wiejskie można rozpatrywać z punktu widzenia biolo- gicznego, ekonomicznego i społecznego, które wiążą się ze sobą jak najściślej. Śro- dowisko przyrodnicze oddziałuje na człowieka i odwrotnie człowiek dostosow- uje je do swoich celów. Obok następstw pozytywnych spotykamy w tych procesach także zjawiska negatywne. Jeśliby te ostatnie uzyskały przewagę, to bieg

wypadków doprowadziłyby do katastrofalnego dla społeczeństwa rozregulowania układu. Dla zapobieżenia temu należy wprowadzać elementy sterujące. Badania specjalistyczne należy skupić w nauce, dla której proponuje się nazwę ekologii człowieka, stanowiącej podstawę planowania przestrzennego. Autor omawia szereg związanych z tym problemów, a zwłaszcza trudności rachunku ekonomicznego, decydującego o racjonalnej alokacji zasobów.

Po krótkich uwagach o charakterze historycznym, których sens sprowadza się do tego, że każda epoka wytwarza specyficzną formę struktury przestrzennej, autor przechodzi do problematyki rolnej. Istnieje — podkreśla on — szereg prac zajmujących się problemami zagospodarowania kraju, regionów czy miast, lokalizacją przemysłu natomiast „brak jest opracowań, które uwzględniałyby ekonomiczny aspekt planowania przestrzennego terenów rolniczych” (s. 26).

Na strukturę przestrzenno-gospodarczą kraju wpływa obecnie przede wszystkim uprzemysłowienie i urbanizacja, pociągające za sobą odpływ ludności ze wsi do miasta. Wszędzie w skali całego kraju notujemy spadek liczby zatrudnionych w rolnictwie, co nie jest zawsze równoznaczne z odpływem ludzi ze wsi. Przy tym notujemy wzrost produkcji rolnej, a więc podniesienie wydajności pracy w rolnictwie. Nawiasem mówiąc, zjawisko to nie przejawia się z równą siłą w różnych częściach świata, co stwierdzają dane tab. 1 wyjęte przeze mnie z jednej z amerykańskich prac na te tematy¹.

Tabela 1

Produktywność pracy rolnej, mierzona per capita w kg zboża

Regiony geograficzne	1934 — 1938	1948 — 1952	1960 — 1961
Ameryka Północna	3,303	7,042	9,909
Ameryka Łacińska	403	326	389
Europa Zachodnia	882	929	1,275
Europa Wschodnia i ZSRR	956	964	1,360
Afryka	205	244	294
Azja	309	299	377
Oceania	1,667	2,333	3,667
Świat	494	517	657

Podkreślając problem spadku odsetka ludności, pracującej zawodowo w rolnictwie trzeba pamiętać, że również liczba zatrudnionych w przemyśle razem z rozwojem automatyzacji nie będzie w przyszłości wykazywała tendencji do wzrostu. Zasadniczą cechą przyszłego rozwoju będzie więc wzrost udziału usług. Wstępujemy w cywilizację okresu „usługowego”.

Ogromne, przedstawione w tabeli 1 zwiększenie produktywności jednego pracownika zatrudnionego w rolnictwie czy hodowli jest jednak w znacznej mierze złudzeniem (zwłaszcza jeśli chodzi o USA, Kanadę i Australię). Na jednego rolnika pracującego przy pomocy zmechanizowanego sprzętu, używającego sił motorycznych, dużej ilości nawozów, kupującego wszystko, co jest mu potrzebne do gospodarstwa domowego przypada wielu innych, zajętych czy to w przemyśle czy też usługach. Wedle cytowanego w omawianej pracy Isenberga tylko 25% tych ludzi mieszka na wsi, zaś reszta w ośrodkach miejskich. Ilość zatrudnionych w usługach można mierzyć zarówno w odniesieniu do pracujących w rolnictwie, hodowli czy leśnictwie, jak też w stosunku do przestrzeni np. na 100 ha obszarów uprawnych. Zależna jest ona zarówno od typu gospodarki, jak też od jej intensywności.

¹ Por. *Man, Land and Food* by Lester R. Brown — U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, Regional Analysis Division, November 1963 s. 88.

Doc. S. Rokita przyjmuje za S. Około-Kułakiem, że o zagospodarowaniu terenów rolniczych decydują dwa czynniki:

1. zespół zjawisk przyrodniczych, ekonomicznych i demograficznych, charakteryzujących potencjał produkcyjny rolnictwa,

2. potrzeby rynkowe, wyrażające się bezpośrednią konsumpcją ludności i zapotrzebowaniem przemysłu na surowce pochodzenia rolniczego.

Między „przestrzennym potencjałem zapotrzebowania na produkty rolnicze” (związanym z industrializacją pewnego obszaru), a intensyfikacją produkcji szerego artykułów rolnych (związaną z zatrudnieniem i wartością produkcji) zachodzi korelacja, co doc. Rokita obliczył dla terenów całej Polski. Ponadto próbował on pewnej ekstrapolacji w przyszłość do r. 1980, co przedstawił na jednej z map. Procesy urbanizacji nie ograniczają się „do samego obszaru miast, lecz wywierają wpływ w szerokim zasięgu ośrodka miejskiego”. Przecistawianie sobie więc wsi i miasta traci w obecnej chwili swój dawny sens i znaczenie.

W związku z tym omawiana praca rozpatruje zagadnienia sfery podmiejskiej na przykładzie Krakowa, badając strukturę gospodarstw, wartość budynków, nie-dobory i nadwyżki produkcji oraz zagadnienia rejonizacji wytwórczości rolnej czy hodowlanej. Szereg zjawisk zachodzących w dalszym lub bliższym zasięgu wielkiego ośrodka miejskiego należy ocenić dodatnio, szereg innych zdecydowanie ujemnie. Na obszarach tych musi ustalić się, razem z rosnącym wpływem aglomeracji miejskiej, nowy stan równowagi, wymagający stosowania odpowiednich środków.

Zjawiskom powyższym nie można jednakże jedynie się przypatrywać, lecz trzeba nimi kierować przy pomocy planu regionalnego dla rolnictwa, którego przykładem może być już wspomniany plan „M”, dla powiatów Miechów i Proszowice na północ od Krakowa.

Dalszym problemem jest ustalenie podstaw teoretycznych przestrzennego rozmieszczenia usług na terenach rolniczych. Zagadnienie to próbowano zbadać na przykładzie województwa krakowskiego. Jako podstawę wzięto szacunki pieniężnych dochodów ludności wiejskiej za rok 1959, dokonane przez powiatowe komisje planowania gospodarczego oraz zatrudnienie w usługach na wsi według stanu z 1.I.1959. Między tymi dwiema cechami stwierdzono istotną współzależność.

Przy rozpatrywaniu zagadnienia usług trzeba wziąć pod rozwagę dwa przeciwstawne sobie czynniki (s. 73):

1) dekoncentrację dla zbliżenia punktów usługowych do odbiorców,

2) koncentrację w celu obniżenia kosztów usług i podniesienia ich jakości.

Każdy rodzaj usług ma więc pewien optymalny promień zasięgu, a ponadto obserwujemy w sieci usługowej zjawiska aglomeracji, związane jak najściślej z zagadnieniem wiejskiej sieci osadniczej. Trzeba więc przeprowadzić analizę istniejącego stanu rzeczy dla stwierdzenia jego racjonalności i wyciągnięcia odpowiednich wniosków praktycznych.

W pracy przeprowadzono odpowiednie badania na terenie wspomnianych dwóch powiatów, które objęły 303 jednostki osadnicze (3 miasteczka i 300 osiedli wiejskich), posługując się wzorem Marczewskiego i Steinhausa na odległość systematyczną, zaś dla uporządkowania miejscowości pod względem ich wzajemnej odległości systematycznej zastosowano metodę Czekanowskiego.

W wyniku tej analizy rozdzielono miejscowości na pięć typów (obiekty usługowe są wymienione w załączniku pracy), które można ułożyć w pewnym porządku hierarchicznym. Poszczególne typy różnią się od siebie charakterem zabudowy mieszkalnej i gospodarczej. Stwierdzono to na podstawie materiałów inwentaryzacyjnych Pracowni Planów Regionalnych, zestawionych na podstawie danych Państwowego Zakładu Ubezpieczeń.

Wnioski z tego płynące są następujące: między poziomem dochodów ludności wiejskiej a nasileniem usług istnieje współzależność. Przy niskich dochodach ludność zamyka się w kręgu gospodarki naturalnej, zwłaszcza przy niedorozwoju sieci komunikacyjnej. Tereny słabo rozwinięte wpadają w błędny krąg nędzy, z którego wyjście jest trudne. Zwiększenie dochodów, związane często z pracą pozarolniczą, prowadzi do zwiększenia intensywności zabudowy rolniczej, przy czym budownictwo mieszkalne wykazuje szybsze tempo wzrostu od gospodarczego. Wzrost dochodów, a co za tym idzie i usług, jest więc jedną z przyczyn zmian struktury sieci osadniczej. Planowa lokalizacja usług na terenach rolniczych, prowadząca do pewnej ich koncentracji „w ośrodkach wyższego rzędu przy równoczesnej poprawie warunków komunikacyjnych jest bardziej skuteczna niż środki administracyjne (np. zakaz zabudowy na pewnych terenach) i przyczynić się może do skupienia rozproszonych zabudowy” (s. 88), a więc dać pewne efekty korzystne ze względu na interes społeczny.

Tak przedstawiona ekonomiczna metoda badań przestrzennych nad rolnictwem okazuje się więc ciekawa i niezwykle płodna, a krytyka — z którą się spotkałem — np. metod taksonomicznych, dowodzi jedynie krótkowzroczności krytyków.

Naturalnie pozostaje jeszcze szereg kwestii nierozwiązanych i spornych, na które chciałbym teraz zwrócić uwagę. Pierwsza to zagadnienie struktury przestrzenno-gospodarczej i alokacji terenów na poszczególne cele. Autor słusznie postuluje regulowanie tego przy pomocy planu regionalnego, ale nie podkreśla jednego, podstawowego chyba, faktu — ustawicznego wzrostu wielkości gospodarstwa rolnego i przesycania go coraz to większą ilością kapitału. Technika i mechanizacja zmienia charakter gospodarki rolnej. Tylko w strefie podmiejskiej mogą się utrzymać niewielkie obszarem gospodarstwa. Odływ ludności ze wsi i stosowanie maszyn prowadzą do gospodarki wielkoprzestrzennej. Zmienia to zupełnie zarówno strukturę wsi, charakter osiedli, jak też i rozmieszczenie sieci usługowej. Ginie dawna wieś, a w jej miejsce wstępować będą coraz wyraźniej wielkie fabryki zboża, mięsa, fermy drobiowe, wielkie gospodarstwa stawowe, kompleksy leśne itd. Praca w nich wymagać będzie dużych kwalifikacji zawodowych i technicznych ze względu na ogromne ilości sprzętu. W ten sposób zacierać się będzie powoli różnica między miastem a wsią. Zjawiska te mogą prędzej niż myślimy zmienić się w realną rzeczywistość.

Zagadnień struktury przestrzennej rolnictwa nie można rozpatrywać jedynie w przekroju dnia dzisiejszego, lecz trzeba wziąć pod uwagę procesy i tendencje rozwojowe, zachodzące w tym dziale wytwórczości. Trudne, mogące nas narazić na omyłki, jest to jednak jedyne realne podejście do sprawy.

Uwaga ta odnosi się przede wszystkim do zagadnienia usług w przestrzennej strukturze rolnictwa, świetnie zresztą w przekroju chwili obecnej analizowanego przez autora. Wydaje się również, że stworzenie planu regionalnego, a więc „ustalenie funkcjonalnego podziału obszaru objętego planem i ustalenie, zasad rozwoju gospodarczego i przestrzennego terenów, przeznaczonych na poszczególne cele” nie może być panaceum na wszelkie niedomagania. Żądalibyśmy w tym wypadku rzeczy niemożliwych, a więc wszechwiedzy i nieomyślności planujących. Tymczasem rzeczą nauki jest danie właśnie w ręce planującego narzędzia umożliwiającego mu podjęcie racjonalnej decyzji, a nie szukanie cudownego lekarstwa w tego rodzaju decyzjach.

Uwagi moje posłużą może autorowi tak pięknie metodycznie i tak głęboko rzeczowo podchodzącego do omawianego problemu, do uwzględnienia ich w jego dalszych pracach. Nie mam bowiem wątpliwości, że powróci on jeszcze do poruszonych w tej ciekawej rozprawie zagadnień.

Witold Krzyżanowski

Z. Tokarski, M. Kałwa, A. Przybyłek, H. Ropska, S. Wolfke. *Surowce ceramiki budowlanej*. Polska Akademia Nauk, Oddział w Krakowie, Prace Komisji Nauk Technicznych, Ceramika, 1. Warszawa 1964, Wydawnictwa Geologiczne. S. 201, 44 tabele, 36 wykr. i zdjęć, 1 mapa, 91 poz. lit., streszcz. ros. i ang.

Praca powyższa została wykonana pod kierunkiem prof. Zbigniewa Tokarskiego w Katedrze Technologii Ceramiki Czerwonej i Kamionki — Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie w latach 1959—1962. Obok fragmentów dostępnych w całej pełni tylko krytyce specjalistów-ceramików, omawiana publikacja zawiera niemało materiału interesującego przedstawicieli nauk geologiczno-geograficznych i innych, którym bliskie są problemy gospodarki surowcami mineralnymi.

We Wstępie autorzy zamieszczają ogólne informacje o bazie surowcowej przemysłu ceramiki budowlanej. Podkreślają jej duże zróżnicowanie i dają przegląd dotychczas istniejących lub proponowanych sposobów podziału i oceny surowców ilastych.

W pierwszym rozdziale pracy (*Charakterystyka geologiczna krajowych glin ceglarskich*) omówiono surowce ilaste ceramiki budowlanej, dzieląc je na następujące grupy: surowce najstarsze (iłowupki karbońskie, ily triasowe, ily dolno- i środkowojurajskie), surowce trzeciorzędowe (iłowupki paleogeńskie fliszu karpackiego, septariowe ily oligoceńskie, ily miocenne facji morskiej i lądowej), surowce czwartorzędowe (gliny zwałowe, ily i mułki zastoiskowe, ily yoldiowe, lessy, gliny oraz ily aluwialne i zwietrzelinowe). Opisy poszczególnych utworów zawierają dane o zasięgu ich występowania, warunkach tworzenia się, sytuacji stratygraficznej, miąższości i o właściwościach ocenianych z punktu widzenia przydatności dla przemysłu ceramiki budowlanej. Wymieniono najważniejsze udokumentowane złoża. Wskazano również na podstawową literaturę geologiczną dotyczącą opisywanych utworów.

Rozdział powyższy należy traktować jako niezbędne wprowadzenie do dwóch następnych rozdziałów (*Badania podstawowe surowców ceglarskich i Badania szczegółowe charakterystycznych odmian surowców*), zawierających wyniki oryginalnych badań autorów.

Badaniami podstawowymi (I etap pracy) objęto 125 próbek surowców, określając ich skład chemiczny, uziarnienie i szereg własności fizyczno-ceramicznych. Rezultaty badań wszystkich próbek zestawiono w formie tabel, uzupełnionych wnioskami dotyczącymi poszczególnych grup badanych surowców: iłowupków karbońskich (34 próbki), iłw jurajskich i triasowych (5 próbek), iłw trzeciorzędowych (50 próbek), czwartorzędowych iłw i mułków zastoiskowych (20 próbek), lessów i glin zwietrzelinowych i aluwialnych (16 próbek). Z kolei wybrano do dalszych szczegółowych badań (II etap pracy) 10 próbek surowców, reprezentujących 5 następujących grup: iłowupki karbońskie, ily miocenne morskie, ily plioceńskie, ily zastoiskowe, lessy. Zbadano skład mineralny tych próbek, ich zachowanie się wobec wody i w różnych warunkach technologicznych oraz w wysokich temperaturach.

Przyjęcie geologicznego podziału surowców, jako bazy wyjściowej dla badań, jest w zupełności uzasadnione ogólną zależnością istniejącą pomiędzy własnościami i warunkami występowania surowca a jego geologicznym pochodzeniem. Poszczególne odmiany geologiczne surowców mają różne znaczenie dla przemysłu ceramiki budowlanej. Fakt ten został uwzględniony przy wyborze materiału badawczego. Zestawiając listę próbek do badań, autorzy brali pod uwagę takie elementy jak: wielkość udziału danej odmiany surowców w ogólnej ilości zasobów surowcowych, znaczenie produkcyjne poszczególnych odmian, położenie geograficzne złóż. W ten sposób autorzy starali się ograniczyć momenty subiektywne

w wyborze prób, co nie należało do łatwych zadań, zważywszy bardzo zróżnicowaną skalę właściwości surowców ceramiki budowlanej.

W oparciu o *Wyniki badania ceglarskich surowców ilastych*, autorzy przedstawiają *Wnioski końcowe dotyczące klasyfikacji krajowych surowców ceglarskich oraz zalecenia technologiczne*. Wydzielają cztery grupy surowców charakteryzujące się określonym składem mineralnym, własnościami chemicznymi i fizyczno-technologicznymi, przydatnością do produkcji określonych asortymentów wyrobów ceglarskich i koniecznością stosowania odmiennych procesów technologicznych. Klasyfikacja ta zwraca zasadniczą uwagę na główne surowce ceramiczne, mające najpoważniejsze znaczenie produkcyjne (grupa I — ceglarskie łożupki karbońskie, grupa II — ily mioceńskie lądowe i ily plioceńskie, grupa III — ily mioceńskie morskie i ily zastoiskowe, grupa IV — lessy, gliny zwietrzelinowe i zwałowe).

Na podkreślenie zasługują oszczędny język i przejrzysty układ pracy. Ponad połowę jej objętości zajmują zestawienia tabelaryczne i wykresy, stanowiące pełną dokumentację badań. Rysunki objaśnione są starannie. Krytycznie trzeba się wypowiedzieć jedynie o legendzie mapki rozmieszczenia surowców (s. 37). Zamieszczona na tej mapce m. in. dwudziestka sygnatur punktowych oznacza tylko miejsca pobrania próbek, a ściślej mówiąc — rejony pochodzenia pewnych grup próbek. Stwierdzić to można po skonfrontowaniu treści mapki z zestawieniem badanych surowców (tab. 7 na s. 38—41) i z pewnymi ustępami tekstu na s. 36. A należałoby wypowiedzieć się o tym wyraźnie w objaśnieniach do mapki, tym bardziej, że są one przetłumaczone w streszczeniach obcojęzycznych zawartych na końcu książki i mogą prowadzić słabiej zorientowanego czytelnika zagranicznego do błędnych interpretacji.

Omawiana praca jest pierwszym tego typu opracowaniem w literaturze polskiej. W pełni zasługuje na miano opracowania pionierskiego, wytyczającego kierunek, w jakim powinny pójść dalsze prace z zakresu skomplikowanych zagadnień systematyzowania i klasyfikacji surowców ceglarskich. Ocena bezpośredniej przydatności recenzowanej pracy należy do praktyków cegielnictwa. Zdaje się jednak nie ulegać wątpliwości, że i w ich gronie przyjęta zostanie bardzo przychylnie, jako cenna pomoc w rozwiązywaniu zasadniczych problemów technologiczno-organizacyjnych wspomnianego przemysłu.

Jerzy Grzeszczak

Das Leipziger Land. Physisch-geographische und ökonomisch-geographische Studien. Festband zur Zehnjahrfeier der Geographischen Gesellschaft der Deutschen Demokratischen Republik. VEB Bibliographisches Institut. Leipzig 1964, s. 487.

Wbrew temu, co zapowiada tytuł umieszczony na okładce książki, nie stanowi ona monografii regionalnej. Jej charakter wyjaśnia dopiero niewielki napis znajdujący się pod tytułem, który informuje czytelnika, że książka jest zbiorem studiów z zakresu geografii fizycznej i geografii ekonomicznej, dotyczących regionu zwanego Krainą Lipską (*Leipziger Land*). Rzut oka na spis treści pozwala ponadto zorientować się, iż w żadnym z owych studiów — poza artykułem wstępnym E. Lehmana *Die Lage Leipzigs und des Leipziger Landes* — nie rozpatruje się badanego zagadnienia w skali całego regionu, lecz wycinkowo w odniesieniu do niektórych jego części.

Serię studiów rozpoczyna artykuł H. Richtera — *Der Boden des Leipziger Landes*. Autor obejmuje swoim opracowaniem jedynie najbliższe okolice Lipska. Pojęcia „Boden” używa — jak podaje we wprowadzeniu — w jego szerokim zna-

czeniu, a więc nie jako glebę, lecz współwarunkujący się kompleks, na który składają się rzeźba powierzchni, gleby, skała macierzysta, bilans wodny gleb, tj. prócz roślinności głównie cechy ekologiczne. Po omówieniu metody, która polegała przede wszystkim na wykryciu zróżnicowań miejscowych i wyodrębnieniu w różnym stopniu dominujących czynników takich jak skała macierzysta, mikro- i mezorelief, a później na kartowaniu fizycznogeograficznym, autor pokrótce charakteryzuje stosunki opadowe, budowę geologiczną i rzeźbę. Zasadniczą część artykułu stanowi opis naturalnych jednostek podstawowych (*natürliche Grundeinheiten*) przedstawionych na barwnej mapie w podziale 1:50 000, których podział na jednostki pierwszego rzędu jest oparty na bilansie wodnym gleby, a na jednostki drugiego rzędu — na dynamice danej powierzchni. W opisie każdej jednostki podstawowej zawarte są dane o rodzaju gleby, genezie skały macierzystej, dynamice gleby, ponadto typ gleby i jej formuła klasyfikacyjna. Kończąc artykuł H. Richtera podział okolic Lipska na przestrzenne podjednostki naturalne (*natürliche Untereinheiten*), oparty na głównych rysach rzeźby wraz z ich charakterystyką i omówieniem wpływu czynników morfologicznych i geologicznych na rozmieszczenie jednostek podstawowych. Artykuł H. Richtera stanowi niewątpliwie interesującą próbę przedstawienia współzależności między kilkoma elementami środowiska geograficznego przy wyraźnym wyeksponowaniu gleb na plan pierwszy. Próba ta byłaby zapewne jeszcze bardziej interesująca, gdyby autor uwzględnił w swoich rozważaniach szatę roślinną wraz z jej ewolucją. Pomińcie tego elementu środowiska geograficznego nie pozwala bowiem na wnikliwą analizę gleb, szczególnie ich tworzenia się, którym autor poświęcił przecież najwięcej uwagi.

Drugi z kolei artykuł — *Beiträge zum Auelehmpproblem des Pleisse und Elstergebietetes*, którego autorem jest H. Neumeister, zawiera wyniki szczegółowych badań nad madami pokrywającymi terasy zalewowe rzek Pleisse i Elstery. Autor, po bardzo sumiennym przedstawieniu dotychczasowego stanu badań nad madami w Niemczech i wprowadzeniu w teren własnych obserwacji, przedstawia charakterystykę makroskopową mad Pleisse i Elstery, po czym przechodzi do ich oceny w świetle analiz składu mechanicznego, minerałów ciężkich, wyników badań przy pomocy metody geoelektrycznej i wreszcie ustala ich pozycję stratygraficzną. Porównując późnoglacialny i holoceniński rozwój dolin Leine, Wezery, Elstery i Pleisse H. Neumeister widzi pełną zgodność okresów sedymentacji mad w tych dolinach. Starszą madę umieszcza on w okresie subatlantyckim, a młodszą we współczesności. Przedzieliła okresy te faza erozji, która przypadła na okres średniowiecza. W zakresie genezy mad artykuł przynosi potwierdzenie istniejących już poglądów, według których sedymentacja mad była uwarunkowana intensywnym karczowaniem lasów. Problem mad przedstawiony w artykule na przykładzie rzek Pleisse i Elstery — jest w geograficznej literaturze niemieckiej minionych piętnastu lat problemem często podejmowanym (np. Hempel, Hövermann, Lüttig, Mensching, Zandstra) i H. Neumeister w zakresie koncepcji trzyma się utartego już szlaku. Jednakże trzeba podkreślić, że w porównaniu z pracami wymienionych autorów jego studium wyróżnia się szczegółowością i wszechstronnością metodyczną.

M. Lauckner przedstawia wyniki prowadzonych przez siebie badań krajobrazowo-ekologicznych nad północno-zachodnią Saksonią (*Landschaftsökologische Untersuchungen im nordwestsächsischen Raum*). Autorka w swoim opracowaniu oparła się na zasadach sformułowanych dla tego rodzaju badań przez Neefa. Celem takich badań jest wniknięcie w złożoną strukturę krajobrazu przez badanie szczególnie gleb, szaty roślinnej i bilansu wodnego — tzw. głównych cech ekologicznych (*ökologische Hauptmerkmale*) według Neefa — i wyróżnienie najmniejszych, ekologicznie jednorodnych powierzchni z ich geograficznym zróżnicowaniem.

Powierzchnie takie zwą się „ekologicznymi jednostkami podstawowymi” (N e e f) lub „ekotopami” (T r o l l). Zgodnie z postawionym przed pracą celem M. Lauckner, przedstawivszy niektóre zasadnicze fizycznogeograficzne cechy (powierzchniowa budowa geologiczna, klimat, wody gruntowe w ich zależności od wahań opadu) badanego przez siebie obszaru, daje drobiazgowy opis ekologicznych jednostek podstawowych, wyróżnionych na dołączonej do pracy barwnej mapie. Opis ten stanowi trzon pracy.

Podobny charakter do studium M. Lauckner ma artykuł H. Hubricha — *Die Physiotope der Muldenaue zwischen Püchau und Gruna*. Autor stawia sobie ten sam cel, który w odróżnieniu od M. Lauckner rozwiązuje wyłącznie na podstawie analizy dwóch komponentów środowiska geograficznego, mianowicie kompleksów glebowych i ich bilansu wodnego. Tak więc autorzy nie rozwiązują jakiegos konkretnego zagadnienia, lecz próbują uchwycić jakościowo oraz ilościowo niektóre — ich zdaniem wiodące — składniki środowiska geograficznego po to, by móc wydzielić najmniejsze jednostki (ekologiczne jednostki podstawowe) w celu przedstawienia ich typologii i szczegółowej charakterystyki. Wartość teoretyczna obu opracowań leży przede wszystkim w zastosowanej w nich metodyce kompleksowych badań fizycznogeograficznych, zaś praktyczna — i ta jest chyba większa — w dostarczeniu wnikliwie sprządzonych podkładów dla potrzeb planowania właściwego użytkowania ziemi.

Kwestii opadów nawałnych i długotrwałych na Nizinie Północnosaksońskiej poświęciła swój artykuł L. Reichmann (*Stark- und Dauerniederschläge im nordsächsischen Flachland*). Autorka analizuje dane z okresu jedenastoletniego (1950—1960) i stawia sobie za cel próbę wyróżnienia obszarów o obfitych opadach, a ponadto dla wybranych stacji próbę prognozowania częstotliwości i prawdopodobieństwa występowania opadów określonych klas, głównie opadów nawałnych. Przebadany materiał obserwacyjny prowadzi autorkę do wniosku, że na Nizinie Północnosaksońskiej obszary o opadach nawałnych układają się w dwa pasy, jeden o orientacji NW—SE, a drugi SW—NE. Orientacja obydwu pasów wynika z ogólnej cyrkulacji atmosferycznej, a więc decydują o niej czynniki dynamiczne. Oprócz dwóch wymienionych pasów występuje na badanym obszarze kilka wysp o opadach nawałnych uwarunkowanych czynnikami statycznymi (orografia, lasy, miasta). Na przykładzie Lipska autorka pokazuje wpływ wielkiego miasta przemysłowego na zjawisko opadów nawałnych. Okazuje się, że zwiększona konwekcja nad miastem oraz obecność w atmosferze znacznej ilości jąder kondensacji prowadzi do intensyfikacji opadów. W czasie panowania zachodnich i południowo-zachodnich układów cyklonalnych uprzywilejowana jest północno-wschodnia część miasta i otrzymuje wyraźnie większy opad niż niezabudowane przestrzenie. Przy południowo-wschodnich układach cyklonalnych na skraju Lipska pojawia się zjawisko spiętrzenia mas powietrza, które prowadzi do wzrostu opadów w tej części miasta.

Kończy serię artykułów z zakresu geografii fizycznej w omawianej książce artykuł R. Spenglera — *Der Einfluss der Geofaktoren auf die hydrologischen Verhältnisse des Pleissegebietes*. Po ogólnej charakterystyce fizycznogeograficznej całego dorzecza rzeki Pleisse autor omawia stosunki odpływu na przykładzie trzech wybranych wycinków dorzecza — obejmujących około połowy jego powierzchni — i trzech stacji wodowskazowych. Szczególną uwagę poświęca on stanom niżówkowym z uwagi na ich rolę ekologiczną i gospodarczą. Na przykładzie znacznej części dorzecza rzeki Parthe (do stacji wodowskazowej Thekla), a także dorzecza górnej Wyhra R. Spenglerowi udało się wykazać, że wody powierzchniowe tych obszarów, z wyłączeniem terenów występowania na powierzchni skał krystalicznych, mogą być tylko wtedy prawidłowo scharakteryzowane, jeśli uwzględni się w analizie wody gruntowe. Całość zebranego i przebadanego materiału prowadzi

autora do wniosku, że w dorzeczu rzeki Pleisse, wobec małego zróżnicowania klimatycznego poszczególnych jego części, o stosunkach odpływu decydują rzeźba, czynniki edaficzne i petrograficzne łącznie ze sposobem zalegania skał. Nie udało się uchwycić Spenglerowi wpływu użytkowania ziemi na odpływ, wobec znacznego podobieństwa pod tym względem rozpatrywanych części dorzecza. Wartość artykułu R. Spenglera polega tym, że zawiera on — w porównaniu z dawniejszymi opracowaniami — pełniejszą charakterystykę geograficzną i hydrologiczną dorzecza rzeki Pleisse, umożliwiającą stawianie dokładniejszych prognoz hydrologicznych.

*

G. Mohs artykułem o ludności i osiedlach w aglomeracji Lipsk-Halle (*Die Bevölkerungs- und Siedlungsentwicklung im Ballungsgebiet Halle-Leipzig*) otwiera część ekonomicznogeograficzną zbioru. Daje w nim obraz przemian, wywołanych skupianiem się przemysłu na badanym obszarze. Dotyczą one rozmieszczenia ludności, funkcji osiedli, wyludniania się osiedli rolniczych, kosztem których rosną nierolnicze, zmian w strukturze wieku ludności obu typów osiedli, niedołożu siły roboczej, braku równowagi między zatrudnieniem w przemyśle a zatrudnieniem w usługach, dojazdów do pracy i in. W 1960 r. w powiatach na terenie aglomeracji Lipsk-Halle mieszkało 1469 tys. ludzi, skupionych na powierzchni 2392 km², co odpowiada gęstości zaludnienia równej 613 osób/km². Jest to średnia, wykazująca znaczne odchylenia regionalne (np. w Lipsku — 4300 osób/km², w Halle — 2000, a w enklawach rolniczych poniżej 150 osób/km²).

Strona historyczna, objętościowo znacznie rozbudowana, ma dobrą dokumentację kartograficzną w postaci map ilustrujących w 4 przekrojach czasowych (od 1864—1939 r.) rozwój ludności w gminach (gminy o dodatnim i ujemnym bilansie migracyjnym). Stan współczesny natomiast prezentuje jedna mapa syntetyczna — regionalnej i lokalnej koncentracji ludności, na której prócz gęstości zaludnienia uwzględniono również wielkość osiedli i typy funkcjonalne gmin.

Drugi z kolei autor, G. Scholz poprzedza swe uwagi o strukturze osadniczej wielkomiejskiej aglomeracji lipskiej (*Die Siedlungen des Leipziger Landes Ein Beitrag zur Kenntnis der Siedlungsstruktur in groszstädtischen Ballungsgebieten*) — rozważaniami terminologicznymi (stosunek struktury osiedla do jego funkcji), które wyjaśniają przyjętą metodę pracy. Jest to metoda kartowania elementów strukturalnych w celu uchwycenia ogólnych zasad rozwoju przestrzennego i struktury przestrzennej w zasięgu dużego miasta, jak również czynników modyfikujących ją (grunt budowlany, górnictwo węglowe, wielki przemysł).

W zakończeniu autor weryfikuje definicję aglomeracji na przykładzie aglomeracji lipskiej, stanowiącej gospodarczo bardzo ważną część dużej aglomeracji Lipsk-Halle (1/10 powierzchni, 35 % ludności i 35 % ogółu zatrudnionych).

Omawiany artykuł wykazuje pewną dwutorowość układu: wstęp i zakończenie nie wiążą się z główną częścią pracy, opartą na innej metodzie badawczej. Duże znaczenie naukowo-poznawcze ma kartograficzne przedstawienie (w skali 1 : 50 000) struktury przestrzennej rozpatrywanej aglomeracji (układ koncentryczno-klinowy). Odpowiednia mapa jest syntezą szczegółowych map użytkowania ziemi.

G. Schulze zajmuje się historycznym rozwojem przemysłu Lipska w poszczególnych stadiach rozwojowych kapitalizmu (*Die Entwicklung der Industrie Leipzigs von 1800 bis 1945, eine industriegeographische Untersuchung*). Dla każdego przekroju czasowego daje charakterystykę struktury branżowej przemysłu, wielkości zatrudnienia, lokalizacji zakładów. Prócz tego dla r. 1927 i 1945 wydziela większe aglomeracje przemysłowe. W podsumowaniu zwraca uwagę na historyczne czynniki lokalizacji przemysłu, jak targi, rzemiosło tekstylne i poligraficzne, ograniczenia cechowe, położenie komunikacyjne, siła robocza.

Znaczenie doliny Elstery i Pleisse w rozwoju przestrzennym Lipska omawia H. Arnhold (*Die Bedeutung der Elster-Pleissen — Aue für die Entwicklung*

der Stadt Leipzig). Jest to próba pokazania historycznych przemian w użytkowaniu dolin przez analizę zmian ich funkcji (produkcja pierwotna, rzemiosło związane z doliną, rzemiosło pochodne w stosunku do poprzedniego, funkcje centralne i mieszkaniowe), analizę funkcjonalną, morfologiczną i społeczną 2 wybranych ulic miejskich (poczynając od r. 1546) oraz analizę współczesnej struktury użytkowania ziemi. W zakończeniu zwrócono uwagę na dialektykę rozwoju miasta, wyrażającą się w różnym stopniu zgodności formy (zabudowy) i funkcji miejskich. Wartość pracy leży głównie w zademonstrowaniu przemian funkcji omawianych dolin. Problem ten jest lepiej udokumentowany w części historycznej, podczas gdy współczesne użytkowanie ziemi jest potraktowane wyłącznie opisowo.

W artykule J. Haase (*Bevölkerungsgeographische Auswirkungen, der Standorte der chemischen Grossindustrie Leuna und Buna*) analizowany jest wpływ wielkich kombinatów chemicznych Leuna i Buna na zmianę stosunków ludnościowych okolicy. Badany teren został wszechstronnie scharakteryzowany, również od strony środowiska geograficznego. Szczegółowo przedstawiono jego rozwój gospodarczy w XIX i XX wieku, do czasu zbudowania obu kombinatów. Zakład Leuna powstał w 1916 r. dla ówczesnych potrzeb wojennych, zakład Buna w 1936 r. w ramach przygotowań do II wojny światowej. Przy lokalizacji obu zakładów ważnym czynnikiem było położenie w centrum Niemiec, z dala od granic. Oba zakłady wykazują stały rozwój i w 1959 r. zatrudniały łącznie około 50 000 osób.

Autorka omawia dokładnie zaplecze kombinatów w zakresie siły roboczej. Znajdują się one w stosunkowo niewielkich miastach (Leuna i Schkopau), a większość ich załogi dojeżdża z kilkuset wsi oraz kilkunastu miast położonych na dość znacznym obszarze. W zasadzie zasięg dojazdów pokrywa się z izochroną jednogodzinną. Autorka analizowała gminy dostarczające siły roboczej do kombinatów z punktu widzenia rozwoju i struktury ludności, biorąc pod uwagę 4 kryteria: rozwój liczby ludności, strukturę zawodową, strukturę społeczno-ekonomiczną rolnictwa i strukturę upraw. Na tej podstawie wydzieliła różne typy gmin. Załączone mapy przedstawiają rozwój ludnościowy gmin oraz udział wyjeżdżających do pracy w zatrudnieniu poszczególnych miejscowości. Przyjęte metody graficzne utrudniają czytelność map.

Ostatni z zamieszczonych autorów, E. Benedict stara się pokazać stare i nowe elementy struktury funkcjonalnej i fizjonomicznej małego miasta Delitzsch, położonego na północ od Lipska (*Traditionelle und moderne Züge im Funktionsgefüge und Stadtbild von Delitzsch*). Do końca XIX w. cechowało się ono dużą stabilnością funkcji miejskich (administracyjne i usługowe), których rejestr uległ wzbogaceniu dopiero po zlokalizowaniu zakładów przemysłowych w samym mieście, jak i w regionie. Współczesne miasto Delitzsch jest ośrodkiem administracyjnym powiatu, ośrodkiem lokalnym, mieszkaniowym (4000 osób wyjeżdżających do pracy) i większym ośrodkiem przemysłowym (3500 zatrudnionych, w tym 1000 dojeżdżających). Podobnie jak w innych miastach, autor stwierdza „sukcesję funkcji” (funkcje usługowe starego miasta przejęło przedmieście przydworcowe). W sumie omawiany artykuł można uznać tylko za próbę pokazania stopnia „odwzorowania” dawnych i nowych funkcji w fizjonomii miasta. Jest ona, z uwagi na niedoskonałość metod (opis zamiast statystycznego ujęcia struktury funkcjonalnej ludności, zwłaszcza od połowy XIX w.), niedoskonała. Prezentowane mapy pokazują m. in. wpływ doliny rzeki Lober na układ przestrzenny i strukturę użytkowania ziemi w mieście. Zagadnieniu temu autor nie poświęca jednak uwagi.

Jak wspomniano na wstępie, omawiana książka nie jest monografią Krainy Lipskiej, lecz zbiorem prac, wydanych pod wspólną okładką, dla uczczenia 10-lecia

Towarzystwa Geograficznego NRD. Zakres przestrzenny tych prac jest różny. Przeważają studia z zakresu geografii fizycznej kompleksowej oraz z geografii osadnictwa i zaludnienia obejmujące małe obszary. Szereg prac ma bądź w całości utylitarny charakter, bądź też takimi są wnioski końcowe. Skala map waha się od 1 : 12 500 do 1 : 500 000. Przeważają mapy barwne. Wartość zbioru leży z jednej strony w zgromadzonym tam materiale faktograficznym, dzięki czemu czytelnik uzyskuje pokaźną porcję informacji o tej ważnej gospodarczo części NRD, z drugiej — w pewnych nowych i oryginalnych ujęciach metodycznych.

Stefan Kozarski, Teresa Kiedrowska-Lijewska

G. W. Hoffman. *The Balkans in Transition*. Van Nostrand Searchlight Book No 20. Princeton — Toronto — London — New York 1963, s. 124.

Jeden z redaktorów popularnej amerykańskiej serii tym razem wystąpił w roli autora, zajmując się obszarem, któremu poświęcił szereg wcześniejszych studiów badawczych. W omawianej pracy omówił tylko trzy kraje — Jugosławię, Bułgarię i Albanie, które jego zdaniem tworzą zasadniczy ośrodek Europy południowo-wschodniej (ten ostatni termin przyjmuje za J. Roglićiem). Praca dzieli się na pięć zasadniczych rozdziałów: środowisko geograficzne, zaludnienie półwyspu, ewolucja układu polityczno-terytorialnego, przemiany społeczne i ekonomiczne, podsumowanie i uzupełniona jest zestawem ważniejszych danych statystycznych i wykazem literatury. Ułatwieniem dla czytelnika jest indeks, w którym jednak są luki w porównaniu z tekstem. Praca ilustrowana jest pięcioma ogólnymi szkicowymi mapkami.

W pewnym rozdziale autor wyeksponował zagadnienia rzeźby terenu, omówił ważniejsze rzeki, traktując je równocześnie jako szlaki komunikacyjne, szerzej wspomina o klimacie i naturalnej roślinności. Na mapce pokazano cieniowaniem rzeźbę terenu i oznaczono ważniejsze rzeki i pasma górskie.

Analizując rolę komunikacyjną Dunaju autor prowadzi dyskusję w sposób ahistoryczny. W rezultacie o Rzymianach mówi się na końcu (s. 20 i 22). Hoffman wprowadza szereg terminów lokalnych dla zjawisk krasowych (s. 15). Terminy te, przyjęte zresztą w literaturze światowej, są adoptowane w różny sposób. I tak „dolinas” mają angielską formę liczby mnogiej w przeciwieństwie do jugosłowiańskiej „polja”, „uvale” pozostawiono w liczbie pojedynczej, a w wyrazie „planine” wstawiono na końcu e zamiast a.

W następnym rozdziale autor zajął się zaludnieniem, omawiając dzieje zasiedlania tego terenu od czasów przedrzymskich, strukturę etniczną obszaru obecnie, różnorodność kulturalną związaną ze strukturą wyznaniową, a wreszcie charakteryzując języki, którymi posługują się mieszkańcy omawianego obszaru.

Autor zapomina w swej pobieżnej analizie o osadnictwie greckim, nie wspomina również o przybyłych tu w XX wieku Ormianach i Rosjanach. Przede wszystkim jednak czytelnika polskiego uderza hołdowanie przez autora przebrzmiałej teorii pochodzenia Słowian z obszaru między Dnieprem a Wisłą (s. 31). Można w tym kontekście wskazać na pamiątkowe dzieło J. Czekanowskiego oraz niedawną wypowiedź K. Tymienieckiego w dyskusji na temat autochtonizmu Słowian¹.

Rozważania na temat struktury narodowościowej są dość nieprecyzyjne chro-

¹ J. Czekanowski. *Wstęp do historii Słowian*, II wyd. Poznań 1957. Instytut Zachodni; K. Tymieniecki. *Uwagi do dyskusji w sprawie autochtonizmu Słowian*. Księga Pamiątkowa dla uczczenia 60 lat pracy naukowej Jana Czekanowskiego. Materiały i Prace Antropologiczne nr 70. Wrocław 1964, s. 49—68.

nologicznie. Ponieważ struktura ta uległa ostatnio znacznym zmianom należy wyraźnie określać, jaki okres się omawia. W zasadzie autor omawia okres przed II wojną światową (?), przytaczając mapkę z tych lat, wspomina tu jedynie o wysiedleniu Niemców a ostatnie przesiedlenia omawia dopiero w czwartym rozdziale.

Kolejny rozdział równy objętościowo obu pierwszym ma charakter historyczny. Autor wyróżnia siedem regionów stanowiących obszar źródłowy akcji państwowotwórczych (*core-areas*), przy czym popełnia tu ten sam błąd co N.J.G. Pounds w swej rozprawie o obszarach rdzeniowych², zapominając o odrębności średniowiecznej Mołdawii i traktując ją niesłusznie łącznie z Wołoszczyzną. Następnie omawia średniowieczne państwa bułgarskie, serbskie, okres podbojów tureckich, tworzenie się nowoczesnych państw na gruzach imperium ottomańskiego, a wreszcie jako przykład obszarów spornych w dziejach — Macedonię, Zachodnią Trację i Albanie. Rozdział ilustrują mapki rozwoju terytorialnego współczesnej Bułgarii i Jugosławii.

Autor niezupełnie jasno przedstawia dwie fazy podboju Bałkan przez Turków w XIV i XV w. (s. 48), mówi o tym, że imperium ottomańskie rozszepczało się zwolna w ciągu 350 lat (s. 49), ale zapomina o wcześniejszym okresie świetności. Błędem jest stwierdzenie, iż punkt ciężkości II cesarstwa bułgarskiego znajdował się w Macedonii, gdyż choć siedzibą patriarchy był Ohrid, stolica — Preslav nie leżał w dorzeczu Wardaru (s. 42), ale we wschodniej części Bułgarii na północnym przedgórzu gór Bałkan. Niecałkiem ścisły jest opis drugiego oblężenia Wiednia przez Turków w r. 1683³. Polski czytelnik, przyzwyczajony do długiego rejestru klęsk militarnych w dziejach narodu, niechętnie widzi pomniejszanie roli polskiej odsieczy w tej wielkiej bitwie stanowiącej punkt zwrotny w dziejach Europy Środkowo-Wschodniej. Wreszcie gdy mowa o migracjach ludności za czasów tureckich autor przemilcza przesiedlenie Albańczyków na obszar Kosowa (s. 53), o czym zresztą wspomina w innym kontekście (s. 60), datując początek migracji na XVIII w. (s. 69), choć masowe przesiedlenia na równinę Kosowa rozpoczęła pasza Pejë (Peć) w 1690 r.

Wyjaśniając zasięg panslawizmu Hoffman pomija Czechów (s. 61), choć w wielu przypadkach wykracza w miarę potrzeby poza teren trzech badanych państw.

Czwarty wielki rozdział poświęcony jest przemianom społecznym i gospodarczym, przy czym najpierw omówiono przemiany przed r. 1939, wydzielając okres całkowitego niemal zastoju przed I wojną światową i okres międzywojenny o słabym tempie rozwoju gospodarczo-społecznego. W latach powojennych omawia Hoffman najpierw cały obszar, wyróżniając pięć okresów rozwojowych, a następnie zajmuje się zagadnieniami ludnościowymi i potencjałem ekonomicznym (w tym zwłaszcza rolnictwem, zasobami mineralnymi i przemysłem energetycznym), omawiając każdorazowo poszczególne państwa osobno. Rozdział ilustruje mapka surowców mineralnych i przemysłu.

Tu poza jawnym błędem, którym jest informacja o nierealnie wysokim przyroście naturalnym w Albanii (s. 88) można raczej zwrócić uwagę na pewne opuszczenia bądź nierówne proporcje. I tak specjalności autora przypisać należy położenie tak wielkiego nacisku na rolnictwo a szkieletowe potraktowanie przemysłu przetwórczego. O gospodarce morskiej nie wspomniano zupełnie, o kierunkach i drogach handlu zagranicznego niewiele.

Wreszcie w ostatnim odsumowującym rozdziale autor podkreśla rewolucyjne zmiany dokonujące się w ciągu ostatniego dwudziestolecia, a przede wszystkim

² N. J. G. Pounds, S. S. Ball. *Core-areas and the development of the European states system*. „Annals of the Association of Am. Geogr.” 54, 1964, 1, s. 24—40.

³ „Miasto z pomocą polską przetrwało, a większość armii tureckiej została zniszczona” (s. 50).

reformy agrarne i usilną industrializację. Odmiennie warunki lokalne i specyfika rozwoju w każdym z trzech krajów powodują zróżnicowanie sytuacji regionu, który nie stanowi obecnie żadnej całości ani gospodarczej ani politycznej.

Osobno zwrócić należy uwagę na mapki, nie zawsze korespondujące z tekstem i nie wolne od błędów. I tak w tekście używa się nazwy Prut, na mapie 1 — Pruth, na mapie 2 Węgry określono jako Czechosłowację, ryc. 3 i 4 są wymiennie cytowane jedna zamiast drugiej, mapka 3 ma niewłaściwie dobre oznaczenia, gdyż teren utracony w r. 1919 był przecież równocześnie uzyskany w r. 1913 (Zachodnia Tracja). Poza tym na mapach zaznaczono bardzo niewiele nazw spośród używanych w tekście. Jest rzeczą oczywistą, że nie można do małej książeczki dołączać atlasu, tym niemniej praca popularna musi być w miarę możliwości samowystarczalna i nie można od czytelnika oczekiwać dysponowania uzupełniającą biblioteczką.

Autor niezbyt fortunnie rozwiązał sprawę nazewnictwa. W zasadzie stosował nazwy zanglizowane, o ile one istnieją i to tak konsekwentnie, że nigdzie czytelnik nie znajdzie nawet wzmianki że np. nazwa stolicy Jugosławii brzmi w rzeczywistości Beograd, lub że Dunaj nigdzie tu nie nazywa się Danube, ale ma różne nazwy narodowe. W niektórych przypadkach przytacza się w nawiasach drugą stosowaną nazwę — niemiecką (Agram dla Zagrzebia — ryc. 4), włoską (Ragusa dla Dubrownika, Zara dla Zadaru), turecką (Uskub dla Skopje), ale nie zawsze autor decyduje się na operowanie nazwami aktualnie obowiązującymi. Nawet na tej samej rycinie 4 spotykamy Skopje (Uskub) i Monastir (Bitolj), choć w tekście używa się obowiązującej nazwy Bitola.

Wśród innych nazw znalazło się trochę przekreślonych, dla przykładu przytoczyć można Crini Drim zamiast Crni Drim lub albański Drini i Zi (s. 32), Sremski Karloci zamiast S. Karlovci (s. 50), Tetevo zamiast Tetovo (s. 104). Mimo starania o poprawność pisowni w niektórych nazwach niewłaściwie umieszczono akcenty lub je opuszczono np Kavalla, Mohacs, Priština, Peć, Shkoder, Ŭsküp, Varazdin, Zenica.

Wreszcie niekonsekwencją jest opcrowanie dla starych Bułgarów dwiema nazwami — Bolgars i Bułgars (s. 30--32), choć w indeksie przytacza się tylko Bulgars.

Mimo tych różnych uwag krytycznych trzeba stwierdzić, iż książeczka napisana jest przejrzyście, kompetentnie, w sposób rzeczowy i obiektywny, dając czytelnikowi jasny pogląd na omawiany obszar.

Leszek Kosiński

K. Schoeneich. *Żywe procesy tektoniczne w północno-zachodniej Polsce*. Szczecin 1962, s. 96, 24 ilustr. Szczecińskie Towarzystwo Naukowe. Wyd. Nauk Technicznych, t. III, z. 1.

Praca składa się z dziesięciu rozdziałów: I. Wstęp, II. Terminologia i zakres badań, III. Historia badań, IV. Rzut oka na obecne poglądy o tektonice północno-zachodniej Polski, V. Tektoniczne i pseudotektoniczne deformacje powierzchni ziemi, VI. Analiza stosunków geomorfologicznych w północno-zachodniej Polsce jako metoda badań żywych procesów tektonicznych, VII. Ruchy pionowe a procesy sedymentacji, VIII. Żywe procesy tektoniczne w NW Polsce w świetle metody powtórnej niwelacji, IX. O praktycznych aspektach przyszłych badań nad żywymi procesami tektonicznymi.

Ze względu na brak ustalenia dolnej granicy czwartorzędu autor rezygnuje z podziału na procesy neotektoniczne i paleotektoniczne i przyjmuje dynamiczny podział zjawisk. Do żywych procesów autor zalicza wszystkie, bez względu na wiek, przejawiające się współcześnie procesy tektoniczne.

Deformacje powierzchni ziemi pochodzenia tektonicznego przejawiają się w postaci:

1. gwałtownych przemieszczeń pionowych i poziomych powierzchni ziemi, którym towarzyszy tworzenie się szczelin lub płaszczyzn nieciągłości,

2. powolnych ruchów poziomych i pionowych przemieszczających masy skalne w płaszczyznach już istniejących dyslokacji,

3. powolnych ruchów pionowych i poziomych powierzchni ziemi powodujących deformacje ciągle (fałdowe).

W pracy zostały omówione szczegółowo ostatnie dwa typy wymienionych deformacji.

W celu wykrycia i charakterystyki żywych procesów tektonicznych Autor analizuje formy morfologiczne, procesy sedymentacyjne w dolinach rzecznych i na wybrzeżu morskim, a także wyniki wtórnych niwelacji.

Autor oparł się na wynikach niwelacji wykonanych w latach 1912—1928, 1947—1948 i 1953—1956. Dwie pierwsze niwelacje były wykonane w oparciu o poziom wyznaczony przez mareograf w Amsterdamie, natomiast niwelacja ostatnia nawiązywała do poziomu zerowego wodowskazu w Kronsztadzie. Autor nie podaje, czy punkty wysokościowe ostatniej niwelacji zostały przeliczone na poziom zera w Amsterdamie.

K. Schoeneich stwierdza, że współczesna linia brzegowa uzależniona jest od tektoniki mezozoicznego podłoża. Współczesne procesy brzegowe zależne są od ruchów pionowych zróżnicowanych regionalnie zarówno pod względem znaku, iak i wielkości. Zatoka Gdańska powstała w wyniku obniżenia się lądu i wdziera się od północy w depresję perybałtycką, ograniczoną z jednej strony wyniesieniem Łeby a z drugiej wyniesieniem mazurskim. Powstanie Zalewu Szczecińskiego autor tłumaczy powolnym tektonicznym obniżaniem się powierzchni synklinorium szczecińskiego.

Występowanie zrębów chat słowiańskich z X wieku na podgrodzium pod Zamkiem w Szczecinie w poziomie wód gruntowych tarasu akumulacyjnego Odry, a spągu warstwy kulturowej, w której występują na głębokości 3—4 m poniżej zwierciadła wód w Odrze i w Bałtyku, tłumaczy również ruchami obniżającymi.

Autor nie bierze pod uwagę zmian klimatycznych, jakie miały miejsce w holocenie, jak również w ostatnim tysiącleciu, a które wpłynęły niewątpliwie na zmianę poziomu wód gruntowych.

W dolinach rzecznych, K. Schoeneich, stwierdził zróżnicowanie regionalne w wykształceniu osadów aluwialnych serii powodziowej, co wskazuje na pewne tendencje ruchów skorupy ziemskiej.

Przeanalizowane wyniki powtórnych niwelacji potwierdziły na ogół wnioski autora o żywych procesach tektonicznych w NW Polsce, wyciągnięte z przesłańek geologiczno-geomorfologicznych.

Pionowe ruchy skorupy ziemskiej na terenie Polski zależne są od ogólnych rysów budowy geologicznej podłoża. Współczesne ruchy powierzchni ziemi trwają co najmniej od początków górnej kredy. Wielkość tych ruchów jest różna dla poszczególnych obszarów, dla synklinorium szczecińskiego i antyklinorium pomorskiego średnia szybkość fałdowania wyrażona w składowej pionowej przesunięć mas skalnych wynosi 1 mm na 24 lata. Dla epoki lodowej wartość przesunięcia pionowego wynosi 1 mm na 10 lat. W holocenie natomiast przesunięcia pionowe między wyniesieniem Łeby a depresją brzezną przejawiają się z szybkością 1—3 mm rocznie.

W omawianej pracy większy nacisk został położony na metody geologiczno-morfologiczne niż na metody geodezyjne i geofizyczne. Oprócz wymienionych już zastrzeżeń należy zwrócić uwagę, że autor nie ustosunkowuje się do nowych prac niemieckich, nie cytuje też pracy B. Rosy o współczesnych ruchach skorupy

ziemskiej w granicach Polski, opublikowanej w skrócie z okazji VI Kongresu INQUA w Warszawie. Autor nie podaje także, jak się przedstawiają jego wyniki w porównaniu z pracą Niewiarowskiego i Wyrzykowskiego.

Wiele ciekawych prac na temat ruchów skorupy ziemskiej i eustatycznych zmian poziomu morza opublikowano ostatnio w Holandii. K. Schoeneich nie wypowiada się na temat wyróżnionych przez Holendrów faz transgresji na wybrzeżu Morza Północnego.

Autor powołuje się na popularną pracę J. Mieszczeriakowa, opublikowaną w „Prirodzie”, nie cytuje natomiast bardzo obszernej pracy na temat współczesnych pionowych ruchów skorupy ziemskiej na terenie europejskiej części ZSRR, wydanej pod redakcją I. Gierasimowa i J. Filippowa (1958).

W badaniach geomorfologicznych w Polsce zbyt mało uwagi poświęca się młodym ruchom skorupy ziemskiej. Ruchy te, jak wynika z pracy K. Schoeneicha w poważnym stopniu przyczyniły się do ukształtowania współczesnej rzeźby terenu.

Mirosław Bogacki

G. Østrem. *Breer og morener i Jotunheimen*. „Norsk Geografisk Tidsskrift” t. XVII, z. 5—8. Oslo 1959—1960, s. 210—243, rys. 17, 1 mapa poza tekstem, 51 pozycji literatury, streszczenie w jęz. angielskim.

Autor pracy jest pracownikiem naukowym norweskiej służby hydrologicznej. W ostatnich latach zajmował się inwentaryzacją pól lodowych i śnieżnych na obszarze Skandynawii, co pozostaje w związku z planem perspektywicznie większego wykorzystania wody roztopowej, powstającej w czasie topnienia lodowców dla celów energetycznych. W 1962 r. ukończył opracowanie zdjęć lotniczych obszarów zlodowaconych w Norwegii i wydał drukiem dwie przeglądowe mapy obrazujące wielkość i rozmieszczenie pól lodowych^{1,2}.

Około jeden procent ogólnej powierzchni zajmują w Norwegii lodowce. Stanowi to około 3 500 km². Taką cyfrę podał O. Liestøl³ w 1960 r. w oparciu o obliczenia przeprowadzone na mapach topograficznych wydanych w różnych latach i w różnych skalach. O wielkości błędu popełnionego przez Liestøla przy zastosowaniu wyżej wspomnianej metody świadczy np. porównanie jego wyników z wynikami uzyskanymi w oparciu o obliczenia powierzchni lodowców na zdjęciach lotniczych.

Jednym z największych obszarów, na którym występują lodowce w Norwegii jest Jotunheimen. O. Liestøl na podstawie obliczeń z map topograficznych ocenia ogólny obszar lodowców w Jotunheimen na 272 km². Według obliczeń Østrema opartych na zdjęciach Królewskich Sił Powietrznych Norwegii wykonanych we wrześniu 1960 r. obszar lodowców w Jotunheimen wynosi 220 km², a obszar pól śniegowych 18 km². Różnica między wyżej podanymi cyframi nie może być wykładnikiem kurczenia się lodowców w Jotunheimen, ponieważ cyfra podana przez Liestøla została, jak wyżej wspomniano, uzyskana na podstawie obliczeń z map sporządzonych w różnym okresie.

Głównym przedmiotem studiów Østrema na obszarze Jotunheimen były moreny czołowe. Do pracy załączona jest mapa w skali 1:100 000, na której zaznaczo-

¹ G. Østrem. *Oversikt over breer i Skandinavia*. Norges Vassdrags og Elektrisitetsvesen. Oslo 1963.

² O. Liestøl i G. Østrem. *Brekart over Sør-Norge*. Norges Vassdrags og Elektrisitetsvesen, Oslo 1963.

³ O. Liestøl. *Areas and number of glacier and snowfields in Norway*. Norsk Polarinstitutt. Skrifter nr 114. Oslo 1960.

ne są wszystkie pola lodowe i moreny. Wśród moren autor wyróżnia dwa typy: moreny bez jądra lodowego i moreny z jądrem lodowym (wały lodowo-morenowe). Pierwszy typ moren lodowych występuje głównie we wschodniej i północno-wschodniej części Jotunheimen. Występowanie tego typu moren w rejonach wschodnich wiąże autor z wyżej przebiegającą tu linią wiecznego śniegu. Wszystkie moreny z jądrem lodowym zostały naniesione na mapę w oparciu o studia terenowe, przeprowadzone w oparciu o bardzo ciekawą metodę elektro-sejsmiczną, bez robienia odkrywek i szurfów.

W 1961 roku autor przeprowadził badania zmierzające do ustalenia genezy lodu zawartego w morenach. W tym celu wykopano kilka dołów w skrajnie zewnętrznych ciągach moren o rdzeniu lodowym na przedpolach lodowców Grasu i Veo w Jotunheimen. Pod stosunkowo cienką do 1 m grubości pokrywą morenową zalegał lód, który pobrano do analizy. Na podstawie wstępnej analizy krystalograficznej dokonanej przez E. Palasuo z Helsinek ustalono, że lód ten powstał ze śniegu *in situ*, a nie jest lodem lodowcowym. Lód ten wykorzystano również w celu datowania małych cząsteczek organicznych znalezionych w jego masie. Østrem przyjmuje, że materiał organiczny został naniesiony na śnieg, zanim został pokryty przez morenę. Wstępne wyniki datowania metodą C-14 wykazały wiek cząstek organicznych 2600 ± 100 lat. Liczba ta jest ciekawa, ponieważ ustala w sposób względny maksymalną transgresję lodowców na obszarze Jotunheimen. Dotychczas przyjmowano, że skrajnie zewnętrzne wały moren czołowych na obszarze Skandynawii wyznaczają zasięg lodowców około 1750 r. Autor zapowiada dalsze badania moren z jądrem lodowym i dalsze datowania materiału organicznego występującego w lodzie.

Wyników tych badań nie można jednak uogólniać. W ostatnim czasie moreny z jądrem lodowym (wały lodowo-morenowe) są coraz częściej odkrywane na obszarach zlodowaconych (Alpy, Islandia, Spitsbergen, Grenlandia, arktyczna część Kanady). Dotychczas prawie wszyscy autorzy opisujący formy wałów lodowo-morenowych przyjmowali, że zawarty w nich lód jest pochodzenia lodowcowego. Na takie pochodzenie wskazują w wielu wypadkach duże odsłonięcia w morenach, w których struktura lodu wyraźnie uwidacznia płaszczyzny ślizgu. Wzdłuż nich występuje materiał morenowy, co jest wyłącznie właściwością lodu będącego kiedyś w ruchu — a więc lodu lodowcowego. Geneza wałów lodowo-morenowych może być zatem różna.

Na zakończenie należy podać, że praca G. Østrema jest bogato udokumentowana fotografiami, zdjęciami lotniczymi, wycinkami map i wykresami. Jej niezmiernie interesujące wyniki zainteresować mogą geomorfologów i glaciologów.

Jan Szuprzycki

H. Batowski. *Słownik nazw miejscowych Europy Środkowej i Wschodniej XIX i XX wieku*. Warszawa 1964, s. 86. PWN.

Każdy badacz obszaru Europy Środkowo-Wschodniej zna trudności wynikające ze zmienności nazw oficjalnych i faktu równoległego istnienia różnych i różnojęzycznych nazw potocznych dla wielu miejscowości na tym terenie. Trudności wyłaniają się nie tylko, choć przede wszystkim, w trakcie badań historycznych, lecz nawet w badaniach nad współczesnością, gdy tylko sięgnie się do różnych źródeł. Omawiana książeczka stanowi w tej sytuacji bezcenną pomoc, ułatwiając zidentyfikowanie nazw i wyjaśnienie, w jakim okresie dana nazwa cbowiażywała.

Zasadniczą część pracy stanowi oczywiście sam słownik, obejmujący ponad 1600 nazw wraz z ich odpowiednikami w różnych językach. Słownik nie obejmuje naturalnie wszystkich nazw, a jedynie ważniejsze. Przy selekcji materiału stosowano następujące kryteria: brano pod uwagę wszystkie miejscowości powyżej 10 tys. mieszkańców oraz wszystkie ośrodki administracyjne od powiatowych wzwyż, ponadto najważniejsze węzły kolejowe, porty, stacje graniczne, uzdrowiska, nawet jeśli liczba ich mieszkańców była niższa, a wreszcie miejsca związane z wydarzeniami historycznymi. Nie uwzględniono nazw, które nie ulegały zmianie. Autor objął dzisiejsze terytoria państwowe Albanii, Bułgarii, Czechosłowacji, Finlandii, Grecji, Jugosławii, Polski, Rumunii, Turcji Europejskiej, Węgier, pograniczne obszary Austrii, Niemiec, Włoch, Cypr oraz europejską część ZSRR (europejską część RSFSR, republiki Białoruską, Estońską, Litewską, Łotewską, Mołdawską i Ukrainą). Nazwy miejscowe na tym obszarze występowały w 24 językach, w 3 alfabetach. W słowniku podano je w transkrypcji łacińskiej, jednakże równocześnie przytoczono je w oryginalnej pisowni, załączając dla ułatwienia skróty nazw pisanych cyrylicą (grażdanką) i alfabetem nowogreckim.

Przy każdej nazwie aktualnie obowiązującej pisanej drukiem półgrubym, przytoczono nazwy dawniej obowiązujące (w tym samym lub innych językach), odpowiedniki polskie oraz w pewnych wypadkach potoczne nazwy obcojęzyczne. Zestaw haseł głównych uzupełniony jest obszernym systemem odsyłaczy.

Słownik poprzedzony jest wprowadzeniem historycznym omawiającym zmiany przynależności politycznej terytorium oraz polityką każdorazowych władz w zakresie nazewnictwa. Wielka szkoda, że do tej bardzo pożytecznej części nie dodano mapki lub zespołu mapek ilustrujących zmiany w podziale politycznym analizowanego terenu.

Drugą częścią wstępną jest wprowadzenie językowe omawiające w ogólnych zarysach istniejące języki i ich kształtowanie się, zasady pisowni, a w szczególności specyficzne znaki pisarskie, zasady wymowy oraz zasady transliteracji obcych alfabetów.

Dzieło tego typu i o tym zakresie nie może być wolne od błędów i opuszczeń. Na niektóre z nich, znalezione wśród haseł dotyczących Polski, pragnę zwrócić uwagę. Tak więc pominięto szereg miejscowości, które z całą pewnością miały inne nazwy obowiązujące, a pod względem znaczenia i wielkości niewątpliwie na uwzględnienie zasługują. Należą tu Polanica-Zdrój, Grodziec, Jastrzębia Góra, Nakło, Zambrów, a zwłaszcza potraktowane po macoszemu miasta i osiedla Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego — np. Czeladź, Szopienice, Świętochłowice, Siemianowice Śl., Ruda Śl., Strzemieszyce, Tychy. Pominięto również nazwy osiedli, które weszły po wojnie w skład większych miast śląskich, choć uwzględniono nazwy dzielnic, np. w przypadku Gdańska (Wrzeszcz, Oliwa, Nowy Port).

Błędna jest informacja, iż niemiecka nazwa Wałcza (Deutsch-Krone) nie obowiązywała w latach 1919—1939, implikująca niesłusznie, iż Wałcz należał do Polski w tym okresie. Niemieckim odpowiednikiem Chojnowa w poł. złotoryjskim był Haynau, a nie Hoynau.

Bardzo pobieżnie potraktowano sprawę nazw geograficznych. Wprawdzie autor uwzględnił nazwy niektórych rzek (np. Wisły, Czarnej Wody, Dziwnej, Kłodnicy), ale pominął równocześnie więcej, i to nie mniej ważnych, a mających różnojęzyczne odpowiedniki (np. Dunaj, Drawa, Drwęca, Marica itd.). Uzupełnienie następnego wydania nazwami rzek, pasm górskich, wielkich regionów itp. znacznie podniosłoby walor pracy.

Nie zawsze podano istniejące równolegle odpowiedniki. Przy Czarnej Wodzie zapomniano o nazwie Wda, przy Szklarskiej Porębie podano niemiecki odpowiednik Schreiberhau, choć istniała również nazwa Josephinhütte.

Ostatni zarzut dotyczy datowania nazw. Podano wprawdzie, kiedy obowiązywała dawna nazwa w innym języku, ale nie podano, od kiedy obowiązuje aktualna nazwa. Np. w przypadku ziem odzyskanych aktualna nazwa polska nie zawsze obowiązywała od r. 1945. W hasłach słownika wymieniono te zarzucone nazwy polskie (np. Lec — Giżycko, Zadźbork (czy Żądzbork?) — Mrągowo, Świeradów — Wieniec-Zdrój, w tym ostatnim przypadku tylko w odsyłaczu), ale nie wskazano, w jakim okresie ta dawna nazwa obowiązywała. Pominęto natomiast Bogatynię - Rychwałd.

Nie podano również, kiedy dokonano zmian na nową nazwę w tym samym języku (np. Zdanow — Mariupol, Stanke Dimitrov — Dupnica, Dimitrowgrad — Caribrod). Dotyczy to także niektórych nazw używanych przejściowo (np. Mołotow — Perm, Stalino — Donieck — Juzowka, Stalinogorsk — Bobriki, w tym ostatnim przypadku są dwa wzajemne odsyłacze, a brak hasła głównego).

Recenzja niniejsza pisana jest z pozycji użytkownika, nie będącego językoznawcą, dlatego nie ustosunkowano się do językowego aspektu pracy.

Mimo wymienionych usterek, powtarzam — nieuniknionych w tego typu pracach, należy powitać ją z uznaniem, gratulując równocześnie wydawnictwu pięknej szaty graficznej.

Leszek Kosiński

Z ŻYCIA GEOGRAFICZNEGO

Nadanie stopni naukowych

Stopień doktora na Wydziałach Biologii i Nauk o Ziemi i Przyrodniczym otrzymali:

Adam Jelonek — Uniwersytet Jagielloński (27.V.1964 r.)

Maria Tyczyńska — Uniwersytet Jagielloński (10.X.1964 r.)

Kazimiera Augustowska — Uniwersytet Wrocławski (26.XI.1964 r.)

Rada Naukowa Instytutu Geografii PAN nadała stopień doktora następującym osobom:

Danucie Kosmowskiej (uchwałą z dnia 23.I.1965 r.)

Kazimierzowi Klimkowi (uchwałą z dnia 27.II.1965 r.)

Marianowi Pulinie (uchwałą z dnia 27.II.1965 r.)

Mieczysławowi Klugemu (uchwałą z dnia 21.V.1965 r.)

*

Zarządzeniem Ministra Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 marca 1965 r. (Dz. Urz. MSW 1965, nr 4, poz. 30) wprowadzono bliższe określenia tytułów magistra geografii, wymienianych w dyplomach ukończenia uniwersytetów, jak następuje:

magister geografii w zakresie: — geografii ekonomicznej Polski, geografii regionalnej świata, geografii fizycznej, geomorfologii, hydrologii, klimatologii, kartografii.

ANASTAS BESZKOW
1896--1964



W dniu 18 stycznia 1964 roku zmarł jeden z czołowych geografów bułgarskich, profesor geografii ekonomicznej na Uniwersytecie Sofijskim, członek rzeczywisty Bułgarskiej Akademii Nauk, przewodniczący Bułgarskiego Towarzystwa Geograficznego i członek honorowy Polskiego Towarzystwa Geograficznego.

Anastas Stojanow Beszkow urodził się w roku 1896 w Warnie, gdzie ukończył szkołę średnią i pracował początkowo jako urzędnik. W latach 1922—1924 studiował w Wyższej Szkole Ekonomicznej w Lipsku, słuchając również wykładów geo-

grafii u prof. E. Friedricha i prof. W. Volza. Po krótkim pobycie w kraju wziął udział w 18-tomiesięcznej ekspedycji na Bliski i Środkowy Wschód, kierowanej przez docenta Uniwersytetu Lipskiego, Gustawa Stratil-Sauera, przy czym odwiedził Turcję, Armenię, Iran oraz radzieckie republiki zakaukaskie. W czasie wyprawy spełniał funkcję geografa, kartografa, meteorologa i tłumacza. Po powrocie z wyprawy zapisał się w r. 1926 na Uniwersytet Sofijski, ażeby uzupełnić swą wiedzę geograficzną. Zakończywszy studia pracował jako nauczyciel geografii w sofijskim gimnazjum handlowym, zajmując się równocześnie działalnością naukową.

W roku 1937 A. Beszkow został powołany na profesora nowo utworzonej Wyższej Szkoły Handlowej w Swisztowie, pozostając na tym stanowisku przez 10 lat. W roku 1948 przeniósł się do Sofii, uzyskując na tamtejszym uniwersytecie stanowisko profesora geografii ekonomicznej ogólnej. Pogarszający się stan zdrowia spowodował, że w r. 1958 zrezygnował z katedry, pozostając na stanowisku zastępcy dyrektora Instytutu Geografii BAN i kierownika działu geografii ekonomicznej.

A. Beszkow głosił zawsze postępowe poglądy naukowe i wywarł duży wpływ na rozwój współczesnej geografii ekonomicznej w Bułgarii. Jeszcze przed II wojną światową zajmował się problematyką regionalizacji ekonomiczno-geograficznej i problematyce tej pozostał wierny do końca życia, ostatnia bowiem jego praca z r. 1964, dotyczy właśnie ekonomiczno-geograficznej regionalizacji północnej Bułgarii. Drugim tematem jego badań była geografia transportu. A. Beszkow był również autorem kilku podręczników geografii na poziomie wyższym i średnim, zajmował się praktycznie kartografią i był jednym z inicjatorów opracowania Narodowego Atlasu Bułgarii. Żywy był również jego udział w licznych organizacjach społecznych.

Jerzy Kondracki

Opracowano na podstawie wspomnienia pośmiertnego, opublikowanego w tomie IV (XIV) „Izwestija na Bałgarskoto Geografsko Drużestwo” (1964).

SPRAWOZDANIE Z DZIAŁALNOŚCI KOMITETU NAUK GEOGRAFICZNYCH ZA ROK 1964

Ze składu osobowego Komitetu, powołanego 1.IV.1963 r. decyzją Sekretariatu Naukowego Wydziału III PAN, ubył 1 członek. Dnia 27 marca 1964 r. zmarł prof. dr Józef Wąsowicz.

W okresie sprawozdawczym Komitet odbył 8 posiedzeń.

W dniu 25 i 26 stycznia 1964 r. Komitet, wspólnie z Sekcją Geograficzną Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu M. Curie-Skłodowskiej w Lublinie i z Polskim Towarzystwem Geograficznym, zorganizował uroczystą sesję naukową, poświęconą dorobkowi naukowemu Eugeniusza Romera w 10-tą rocznicę jego śmierci. Na Sesji wygłoszono 11 referatów.

Dla uczczenia pamięci Stanisława Lencewicza w związku z 20-tą rocznicą jego tragicznej śmierci i 75-tą rocznicą urodzin — Komitet zorganizował, wspólnie z Instytutem Geograficznym Uniwersytetu Warszawskiego i Polskim Towarzystwem Geograficznym sesję naukową dnia 24.X.1964 r. w Warszawie. W czasie uroczystości nadano sali 111 nazwę Auditorium im. Stanisława Lencewicza, Polskie Towarzystwo Geograficzne zaś przekazało w darze Instytutowi Geograficznemu UW portret Stanisława Lencewicza. Na sesji wygłoszono 5 referatów.

Komitet wspólnie z Katedrami Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz Polskim Towarzystwem Geograficznym zorganizował 28 listopada 1964 r. w Krakowie sesję naukową poświęconą dorobkowi naukowemu Ludomira Sawickiego

w 80-lecie jego urodzin. Sesję poprzedziło złożenie wieńca na grobie L. Sawickiego na cmentarzu Rakowickim. Na sesji wygłoszono 6 referatów.

Wielkim wydarzeniem wśród polskich geografów była sesja naukowa poświęcona dorobkowi 20-lecia nauk geograficznych w Polsce Ludowej. Sesję zorganizował Komitet wspólnie z Zarządem Głównym Polskiego Towarzystwa Geograficznego w dniach 13—16 września 1964 r. w Lublinie. Pierwsze dwa dni trwania sesji były poświęcone obradom, zaś pozostałe dwa dni — na studia terenowe w woj. lubelskim. Na Sesji wygłoszono 10 referatów polskich, ponadto w drugim dniu Sesji zostało wygłoszonych kilka referatów przez gości zagranicznych. W czasie trwania sesji czynna była wystawa zorganizowana przez ośrodek geograficzny lubelski, obrazująca dorobek 20-lecia nauk geograficznych w Uniwersytecie M. Curie-Skłodowskiej.

W dniach 28 i 29 listopada 1964 r. Komitet zorganizował, w Domu Pracy Twórczej Uniwersytetu Jagiellońskiego w Modlnicy pod Krakowem, roboczą konferencję zespołu problemowego, poświęconą przedyskutowaniu metod oceny środowiska geograficznego obszarów ważnych gospodarczo, opracowywanych przez poszczególne ośrodki geograficzne. Na konferencji wygłoszono i przedyskutowano 12 referatów; uchwalono rezolucję, zawierającą szereg postulatów dla przyszłych opracowań tego typu prac.

Na trzech ogólnych posiedzeniach Komitetu w dniach: 19 lutego, 15 kwietnia i 5 czerwca 1964 r. omawiano plan badań geograficznych na lata 1966—1970.

Projekt Planu 5-letniego zrodził się na bazie szerokiej, krytycznej dyskusji na trzech kolejnych posiedzeniach Komitetu. Zdaniem Komitetu, mimo pozytywnych osiągnięć w dwudziestolecu, badania w zakresie poszczególnych nauk geograficznych nie są równomiernie rozwinięte. Obok takich gałęzi, jak geomorfologia, klimatologia lub geografia zaludnienia i osadnictwa, uprawianych od dawna, a rozporządzających liczną kadrą pracowników naukowych i mających znaczny dorobek, istnieją inne gałęzie rozwijające się, lecz posiadające już dość duży dorobek badawczy, jak np. hydrografia, geografia przemysłu, rolnictwa lub też geografia historyczna. Występują także gałęzie bądź osłabione przez braki kadrowe oraz niedorozwój bazy materialnej jak kartografia, bądź dotychczas nieuprawiane powszechniej, jak np. biogeografia, geografia gleb, geografia usług i konsumpcji itp.

Biorąc powyższą sytuację pod uwagę Komitet opracował kierunki badań geograficznych na lata 1966—1970, ujmując je w trzech grupach:

1. problematyka rozwinięta i jednocześnie skryształizowana, której realizacja jest w zasadzie zapewniona kadrowo i metodycznie,
2. problematyka, której analiza jest potrzebna dla rozwoju nauki i gospodarki narodowej, ale zbadanie jej wymaga poważnego wysiłku organizacyjnego oraz znacznego powiększenia kadry,
3. problematyka, której opracowanie do 1970 r. będzie z konieczności wymagało najpierw kształcenia kadr i opracowań eksperymentalnych.

Niezależnie od badań szczegółowych prowadzonych w ramach poszczególnych gałęzi nauk geograficznych w latach 1966—1970 — prowadzone będą prace zespołowe, mające charakter międzygałęziowy, które będą miały większe znaczenie teoretyczne, a zarazem zastosowanie praktyczne. Do tej kategorii należą przede wszystkim opracowania rewidujące dotychczasowe poglądy na geografię ziem polskich i przedstawiające nowe opracowania syntetyczne dla całego kraju.

Niezależnie od prac zespołowych prowadzonych w obrębie kraju i dla gospodarki narodowej, plan badań na lata 1966—1970 obejmuje prace związane z akcjami badawczymi w skali międzynarodowej, organizowanymi głównie przez Międzynarodową Unię Geograficzną.

Michał Chilczuk

SPRAWOZDANIE Z DZIAŁALNOŚCI INSTYTUTU GEOGRAFII
POLSKIEJ AKADEMII NAUK ZA ROK 1964

W ciągu 1964 roku w strukturze organizacyjnej Instytutu nie zaszły żadne zmiany.

Rada Naukowa działała w składzie ustalonym uchwałą Wydziału III PAN z dnia 13 maja 1963 r.

W roku 1964 Dyrekcja Instytutu pełniła swoje obowiązki w następującym składzie: Dyrektor Instytutu — prof. dr S. Leszczycki, zastępca dyrektora do spraw nauki — prof. dr K. Dziewoński (w okresie nieobecności prof. Dziewońskiego, z powodu wyjazdu za granicę, funkcję zastępcy dyrektora do spraw nauki pełnił od dnia 1.VIII.1964 do końca roku doc. dr L. Kosiński), zastępca dyrektora do spraw ogólnych — doc. dr M. Chilczuk, zastępca dyrektora do spraw administracyjnych — mgr E. Grabowski (od 1 kwietnia 1964 r.).

W dniu 31.XII.1964 r. stan zatrudnienia w Instytucie Geografii PAN wynosił 147 pracowników (w 1963 — 146), w tym 128 pracowników działalności podstawowej, 12 pracowników administracyjnych oraz 13 pracowników obsługi. Etatów ogółem było 146 $\frac{1}{2}$.

Wśród pracowników działalności podstawowej było 10 profesorów, w tym 8 profesorów zwyczajnych i 2 profesorów nadzwyczajnych, 4 docentów etatowych, 24 adiunktów, 23 starszych asystentów, 2 asystentów, 40 pracowników inżyniersko-technicznych, 2 pracowników wydawnictw, 3 pracowników dokumentacji naukowej, 14 pracowników służby bibliotecznej.

Uchwałą Rady Państwa z dnia 29.II.1964 r. zostali powołani na stanowiska profesorów zwyczajnych prof. dr K. Dziewoński i prof. dr J. Kostrowicki, a uchwałą Rady Państwa z dnia 19.X.1964 r. została powołana na stanowisko profesora zwyczajnego prof. dr M. Kielczewska-Zaleska i na stanowisko profesora nadzwyczajnego doc. dr J. Paszyński. Uchwałą Sekretariatu Naukowego PAN z dnia 17 listopada 1964 r. został powołany na stanowisko docenta etatowego doc. dr T. Żebrowski, zaś decyzją Sekretariatu Wydziału III PAN 1 st. asystent awansował na adiunkta (dr R. Szczęsny), oraz 2 osoby uzyskały stanowiska asystentów (mgr K. Palonka i mgr E. Wiśniewski).

W ciągu roku sprawozdawczego Rada Naukowa Instytutu przyznała 2 osobom stopień naukowy docenta (dr A. Wróbel i dr L. Starkel) oraz 3 osobom stopień naukowy doktora nauk przyrodniczych (mgr Z. Buczek — z Muzeum Ziemi PAN, mgr A. Kostrowicki i mgr T. Gerlach). Ze stypendiów habilitacyjnych PAN korzystali: dr J. Grzeszczak, dr S. Jewtuchowicz i dr W. Trzebiński, natomiast ze stypendiów doktorskich: mgr mgr K. Klimek, H. Korolcówna, T. Murawski, W. Morawski, J. Skoczek i M. Szostak. Poza tym studia doktoranckie odbywało 13 magistrów: K. Bielecka, J. Jaroszevska, K. Fierla, Z. Klajnert, D. Kosmowska, A. Kostrowicki, J. Kozłowski, J. Ostrowski, M. Pulina, W. Stola, E. Lyrowa, A. Otok, P. Eberhardt.

Nagrody naukowe Wydziału III Polskiej Akademii Nauk otrzymali za osiągnięcia naukowe: doc. dr A. Kukliński i doc. dr L. Kosiński, a za osiągnięcia naukowo-organizacyjne: dr T. Lijewski, dr J. Bączyk, mgr J. Lenk i mgr L. Koc. Ponadto nagrody II stopnia Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego otrzymali: prof. dr J. Kostrowicki i doc. dr L. Kosiński, a prof. dr S. Leszczycki został odznaczony przez Polskie Towarzystwo Geograficzne medalem za zasługi położone dla rozwoju geografii polskiej.

Spośród najważniejszych osiągnięć badawczych Instytutu w 1964 r. wymienić należy: zakończenie i oddanie do druku monografii geograficznogospodarczej województwa białostockiego; znaczne zaawansowanie prac nad strukturą przestrzen-

Publikacje pracowników Instytutu Geografii PAN w roku 1964

Tabela I

L. p.	Zakład/Pracownia	Rozprawy i artykuły nauko- we	Notatki naukowe	Sprawozdania naukowe, orga- nizacyjne, życio- rysy, bibliografie	Mapy wydane odrębnie	Artykuły i książki popular- no naukowe	Podręczniki, skrypty	Tłumaczenia	Recenzje	Dyskusje, polemiki	Razem
1	Zakład Geomorfologii i Hydrografii Gór i Wyzyn w Kra- kowie	15	—	3	—	—	—	—	—	—	18
2	Zakład Geomorfologii i Hydrografii Niżu w Toruniu	10	—	5	2	1	—	—	3	1	22
3	Zakład Klimatologii	6	—	1	1	—	—	—	3	—	11
4	Pracownia Geomorfologii Ogólnej w Łodzi	8	—	—	—	1	—	—	—	—	9
5	Pracownia Geografii Fizycznej Jezior	1	—	—	—	—	—	2	—	—	3
6	Zakład Geografii Przemysłu i Komunikacji	16	5	6	8	9	—	—	6	—	50
7	Zakład Geografii Rolnictwa	16	—	2	5	1	—	—	—	—	24
8	Zakład Geografii Zaludnienia i Osadnictwa	6	—	1	2	1	—	—	8	—	18
9	Pracownia Geografii Krajów Słabo Rozwiniętych	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
10	Pracownia Regionalizacji Ekonomicznej	11	—	—	—	2	—	—	2	2	17
11	Pracownia Kartografii	2	—	1	5	1	—	—	—	—	9
12	Pracownia Geografii Historycznej	6	1	1	—	—	—	—	1	—	9
13	Pracownia Historii Geografii i Kartografii we Wrocławiu	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2
14	Zakład Przestrzennego Zagospodarowania Kraju	14	—	—	—	—	—	—	3	—	17
15	Dział Dokumentacji i Informacji Naukowej	2	—	6	—	—	—	—	—	—	8
R a z e m		115	6	26	23	16	1	2	26	3	218

ną rolnictwa, rolniczym użytkowaniem ziemi oraz nad rozwojem geomorfologicznym obszaru Polski, a zwłaszcza Karpat, Wyżyny Śląsko-Krakowskiej oraz Niżu Polskiego nad dolną Wisłą.

Z okazji XX-lecia Polski Ludowej wykonano w 1964 r. szereg opracowań podsumowujących dorobek poszczególnych dyscyplin geografii polskiej po II wojnie światowej. Niektóre z tych opracowań były referowane na Sesji Sprawozdawczej Instytutu Geografii PAN w kwietniu 1964 r. i na Ogólnopolskim Zjeździe PTG w Lublinie we wrześniu 1964 r.

Tabela 2
Wydawnictwa Instytutu Geografii PAN w roku 1964

L.p.	Wydawnictwo	Ilość pozycji	Objętość w arkuszach wydawniczych
1	Seria „Prace Geograficzne”	—	—
2	„Przegląd Geograficzny”	4	75,0
3	„Dokumentacja Geograficzna”	5	40,0
4	„Przegląd Zagranicznej Literatury Geograficznej”	4	32,4
5	„Geographia Polonica”	4	77,5
	Ogółem	17	224,9
	W roku 1963	23	256,2

Tabela 3
Biblioteka Instytutu Geografii PAN w roku 1964

Druki zwarte, seryjne i zbiorowe	Czasopisma	Atlasy	Mapy	Mikrofilmy, fotokopię, przezrocza	Razem
tomów		jednostek			
Rok 1964:					
55 237	24 674	1 329	57 325	289	138 854
Rok 1963:					
52 504	23 081	1 271	55 745	283	132 884

Prace nad Narodowym Atlasem Polski uległy w 1964 r. nieznamnemu opóźnieniu z powodu trudności uzyskania opracowań autorskich. Trzeba jednak podkreślić, że prace nad tym Atlasem są już dosyć zaawansowane, o czym świadczy fakt, że w końcu 1964 r. ukończonych było, w postaci barwnych czystorysów, 60 plansz z ogólnej liczby 110 przewidzianych.

Natomiast dość znacznemu zahamowaniu uległy — podobnie jak i w 1963 r. — prace nad Atlasem Fizjograficznym Polski, na skutek zbyt późnego dostarczenia przez drukarnię arkuszy podkładowej mapy hipsometrycznej, stanowiącej podstawę opracowania map.

W ciągu 1964 r. zostały ukończone w IG PAN dwa przewody habilitacyjne: dra A. Wróbla na podstawie rozprawy pt. *Pojęcie regionu ekonomicznego a teoria geografii* i dra L. Starkla na podstawie rozprawy pt. *Rozwój rzeźby polskiej części Karpat Wschodnich*. Ponadto ukończone zostały prace doktorskie: mgra A. Kostrowickiego pt. *Regionalizacja zoogeograficzna Palearktyki*

w oparciu o faunę motyli tzw. większych (*Macrolepidoptera*), mgr Z. Buczek pt. *Wpływ budowy podłoża na rozwój zaburzeń peryglacjalnych na obszarze Przedgórze Sudetów*, mgra T. Gerlacha pt. *Współczesny rozwój stoków w dorzeczu górnego Grajcarka*, mgr D. Kosmowskiej pt. *Ewolucja morfologiczna północno-zachodniej części Wyżyny Sandomierskiej w trzeciorzędzie i jej wpływ na współczesną rzeźbę terenu*, mgra M. Puliny pt. *Zjawiska krasowe w Sudetach Polskich*, mgra K. Klimka pt. *Deglacjacja północnej części Wyżyny Śląsko-Krakowskiej* i mgra M. Klugego pt. *Oslabienie bezpośredniego promieniowania słonecznego w Górnośląskim Okręgu Przemysłowym*.

W 1964 r. Instytut Geografii PAN zorganizował następujące konferencje naukowe:

1. Sesję sprawozdawczą Instytutu Geografii PAN w dniu 4.IV.1964 r., poświęconą ocenie dorobku naukowego Instytutu z okazji X-lecia jego istnienia.

2. Posiedzenie naukowe poświęcone problematyce kartowania geomorfologicznego i hydrograficznego w Krakowie — Modlnicy w dniach 11—13.IV.1964 r.¹

3. Konferencję poświęconą mapie hydrograficznej woj. bydgoskiego w Toruniu w dniach 28—29.IV.1964 r. (konferencja zorganizowana wspólnie z Wydziałem Gospodarki Wodnej Prez. WRN w Bydgoszczy)².

4. Polsko-Amerykańskie Seminarium Geograficzne w Jabłonie w dniach 6—19.VIII.1964 r. W Seminarium uczestniczyło 12 geografów amerykańskich. Program obejmował 3-dniowe obrady, w czasie których wygłoszono kilkanaście referatów, głównie z zakresu geografii ekonomicznej, oraz 8-dniową wyprawę naukową na trasie: Warszawa — Kraków — Zakopane — Oświęcim — Katowice — Opole — Wrocław — Poznań — Gdańsk — Toruń — Warszawa³.

5. Międzynarodową Konferencję poświęconą zagadnieniom rozwoju linii brzegowych Południowego Bałtyku w Toruniu, w dniach 5—9.IX.1964. W konferencji uczestniczyło 7 uczonych zagranicznych, z Finlandii, NRD, NRF, Szwecji i W. Brytanii. (Wyniki konferencji zostaną opublikowane w „Baltica” — organie radzieckiej Sekcji INQUA i Podkomisji Linii Brzegowych Bałtyku INQUA)⁴.

Ponadto pracownicy Instytutu uczestniczyli w licznych konferencjach naukowych zorganizowanych przez różne instytucje w kraju.

Podobnie jak w latach ubiegłych pracownicy naukowcy Instytutu brali żywy udział w pracach różnych Komitetów i Komisji Polskiej Akademii Nauk, przede wszystkim w pracach Komitetu Nauk Geograficznych, Komitetu Narodowego Międzynarodowej Unii Geograficznej oraz Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, a ponadto Komitetu Demograficznego, Nauk Ekonomicznych, Komitetu Ochrony Przyrody i jej Zasobów, Polskiego Komitetu Międzynarodowej Współpracy Geofizycznej, Komitetu Geofizyki, Komitetu Badań Morza i innych.

Liczni samodzielni pracownicy naukowcy należeli do rad naukowych innych instytutów. Ponadto brali oni czynny udział w pracach Komitetu do Spraw Kartografii CUGiK-u, Komitetu 1000-lecia Państwa Polskiego, Polskiego Komitetu do Spraw UNESCO, Polskiego Towarzystwa Geograficznego, Polskiego Towarzystwa Meteorologicznego i Hydrograficznego oraz innych. Pracownicy Instytutu pracowali czynnie w radach naukowo-ekonomicznych prezydów wojewódzkich rad narodowych w Warszawie, Bydgoszczy, Białymstoku, Olsztynie, Opolu, Krakowie i Rzeszowie oraz pełnili funkcje konsultantów w pracowniach planów regionalnych kilku województw.

Niektórzy spośród samodzielnych i pomocniczych pracowników naukowych IG PAN prowadzili też działalność dydaktyczną na wyższych uczelniach.

¹ Patrz „Przegląd Geograficzny” 1964, z. 4, s. 816—817.

² Patrz „Przegląd Geograficzny” 1964, z. 4, s. 817—819.

³ Patrz „Przegląd Geograficzny” 1965, z. 1, s. 251—252.

⁴ Patrz „Przegląd Geograficzny” 1965, z. 1, s. 265—267.

Współpraca naukowa Instytutu Geografii PAN z zagranicą rozwijała się w 1964 r. w oparciu o formy ustalone w latach poprzednich. W okresie sprawozdawczym 53 pracowników Instytutu wyjeżdżało, lub przebywało z ramienia IG PAN za granicą. Instytut odwiedziło około 65 gości zagranicznych.

Pracownicy IG PAN uczestniczyli w następujących zjazdach i konferencjach zagranicznych:

1. Posiedzenie Stałego Komitetu INQUA. Moskwa, 21—26.IV.1964 r. (prof. dr R. Galon).

2. Posiedzenie Komisji Geomorfologicznej Karpacko-Bałkańskiej w Budapeszcie, 24—27.IV.1964 r. (prof. dr M. Klimaszewski i doc. dr L. Starkel).

3. Posiedzenie Komisji Geomorfologii Peryglacjalnej MUG w Budapeszcie, 26.IV—2.V.1964 r. (prof. dr J. Dylik).

4. II Konferencja Geografów Krajuw Socjalistycznych Europy w Budapeszcie, 4—16.V.1964 r. (prof. dr J. Kostrowicki, dr W. Biegajło).

5. IX Kongres Geografów Włoskich w Como, 18—23.V.1964 r. (prof. dr J. Dylik).

6. Międzynarodowe Sympozjum bilansów cieplnych i wodnych upraw roślinnych. Lipsk, 25—28.V.1964 r. (prof. dr J. Paszyński).

7. IV Wszechzwiązkowy Zjazd Towarzystwa Geograficznego ZSRR. Moskwa, 22.V—6.VI.1964 r. (prof. dr S. Leszczycki, doc. dr M. Chilczuk).

8. Międzynarodowa Konferencja Speleologiczna. Brno, 28.VI—10.VII.1964 r. (dr S. Gilewska).

9. IV Europejski Kongres Regional Science Association w Gandawie, 14—17.VII.1964 r. (doc. dr A. Kukliński, doc. dr A. Wróbel).

10. XX Międzynarodowy Kongres Geograficzny w Londynie, 20—28.VII.1964 r.⁵

11. Międzynarodowe Sympozjum Promieniowania. Leningrad, 3—12.VIII.1964 r. (prof. dr J. Paszyński).

12. Konferencja Rolniczo-Geograficzna w Halle, 15—19.IX.1964 r. (prof. dr J. Kostrowicki).

13. Seminarium ONZ poświęcone roli kompleksów przemysłowych w rozwoju gospodarczym. Taszkent, 21.IX—10.X.1964 r. (prof. dr J. Kostrowicki).

14. Posiedzenie Komisji Geomorfologicznej Karpacko-Bałkańskiej w Bukareszcie oraz udział w uroczystościach jubileuszowych Uniwersytetu Bukareszteńskiego, 14—24.X.1964 r. (prof. dr M. Klimaszewski, doc. dr L. Starkel).

15. Posiedzenie Naukowe Uniwersytetu w Halle, 17—19.X.1964 r. (prof. dr R. Galon).

16. Sympozjum poświęcone osadom dennym Bałtyku. Warnemünde, 25.XI.—5.XII.1964 r. (mgr K. Więckowski).

Na stażach naukowych za granicą w 1964 r. przebywali: dr W. Biegajło w Czechosłowacji, doc. dr L. Starkel i dr S. Gilewska w Bułgarii, mgr M. Pulina w Związku Radzieckim, doc. dr M. Chilczuk i dr A. Werwicki w Wielkiej Brytanii, dr Ł. Górecka we Francji i mgr B. Czyż w Iraku.

Na zaproszenie naukowych placówek zagranicznych wyjeżdżali za granicę z wykładami i odczytami oraz w celu zapoznania się ze stanem prac geograficznych i ewentualnego uzgodnienia programu wspólnych badań: prof. dr K. Dziewoński do USA, prof. dr M. Kiełczewska-Zaleska do Francji, prof. dr B. Olszewicz do Francji, doc. dr A. Wróbel do USA oraz doc. dr B. Winid i inż. B. Rogaliński do NRF.

W ramach wymiany naukowej między akademiami nauk krajów socjalistycznych wyjeżdżali: mgr. K. Klimek, mgr H. Tuszyńska-Rękawek i mgr

⁵ Por. S. Leszczycki. XX Międzynarodowy Kongres Geograficzny w Londynie. „Przegl. Geogr.”, t. XXXVII, z. 1, 1965, s. 183—194.

E. Wiśniewski do Związku Radzieckiego, prof. dr B. Olszewicz, dr T. Lijewski, dr M. Najgrakowski, mgr W. Gadomski i mgr S. Hauzer do Czechosłowacji, inż. B. Rogaliński, mgr B. Czyż i mgr K. Fierla do Niemieckiej Republiki Demokratycznej, inż. K. Lier do Rumunii, prof. dr B. Olszewicz i mgr K. Wit-Jóźwik oraz inż. L. Zawadzki na Węgry, prof. dr J. Kostrowicki, dr R. Szczęsny, mgr W. Jankowski i mgr W. Tyszkiewicz do Jugosławii.

Wydatki Instytutu Geografii PAN wynosiły w 1964 r. 9 606 260 zł (w roku 1963 — 9 181 880 zł). Wartość majątku Instytutu wzrosła w okresie sprawozdawczym o kwotę zł 1 267 000 i wynosiła w dniu 31.XII.1964 r. zł 13 804 000, w tym zbiory biblioteczne zł 5 834 272. Księgozbiór biblioteki obejmował na koniec 1964 r. ponad 138 000 pozycji (tabela 3). Wymianę publikacji prowadzono z 929 instytucjami zagranicznymi w 88 krajach i 80 instytucjami krajowymi.

Stanisław Misztal, Teodora Jeżewska

SESJA SPRAWOZDAWCZA IG PAN

W dniu 26.III.1965 r. odbyła się w siedzibie Instytutu Geografii PAN Sesja sprawozdawcza IG PAN poświęcona podsumowaniu dziesięcioletniego dorobku Instytutu w zakresie współpracy z europejskimi krajami socjalistycznymi. W Sesji udział wzięło około 150 osób z całego kraju, reprezentujących różne ośrodki uczelniane i badawcze. Obradom przewodniczył Przewodniczący Rady Naukowej IG PAN, prof. dr F. Barciński.

Na wstępie dyrektor Instytutu prof. dr S. Leszczycki przedstawił ogólny przebieg współpracy w latach 1954—1964. W okresie tym odbyło się w Polsce 12 konferencji międzynarodowych z udziałem geografów krajów socjalistycznych. Polacy wzięli zaś udział w 33 spotkaniach na terenie europejskich krajów socjalistycznych. Polskę odwiedziło w sumie 266 osób, a do krajów socjalistycznych wyjechało 151 osób. Wzrosła znacznie wymiana publikacji. W r. 1954 wymianę prowadzono z 40 placówkami (otrzymywano 67 tytułów) w r. 1964 ze 134 placówkami. Rzeczywisty zakres współpracy geografów polskich z geografami krajów socjalistycznych, co także podniesiono w dyskusji, był znacznie szerszy, nie był on bowiem bynajmniej ograniczony do Instytutu Geografii PAN. Referent podkreślił, że aktywność geografów polskich sprawiła, iż powierzane im są nierzadko kluczowe stanowiska w organizacjach międzynarodowych, a polskie koncepcje i metody przyjmowane są do wspólnych prac.

Referent zwrócił także uwagę na fakt, iż szereg inicjatyw, z którymi wystąpiła Polska wspólnie z krajami socjalistycznymi, zostało następnie podjętych przez Międzynarodową Unię Geograficzną w skali światowej. W szczególności dotyczy to problemów geomorfologicznych, prac nad użytkowaniem ziemi i typologią rolnictwa oraz studiów nad regionalizacją ekonomiczno-geograficzną.

Następnie wygłoszone zostały cztery referaty szczegółowe.

Prof. dr M. Klimaszewski i doc. dr L. Starkel mówili o międzynarodowych badaniach nad geomorfologią Karpat, zapoczątkowanych w r. 1960, a obecnie prowadzonych w ramach powołanej w r. 1963 Geomorfologicznej Komisji Karpacko-Bałkańskiej, w której uczestniczą geomorfologowie z Bułgarii, Czechosłowacji, Rumunii, Węgier i ZSRR. Najbardziej zaawansowana ze wspólnie prowadzonych prac jest przeglądowa mapa geomorfologiczna w skali 1 : 500 000. Wyniki badań publikowane są w międzynarodowej publikacji „Problemy Geomorfologii Karpat”, której pierwszy tom ukaze się w Czechosłowacji, drugi zaś w Polsce. Prócz bieżącej wymiany doświadczeń, wzajemnych konsultacji i wymiany publi-

kacji, Komisja zamierza organizować co trzy lata sympozja, na których konfrontowane będą osiągnięcia badawcze poszczególnych krajów.

Z kolei prof. dr R. Galon przedstawił wspólne badania nad geomorfologią Niżu połudowcowego, prowadzone na podstawie odpowiednich porozumień między Akademiami Nauk Polski, ZSRR i NRD przez ośrodki badawcze tych krajów. W szczególności zmierza się do wymiany doświadczeń, upowszechnienia metod badawczych oraz ustalenia korelacji wyników badań. Wyniki równoległych badań opublikowane zostaną w czterotomowym wspólnym wydawnictwie *Ostatnie zlodowacenie skandynawskie w Europie*, którego czwarty tom (syntetyczny) ukazał się latem 1965 r.

W łącznej dyskusji nad trzema pierwszymi referatami zabierało głos 8 osób. M. in. mówiono o innych wspólnych przedsięwzięciach naukowych, zwłaszcza w zakresie klimatologii, oraz postulowano rozszerzenie badań oceanograficznych.

Wspólne badania nad użytkowaniem ziemi prowadzone na obszarze Polski, Czechosłowacji, Węgier, Bułgarii i Jugosławii, omówił prof. dr J. Kostrowicki. Współpraca zapoczątkowana w 1956 r. i systematycznie rozszerzana polega nie tylko na wymianie literatury i stażystów oraz organizowaniu co kilka lat konferencji, ale również na organizowaniu wspólnych prac terenowych przez mieszane ekipy. Rezultaty części tych badań zostały ostatnio opublikowane („Geographia Polonica” t. 5). W oparciu o szczegółowe studia reprezentacyjne autor podjął próbę przedstawienia zarysu ogólnej typologii rolnictwa na tym obszarze.

Ostatni referat wygłoszony przez doc. dra L. Kosińskiego nie był sprawozdaniem ze wspólnych prac, lecz oparty był na studiach prowadzonych w Instytucie Geografii PAN.

Referent przedstawił w ogólnych zarysach problematykę ludnościową europejskich krajów demokracji ludowej, zwracając uwagę na niezwykle w skali i intensywności przemiany w zakresie stosunków ludnościowych, spowodowane ostatnią wojną oraz znaczne zróżnicowanie stosunków i procesów ludnościowych w okresie powojennym. Aktualność problematyki ludnościowej i narastające zainteresowanie tą problematyką ze strony geografów innych krajów stwarza perspektywę rozszerzenia współpracy także i w tym zakresie.

W łącznej dyskusji nad obu ostatnimi referatami zabierało głos 9 osób. Głównym tematem dyskusji była sprawa trwania lub zacierania się starych granic politycznych i gospodarczych na tym obszarze oraz wpływ dynamiki rozwoju gospodarczego, a w szczególności przemysłowienia.

Leszek Kosiński

XII POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ IG PAN W DNIU 6.XI.1964 R.

Na posiedzeniu Rady Naukowej IG PAN w dniu 6.XI.1964 r. prof. dr S. Leszczycki złożył gratulacje prof. dr Marii Kiełczewskiej-Zaleskiej w związku z powołaniem jej na stanowisko profesora zwyczajnego oraz prof. drowi Januszowi Paszyńskiemu — w związku z powołaniem go na stanowisko profesora nadzwyczajnego. Następnie pogratulował prof. drowi Jerzemu Kostrowickiemu i doc. drowi Leszkowi Kosińskiemu otrzymania nagród II stopnia Ministra Szkolnictwa Wyższego.

Po zapoznaniu się z opiniami recenzentów rozprawy doktorskiej mgra Tadeusza Gerlacha pt. *Współczesny rozwój stoków w dorzeczu górnego Grajcarka* oraz po przeprowadzeniu dyskusji — Rada Naukowa podjęła uchwałę o jej wstępnym przyjęciu.

Następnie Rada Naukowa omówiła najbliższe doktoraty w IG PAN, zatwierdzając zgłoszone przez promotorów zmiany w tytułach rozpraw doktorskich i wyznaczając recenzentów tych rozpraw.

Rada Naukowa zaopiniowała pozytywnie wniosek prof. dra S. Leszczyckiego o powołanie doc. dra Tadeusza Żebrowskiego na stanowisko docenta etatowego z dniem 1.XI.1964 r. z równoczesnym powierzeniem mu kierownictwa Pracowni Geografii Krajów Słabo Rozwiniętych IG PAN.

Wniosek prof. dra S. Leszczyckiego o zaangażowanie dra Władysława Tomaszewskiego — ekonomisty-ekonometryka — na stanowisko adiunkta do Zakładu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju został po wyczerpującej dyskusji pozytywnie zaopiniowany przez Radę Naukową.

W związku z przejściem na emeryturę prof. dra S. Pietkiewicza zaszła konieczność przeniesienia do katedry Kartografii UW dra L. Ratajskiego i — wobec tego — obsadzenia kierownictwa Pracowni Kartografii IG PAN. Wniosek prof. dra S. Leszczyckiego o zaangażowanie na to stanowisko dra Apoloniusza Zaręchy w charakterze adiunkta został pozytywnie zaopiniowany przez Radę Naukową.

XIII POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ IG PAN W DNIU 27.XI.1964 r.

W dniu 27.XI.1964 r. na posiedzeniu Rady Naukowej IG PAN w Krakowie prof. dr S. Leszczycki złożył gratulacje prof. drowi Antoniemu Wrzosekowi w związku z powołaniem go na stanowisko profesora zwyczajnego.

Następnie odbyła się publiczna dyskusja nad rozprawą doktorską mgra T. Gerlacha. W wyniku tajnego głosowania Rada Naukowa jednogłośnie nadała mgrowi T. Gerlachowi stopień naukowy doktora nauk przyrodniczych, a następnie pozytywnie zaopiniowała wniosek prof. dra M. Klimaszewskiego o powołanie dra T. Gerlacha na stanowisko adiunkta.

Rada Naukowa przedyskutowała wstępnie projekty międzynarodowych konferencji w Polsce w roku 1965, organizowanych przy współudziale IG PAN. Projekt II francusko-polskiego seminarium geograficznego, poświęconego studiom geograficznym nad siecią i funkcjami miast, które ma się odbyć w II połowie września — zreferowali prof. dr J. Kostrowicki i doc. dr L. Straszewicz; projekt Kongresu Regional Science Association, którego organizatorem jest Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju przy Prezydium PAN i który ma odbyć się w początku września w Krakowie — zreferował doc. dr A. Kukliński; możliwość i zakres udziału IG PAN w organizowanym w ramach UNESCO przez Zakład Historii Nauki i Techniki PAN XI Międzynarodowym Kongresie Historii Nauki, który ma się odbyć w końcu sierpnia w Warszawie i Krakowie — zreferowała dr A. Drozdowska.

W związku z powołaniem doc. dra T. Żebrowskiego na stanowisko docenta etatowego w IG PAN — Rada Naukowa zaopiniowała pozytywnie wniosek prof. dra S. Leszczyckiego o dokooptowanie doc. dra T. Żebrowskiego w skład Rady Naukowej IG PAN.

Prof. dr J. Kostrowicki zreferował dokonaną przez siebie ocenę wykonania planu kształcenia kadr geograficznych w latach: 1961—1963 — zarówno po linii Polskiej Akademii Nauk, jak i Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego oraz plan perspektywiczny (do 1970 r.) — uwzględniający potrzeby rozwoju kadr geograficznych w związku z rozwojem nauk geograficznych w tym okresie. Referat prof. dra J. Kostrowickiego wywołał ożywioną dyskusję: kilku dyskutantów zgłosiło wnioski i dezyderaty, które — ich zdaniem — należałoby w tym referacie uwzględnić. Wyniki dyskusji wraz z referatem prof. dra J. Kostrowickiego przekazane zostaną do Polskiej Akademii Nauk.

XIV POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ IG PAN
W DNIU 19.XII.1964 R.

Rada Naukowa IG PAN na posiedzeniu w dniu 19.XII.1964 r. po zapoznaniu się z opiniami recenzentów rozprawy doktorskiej mgr Danuty Kosmowskiej pt. *Ewolucja morfologiczna północno-zachodniej części Wyżyny Sandomierskiej w trzeciorzędzie i jej wpływ na współczesną rzeźbę terenu* — podjęła uchwałę o wstępnym przyjęciu w/w rozprawy doktorskiej.

Rada Naukowa dokonała atestacji studiów doktoranckich w IG PAN za rok 1964 oraz zaakceptowała sprawozdania z postępu prac doktorskich i habilitacyjnych stypendystów naukowych IG PAN w roku 1964, jak również sprawozdania z przebiegu i aktualnego stanu prac doktorskich pozostałych pracowników IG PAN.

Następnie Rada Naukowa wytypowała i zatwierdziła kandydatów na stypendia naukowe doktorskie i habilitacyjne na rok 1965.

W związku z przyznaniem stypendium doktoranckiego mgrowi Bogumiłowi Wicikowi — Rada Naukowa podjęła uchwałę o wszczęciu jego przewodu doktorskiego, zatwierdziła następujący temat jego rozprawy doktorskiej: *Gleby utworów pokrywowych okolic Warszawy* oraz wyznaczyła promotorem tej rozprawy — doc. dra M. Prószyńskiego.

XV POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ IG PAN
W DNIU 23.1.1965 R.

Na posiedzeniu Rady Naukowej IG PAN w dniu 23.1.1965 r. odbyła się publiczna dyskusja nad rozprawą doktorską mgr D. Kosmowskiej. W wyniku tajnego głosowania Rada Naukowa jednogłośnie nadała mgr D. Kosmowskiej stopień naukowy doktora nauk przyrodniczych.

Po zapoznaniu się z opiniami recenzentów rozprawy doktorskiej mgra Kazimierza Klimka pt. *Deglacjacja północnej części Wyżyny Śląsko-Krakowskiej* oraz po przeprowadzeniu dyskusji — Rada Naukowa podjęła uchwałę o wstępnym jej przyjęciu.

Po przeprowadzeniu wyczerpującej dyskusji — Rada Naukowa przyjęła do zatwierdzającej wiadomości sprawozdanie z działalności IG PAN w 1964 r.

Rada Naukowa zatwierdziła zreferowany przez dra S. Misztala plan badań naukowych IG PAN na lata 1966—1970 z zastrzeżeniem uwzględnienia poprawek wniesionych do tego planu podczas dyskusji.

XVI POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ IG PAN
W DNIU 26.11.1965 R.

W dniu 26.11.1965 r. na posiedzeniu Rady Naukowej IG PAN odbyła się publiczna dyskusja nad rozprawą doktorską mgra K. Klimka. W wyniku tajnego głosowania Rada Naukowa nadała mu stopień naukowy doktora nauk przyrodniczych, a następnie pozytywnie zaopiniowała wniosek prof. dra M. Klimaszewskiego o powołanie dra K. Klimka na stanowisko adiunkta.

Następnie odbyła się publiczna dyskusja nad rozprawą doktorską mgra Mariana Puliny pt. *Zjawiska krasowe w Sudetach*. W wyniku tajnego głosowania Rada Naukowa nadała mgrowi M. Pulinie stopień naukowy doktora nauk przyrodniczych.

W sprawach bieżących — Rada Naukowa powołała komisję weryfikacyjną do przeprowadzenia weryfikacji pomocniczych pracowników nauki w IG PAN, za-

opiniowała pozytywnie wniosek Dyrekcji IG PAN w sprawie zaangażowania mgra Adama Kotarby na stanowisko asystenta w Zakładzie Geomorfologii i Hydrografii Gór i Wyżyn IG PAN w Krakowie oraz wniosek prof. dra S. Leszczyckiego o dokooptowanie w skład Rady Naukowej IG PAN doc. dra L. Starkla i doc. dra A. Wróbla.

Rada Naukowa omówiła program Sesji Sprawozdawczej IG PAN, która ma się odbyć w Warszawie w dniu 26 marca br. oraz szczegółowo przedyskutowała sprawę stacji badawczych IG PAN. W wyniku tej dyskusji postanowiono upoważnić Dyrekcję IG PAN do wystąpienia do władz Polskiej Akademii Nauk o: 1) zezwolenie na likwidację Stacji Badawczej IG PAN w Wojcieszowie Górnym; 2) przekazanie Instytutowi Geografii PAN obiektu w Bystrej koło Szymbarku w celu utworzenia tam nowej stacji* badawczej IG PAN, której program badań został szczegółowo przez Radę Naukową omówiony. W związku z całością zagadnień dotyczących właściwego ustawienia, wykorzystania i dalszego losu wszystkich stacji badawczych IG PAN — Rada Naukowa powołała komisję, która — po dokładnym przebadaniu wszystkich poruszonych w dyskusji zagadnień, — złoży Radzie Naukowej szczegółowy memoriał w tej sprawie, wskazując jednocześnie możliwości realizacji wysuniętych przez siebie postulatów.

Maria Kohmanowa

SESJA NAUKOWA KU UCZCZENIU KAROLA BOHDANOWICZA (1864—1947)

W dniu 18 maja 1965 r. Naukowo-Techniczna Rada Geologiczna przy Centralnym Urzędzie Geologii zorganizowała w Instytucie Geologicznym uroczystą sesję naukową, poświęconą uczczeniu setnej rocznicy urodzin Karola Bohdanowicza. Nad sesją objął patronat wiceprezes Rady Ministrów Piotr Jaroszewicz, a przybyli na nią: wdowa Helena Bohdanowiczowa, liczni geolodzy polscy, przedstawiciele władz oraz goście zagraniczni z krajów socjalistycznych.

Sesję otworzył i przemówienie wstępne wygłosił prezes Centralnego Urzędu Geologii, doc. M. Mrozowski. Następnie prof. B. Krupiński, jeden z uczniów K. Bohdanowicza jeszcze z Instytutu Górniczego w Petersburgu, mówił o nim jako o człowieku i pedagogu. Prof. S. Krajewski przedstawił jego podróże naukowe, które objęły 4 kontynenty; najważniejsze z nich były jednak wyprawy po różnych terenach Azji, odbyte w latach 1885—1901. Dawny asystent K. Bohdanowicza z Akademii Górniczo-Hutniczej, prof. S. Jaskólski omówił działalność K. Bohdanowicza jako pioniera geologii stosowanej, a dyr. Instytutu Geologicznego prof. E. Rühle — jako organizatora prac geologicznych.

Na zakończenie hołd pamięci wielkiego uczonego składali przedstawiciele różnych instytucji, w tym trzech ze Związku Radzieckiego, jeden z Czechosłowacji i sześciu z Polski: prof. K. Smulikowski w imieniu Polskiej Akademii Nauk, dziekan prof. K. Ciszewska w imieniu Akademii Górniczo-Hutniczej, dziekan prof. A. Polański w imieniu Wydziału Geologicznego Uniwersytetu Warszawskiego, inż. Zieliński w imieniu przemysłu naftowego, prof. E. Passendorfer w imieniu Polskiego Towarzystwa Geologicznego i prof. J. Kondracki w imieniu Polskiego Towarzystwa Geograficznego.

Karol Bohdanowicz był nie tylko wielkim geologiem, lecz też zasłużonym podróżnikiem-geografem. Działalność jego na tym polu Rosyjskie Towarzystwo Geograficzne uczciło wielkim złotym medalem im. Przewalskiego, uzyskał też inne odznaczenia. Sprawozdania z wypraw publikowane były w „Izwiestjach Geogra-

ficzeskogo Obszczestwa”, „Petermanns Mitteilungen” oraz „Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien” *.

W Rosji doszedł do najwyższego stanowiska w służbie geologicznej, będąc w latach 1914—1917 przewodniczącym Komitetu Geologicznego. Po powrocie do Polski został przewodniczącym Polskiego Towarzystwa Geograficznego i pełnił te obowiązki w latach 1920—1924, a w roku 1935, z okazji 50-lecia pracy naukowej, został powołany na członka honorowego tego Towarzystwa.

Śmierć prof. K. Bohdanowicza pogrążyła w żałobie nie tylko geologię, lecz i geografję polską, czemu dał wyraz w swym przemówieniu na pogrzebie ówczesny prezes Towarzystwa, prof. S. Srokowski. Na płycie nagrobkowej w kwarterze zasłużonych Cmentarza wyryto też napis „geolog i geograf”.

Po zakończeniu uroczystej sesji nastąpiło odsłonięcie tablicy pamiątkowej na ścianie gmachu Instytutu Geologicznego, którego dyrektorem był K. Bohdanowicz, niestety dopiero w ostatnich latach swego życia. Z okazji sesji zorganizowano też w Instytucie Geologicznym wystawę, poświęconą jego życiu i działalności. Uroczystość zakończyło złożenie wieńca na grobie.

Jerzy Kondracki

SPRAWOZDANIE Z V POSIEDZENIA PODKOMISJI KARTOWANIA GEOMORFOLOGICZNEGO PRZY KOMISJI GEOMORFOLOGII STOSOWANEJ MUG

W dniach 27.IV.—2.V.1965 r. odbyło się w Czechosłowacji V posiedzenie Podkomisji Kartowania Geomorfologicznego, zorganizowane przez Instytut Geografii ČSAV i Instytut Geografii SAV przy częściowej pomocy finansowej UNESCO. Celem konferencji było omówienie dotychczasowych wyników prac nad szczegółowymi i przeglądowymi mapami geomorfologicznymi, wykonywanymi w różnych krajach, oraz ocena tych prac z punktu widzenia potrzeb życia gospodarczego.

Na konferencję przybyło 58 geomorfologów z 15 państw: Belgii (prof. F. Gulentops), Bułgarii (I. Wapcarow), Czechosłowacji (24 osoby z dr J. Demkiem na czele), Francji (prof. Y. Guillien, prof. F. Joly, prof. J. Tricart, dr L. Ottman), Holandii (prof. J. P. Bakker, dr H. Van Dorsser), Indii (prof. S. P. Chatterjee), Maroka (dr J. M. Avenard), NRD (prof. J. F. Gellert, dr H. Kugler, dr E. Scholz), NRF (dr J. Hagedorn, dr H. Leser), Polski, Rumunii (prof. T. Morariu), Tunisu (dr R. Belaid), Włoch (prof. G. B. Castiglioni), Węgier (dr M. Peési), ZSRR (prof. N. Dumitraszko, doc. M. Baszenina, doc. I. Zaruckaja). W skład delegacji polskiej wchodziły następujące osoby: prof. dr M. Klimaszewski, przewodniczący Podkomisji Kartowania Geomorfologicznego, prof. dr R. Galon, dr T. Gerlach, dr S. Gilewska, dr K. Klimek, dr W. Mrózek, dr M. Pulina, doc. dr L. Starkeł, dr J. Szupryczyński, dr E. Tomaszewski, a w ostatnim dniu obrad także prof. dr J. Kondracki. Obecny był ponadto przedstawiciel UNESCO, doc. dr O. Fränkle. W posiedzeniu wzięł udział prezydent Międzynarodowej Unii Geograficznej, prof. S. P. Chatterjee.

Obradom przewodniczyli: prof. S. P. Chatterjee, prof. J. Tricart, prof. J. P. Bakker i prof. M. Klimaszewski.

W ramach konferencji odbyło się pięć posiedzeń i trzy wycieczki w tereny objęte zdjęciem geomorfologicznym w podziale 1:200 000 (Kras Morawski, Brama Morawska, dolina Wagu). W czasie wycieczek uczestnicy konferencji zapoznali

* Zob. wspomnienie pośmiertne pióra H. Świdzińskiego. „Przegląd Geograficzny” t. XXI, s. 341—347.

się z problemami geomorfologicznymi zwiedzanych terenów i sposobem ich przedstawiania na mapach przeglądowych Czechosłowacji.

Dnia 27 kwietnia w sali konferencyjnej Muzeum Etnograficznego w Brnie obrady otworzył dyrektor Instytutu Geografii ČSAV, dr J. Demek. Przemówienia powitalne wygłosili: prof. J. Vachtl, przewodniczący Kolegium Naukowego ČSAV, prof. S. P. Chatterjee i doc. O. Franzle.

Z kolei prof. J. Tricart, przewodniczący Komisji Geomorfologii Stosowanej MUG, przedstawił historię Podkomisji Kartowania Geomorfologicznego, nakreślił jej cele i zadania.

Podkomisja Kartowania Geomorfologicznego została powołana do życia na XIX Międzynarodowym Kongresie MUG w Sztokholmie w 1960 r. W czasie dwóch konferencji, które odbyły się w Polsce (Kraków — Toruń — Warszawa, maj 1962) i we Francji (Strasburg, grudzień 1962) uzgadniano zasady klasyfikacji form i ustalano zakres treści szczegółowych map geomorfologicznych w podziale 1 : 25 000 — 1 : 100 000 (por. „Przegl. Geogr.” t. XXXIV, z. 4, 1963). Na następnych posiedzeniach Podkomisji (Paryż, luty 1964, Londyn, lipiec—sierpień 1964) ustalano zakres treści przeglądowych map geomorfologicznych w podziale 1 : 200 000 — 1 : 1 000 000 (por. Sprawozdanie z działalności Komisji Geomorfologii Stosowanej MUG za okres 1960—1964, IGU Newsletter, XV, 1—2, 1964).

Następnie zabrał głos prof. M. Klimaszewski, podkreślając, że w ostatnich latach kartowanie geomorfologiczne budzi coraz żywsze zainteresowanie na świecie. Dowodem tego są różne mapy geomorfologiczne wykonywane w Algierii, Anglii, Belgii, Bułgarii, Czechosłowacji, Francji, Holandii, Japonii, Kanadzie, Maroku, NRD, NRF, Polsce, Rumunii, Szwajcarii, na Węgrzech i w ZSRR. W swym bogato ilustrowanym mapami referacie prof. Klimaszewski ustosunkował się krytycznie do wielu dotychczasowych map geomorfologicznych. Poszczególne mapy są niejednolite pod względem zakresu treści i podziałki, a więc nieporównywalne. Konieczne jest uzgodnienie terminologii geomorfologicznej i oznaczeń. Wreszcie referent podkreślił przydatność mapy geomorfologicznej do planów zagospodarowania przestrzennego kraju. Celom praktycznym służy mapa bonitacyjna, dostarczająca wiadomości o rzeźbie wybranych obszarów z podkreśleniem form sprzyjających i niesprzyjających gospodarce rolnej, osadnictwu, komunikacji, budownictwu wodnemu i innym dziedzinom życia gospodarczego.

W dyskusji, która odbyła się łącznie nad obu referatami, poruszano głównie dwa problemy, a mianowicie: 1) celu naukowego map geomorfologicznych w podziałkach dużych i średnich oraz 2) metod konstrukcji map geomorfologicznych. Natomiast zagadnienie przydatności opracowań geomorfologicznych dla celów praktycznych szerszej dyskusji nie wywołało.

Wystawa map geomorfologicznych ujawniła niejednorodność stosowanych metod i różnorodność ujęć kartograficznych. Pokazano m. in. szczegółowe i przeglądowe mapy geomorfologiczne Czechosłowacji oraz nowe polskie i francuskie mapy geomorfologiczne, które zostały opracowane według zasad uzgodnionych na konferencjach Podkomisji w 1962 r.

Po południu wygłoszono następujące referaty:

M. Lukniš — *Szczegółowa mapa geomorfologiczna obszarów wysokogórskich w podziale 1 : 25 000 (na przykładzie Tatr Słowackich).*

H. Kugler — *Układ, koncepcja i perspektywy rozwoju szczegółowych map geomorfologicznych w NRD (1 : 5000—1 : 25 000).*

J. F. Gellert — *Projekty nowych map geomorfologicznych NRD i Indii.*

F. Joly — *Przykłady map geomorfologicznych i map utworów pokrywowych w różnych podziałkach.*

E. Scholz — *Projekt legendy do mapy geomorfologicznej w średniej podziale umożliwiającej porównanie map różnych krajów europejskich.*

N. Dumitraszko — *Legandy do map geomorfologicznych ZSRR w średnich podziałkach.*

Dyskutanci podkreślili konieczność uzgodnienia terminologii geomorfologicznej i opracowania instrukcji geomorfologicznej dla osób kartujących w terenie, oraz ujednolicenia oznaczeń w oparciu o katalog sygnatur opracowany przez dra E. Scholza pod kierunkiem prof. J. H. Gellerta (por. *Katalog des Inhaltes von geomorphologischen Detailkarten aus verschiedenen europäischen Ländern.* Potsdam 1964).

Wieczorem odbyło się spotkanie towarzyskie w restauracji hotelu „Continental” w Brnie.

Dnia 25 kwietnia na posiedzeniu przedpołudniowym przedstawiono następujące referaty i komunikaty naukowe:

R. Galon — *Przeglądowa mapa geomorfologiczna Polski arkusz Gdańsk* (referat przygotowała L. Roszkówna).

S. P. Chatterjee — *Przeglądowe mapy fizyczne Indii.*

J. Zaruckaja, N. V. Baszenina — *W sprawie ujednolicenia kartowania geomorfologicznego w różnych podziałkach (1:50 000—1:40 mln).*

L. Starkel — *Przeglądowa mapa geomorfologiczna Polskich Karpat Fliszowych w podziale 1:300 000.*

M. Pećsi — *Szczegółowe kartowanie geomorfologiczne na Węgrzech.*

H. J. Van Dorsser — *Szczegółowa mapa geomorfologiczna Masywu Centralnego, opracowana na podstawie zdjęcia lotniczego.*

W dyskusji poruszano sprawę wspólnego przeglądownego kartowania różnych terenów przez różnych geomorfologów w celu uzgodnienia najlepszego sposobu przedstawiania różnych typów rzeźby na mapach przeglądowych.

Po południu uczestnicy konferencji udali się autobusem przez Lipówkę i Blansko do doliny Punkvy, gdzie zwiedzili jaskinie Punkvy i przepaść Macocha oraz zaznajomili się z niektórymi problemami morfologicznymi Wyżyny Drahanskiej (rozwój i wiek zrównań w utworach o różnym wykształceniu litologicznym, rzeźba tektoniczna, rozwój dolin w neogenie, fazy akumulacji lessów). Wycieczkę prowadzili dr J. Demek i prof. J. Pelišek.

Wieczorem uczestnicy konferencji zapoznali się z pracami Katedry Geografii Fizycznej Uniwersytetu w Brnie.

Dnia 29 kwietnia odbyła się całodzienna wycieczka w Bramę Morawską. Trasa wycieczki wiodła przez Vyskov — Drysice — Prostejov — Olomouc — Samotíšky/Lipník — Hranice — Nový Jičín do Gottwaldowa. Problemy morfologiczne tego terenu (geneza „bram” łączących obniżenia tektoniczne na południowo-wschodnim cbrzeżeniu masywu czeskiego, młodotrzeciorzędowe zrównania i ruchy tektoniczne, rozwój krawędzi tektonicznych w neogenie i plejstocenie) przedstawili dr J. Demek, T. Czudek i dr O. Stehlik, współautorzy „Przeglądowej mapy geomorfologicznej zachodniej Czechosłowacji”, opublikowanej w podziale 1:500 000, i arkusza Olomouc geomorfologicznej mapy przeglądowej, wykonanej w podziale 1:200 000. Mapy te były konfrontowane z mezoformami obserwowanymi w terenie.

Dnia 30 kwietnia kontynuowano wycieczkę przez Jaworniki w dolinę Wagu (Gottwaldow — Kockovce — Považska Bystrica — Ilava — Trenčín — Žvikov — Bratislava). Uczestnicy zapoznali się z niektórymi problemami geomorfologicznymi zwiedzanych terenów (rozwój rzeźby strukturalnej, rozwój stoków w górnym pliocenie i plejstocenie, przebieg młodoplejstocenijskiej akumulacji rzecznej) oraz sposobami ich przedstawiania na geomorfologicznej mapie dorzecza Wagu, opracowanej przez doc. dra E. Mazurę w podziale 1:200 000.

Dnia 1 maja przed południem w sali konferencyjnej hotelu „Devin” w Bratisławie odbyło się kolejne posiedzenie. Po odczytaniu przemówienia powitalnego

dyrektora Instytutu Geografii SAV, doc. dra E. Mazura, który nie mógł uczestniczyć w obradach, wygłoszono następujące referaty:

T. Morariu — *Kartograficzne ujęcie procesów stokowych w Rumunii,*

N. Dumitraszko — *Mapa geomorfologiczna świata wykonana w ZSRR,*

I. Wapcarow — *Dotychczasowy stan kartowania geomorfologicznego w Bułgarii,*

E. Tomaszewski — *Mapa geomorfologiczna delty Tygrysu w Iraku opracowana na podstawie zdjęcia lotniczego i jej znaczenie praktyczne,*

H. Leser — *Kartowanie geomorfologiczne w Średniogórzu Niemieckim na przykładzie Alzeyer Hügelland,*

N. Dumitraszko — *Mapy morfologiczne młodych górotworów alpejskich w średnich i dużych podziałkach,*

J. M. Avenard — *Kartowanie współczesnych procesów erozji w dorzeczu Sebou (Maroko).*

Zapowiedziane referaty czechosłowackie nie zostały wygłoszone.

Po południu w dalszym ciągu dyskutowano zagadnienia konstrukcji szczegółowych i przeglądowych map geomorfologicznych oraz map pochodnych (map współczesnych procesów denudacyjnych, map bonitacyjnych). Projekt wykonania jednolitej mapy geomorfologicznej Europy w podziale 1:1 mln, a nawet 1:2,5 mln nie uzyskał poparcia większości. Stwierdzono, że sporządzenie mapy geomorfologicznej Europy w podziale 1:500 000 jest możliwe ze względu na pokrycie obszarów sąsiadujących ze sobą państw (np. NRD, Polski, Czechosłowacji i Węgier) mapami topograficznymi w tejże skali. Jedynym warunkiem jest ustalenie jednolitej legendy do mapy przeglądowej Europy. Wskazano również, że zbyt wiele uwagi poświęca się zagadnieniom map geomorfologicznych gór i wyżyn przy równoczesnym pomijaniu niżu.

Na zakończenie prof. M. Klimaszewski i prof. J. Tricart podsumowali wyniki obrad i nakreślili następujące zadania Podkomisji Kartowania Geomorfologicznego na najbliższą przyszłość.

1. Ujednoczenie metod i sposobu przedstawiania form i zespołów form na szczegółowych i przeglądowych mapach. Podstawą będzie katalog oznaczeń, przygotowany przez prof. J. F. Gellerta i dra E. Scholza.

W tym celu powołana została grupa robocza w składzie:

doc. N. Baszenina (ZSRR), prof. F. Joly (Francja), prof. M. Klimaszewski (Polska) i dr E. Scholz (NRD). Prof. Klimaszewski zwrócił się też z apelem do geomorfologów o opracowanie: a) wycinka tego samego terenu według różnych legend oraz b) mapy bonitacyjnej wykonanej na podstawie mapy geomorfologicznej. Te materiały posłużą do wybrania najlepszego sposobu przedstawiania rzeźby na mapie.

2. Uzgodnienie terminologii geomorfologicznej. Prace w tym zakresie będą sukcesywnie publikowane w „Revue de Géomorphologie Dynamique”.

3. Utworzenie archiwów map geomorfologicznych w Krakowie i Strasburgu oraz sporządzenie bibliografii opublikowanych map geomorfologicznych. Wszyscy geomorfologowie proszeni są o przysłanie barwnych przezroczy nieopublikowanych map geomorfologicznych wraz z objaśnieniami i szczegółową dokumentacją.

4. Sporządzenie mapy geomorfologicznej Europy w podziale 1:500 000 według jednolitych zasad, przyjętych przez wszystkich geomorfologów. Zachętą do podjęcia tego opracowania są przeglądowe mapy geomorfologiczne wykonywane w podziale 1:500 000 w Polsce (rękopis w podziale 1:300 000), Czechosłowacji i Francji (Atlas Narodowy Francji) na podstawie a) szczegółowego kartowania wybranych terenów, b) zdjęcia przeglądowego w podziale 1:100 000—1:200 000 i c) wiadomości z literatury. Na podstawie przeglądowej mapy geomorfologicznej Europy zostanie też opracowana specjalna mapa bonitacyjna Europy. Jej projekt zostanie przedyskutowany na następnym posiedzeniu Podkomisji.

5. Kartowanie współczesnych procesów morfogenetycznych w ramach Dekady Hydrologicznej UNESCO, której program przewiduje m. in. ustalenie źródeł dostawy materiału rzeczno-geologicznego. Do uzgodnienia metod kartowania i sporządzania mapy współczesnych procesów morfogenetycznych wyłoniono zespół w składzie: prof. T. Morariu (Rumunia), dr J. M. Avenard (Maroko), dr J. Demek (Czechosłowacja), prof. F. Gullentops (Belgia) i doc. L. Starkel (Polska). Podkreślono konieczność bliskiej współpracy z Podkomisją Dynamiki Rzecznej i Komisją Rozwoju Stoków MUG. Postanowiono, że następne posiedzenie Podkomisji Kartowania Geomorfologicznego odbędzie się wspólnie z Podkomisją Dynamiki Rzecznej i Komisją Rozwoju Stoków w Belgii w czerwcu 1966 r.

W zakończeniu prof. S. P. Chatterjee i doc. O. Franzle złożyli w imieniu uczestników konferencji podziękowanie za zorganizowanie konferencji Instytutowi Geografii ČSAV i Instytutowi Geografii SAV z drem J. Demkiem i doc. Mazurem na czele.

Wieczorem odbyło się spotkanie towarzyskie w zamku w Czerwonej Skale. Upiękniono ono w bardzo serdecznej atmosferze.

Konferencja była dobrze zorganizowana (komfortowe noclegi, wygodne autobusy wycieczkowe, równoległe tłumaczenia niektórych referatów w trzech językach). Wszyscy uczestnicy otrzymali mapy przeglądowe i wycinki czarno-białych szczegółowych map geomorfologicznych wykonywanych w Czechosłowacji oraz komplety przewodników wycieczkowych.

V posiedzenie Podkomisji Kartowania Geomorfologicznego zamknęło pierwszy etap współpracy geomorfologów z różnych państw, wskazując na potrzebę systematycznych prac w małych zespołach.

Sylvia Gilewska

II CZESKO-POLSKIE SEMINARIUM GEOGRAFICZNE

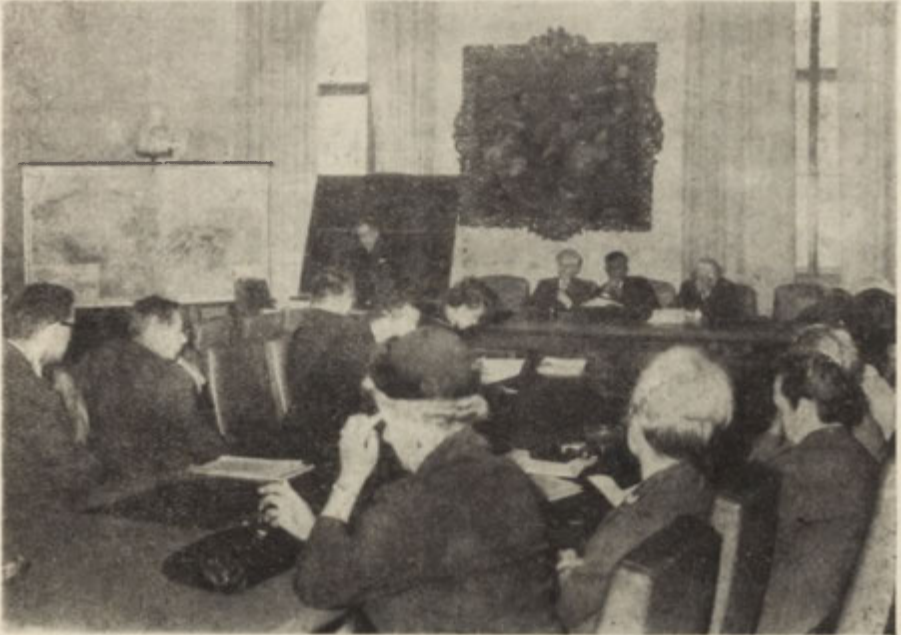
W dniach 26—30 kwietnia 1965 roku odbyło się w Pradze drugie czesko-polskie seminarium geograficzne¹. Zostało ono zorganizowane na podstawie umowy o współpracę między Uniwersytetem Karola w Pradze i Uniwersytetem Warszawskim.

W seminarium udział wzięło trzynastu geografów z Uniwersytetu Warszawskiego, na czele z prof. drem S. Leszczyckim i prof. dr J. Kondrackim, ze strony czeskiej natomiast wszyscy geografowie z Uniwersytetu Karola, na czele z doc. drem V. Hauflerem, prof. dr J. Korčakiem i doc. dr K. Kucharem, a także zaproszeni goście z Uniwersytetu J. Komenského w Bratysławie, Instytutu Geograficznego Czechosłowackiej Akademii Nauk, Państwowego Instytutu Planowania Regionalnego, Instytutu Kartograficznego i Reprodukcyjnego, Wojskowego Instytutu Geograficznego i Ministerstwa Oświaty — ogółem 35—40 osób.

Spotkanie rozpoczęło się uroczystym otwarciem w wielkiej auli Uniwersytetu Karola, w czasie którego wygłosili przemówienia prorektorzy Uniwersytetu Karola i Uniwersytetu Warszawskiego. Po otwarciu odbyły się posiedzenia w sekcjach — równocześnie z seminarium geograficznym odbyły się seminaria filologiczne, historyczne i socjologiczne.

W pierwszym dniu obrad seminarium geograficznego przedstawiono pięć referatów. Trzy pierwsze poświęcone były problematyce fizycznogeograficznej, a mianowicie referat prof. J. Kondrackiego — fizycznogeograficznej regio-

¹ Pierwsze seminarium odbyło się w maju 1963 r. w Warszawie. Por. J. Kondracki: *Polsko-czeskie seminarium geograficzne w dniach 22—24.V.1963*. „Przełęcz Geograficzny” t. XXXV, z. 4, 1963.



Fot. 1. Widok części sali obrad

nalizacji Polski, dra V. K r a l a — fizycznogeograficznej regionalizacji czechosłowacko-polskich obszarów geograficznych i prof. J. K u n s k e g o — systemowi tarasów Łaby i jego stosunkowi do czwartorzędowego zlodowacenia kontynentalnego i górskiego.

Następne referaty przedstawione w pierwszym dniu, tj. prof. S. L e s z c z y c k i e g o *Wskaźniki koncentracji względnie rozproszenia przemysłu w Polsce po wojnie światowej* i Z. P a w l i k e *W sprawie mierzenia geograficznej koncentracji na przykładzie przemysłu ČSRs po II wojnie światowej*; dotyczyły problematyki ekonomiczno-geograficznej i miały charakter metodyczny. Na konkretnych przykładach przedstawiono w nich próby stosowania metod ilościowych w badaniach geograficznych.

W drugim dniu obrad przedstawiono również pięć referatów, w tym trzy dotyczące problematyki ludnościowej, tj. doc. V. H a u f l e r a o zmianach w rozmieszczeniu ludności w Czechosłowacji w stosunku do rozmieszczenia przemysłu, dra W. K u s i Ń s k i e g o o metodach obliczania bilansu siły roboczej w rolnictwie i prof. J. K o r č a k a o wyznaczaniu obszarów maksymalnego zaludnienia oraz dwa poświęcone problematyce kartograficznej — dra L. R a t a j s k i e g o o podstawach klasyfikacji map tematycznych i doc. K. K u c h a r a o metodach kartogramu fizycznogeograficznego.

Tematyka seminarium została wcześniej uzgodniona, a referaty bądź streszczenia przed jego rozpoczęciem udostępnione uczestnikom, w rezultacie po każdym wystąpieniu rozwijała się żywa dyskusja. Wcześniejsze uzgodnienie i ukierunkowanie tematyki seminarium dało niewątpliwie pozytywne rezultaty.

Na zakończenie seminarium uczestnicy przyjęli następującą rezolucję przygotowaną przez przedstawicieli geograficznych placówek obu Uniwersytetów.

1. *Odbyte seminarium geograficzne wykazało wielką użyteczność tego rodzaju dyskusyjnych zebrań roboczych o ściśle określonych tematach, umożliwiających*

wymianę poglądów. Dlatego też trzeba zapewnić ich regularną kontynuację na przyszłość oraz zwiększyć liczbę uczestników o przedstawicieli geografów, reprezentujących inne wyższe szkoły oraz zakłady Akademii Nauk obu krajów. III czesko-polskie seminarium geograficzne ma odbyć się w Polsce na wiosnę 1967 roku.

2. Na program przyszłego seminarium powinny złożyć się główne problemy, które wybiły się na pierwszy plan podczas obrad w Pradze. Nad problemami tymi powinno pracować się w okresie między II a III seminarium geograficznym.

Są to problemy następujące: a) ujednoczenie regionalizacji fizyczno-geograficznej po obu stronach granicy polsko-czechosłowackiej, ustalenie właściwego nazewnictwa oraz szybkie opublikowanie wyników wspólnych prac. Poza względami naukowymi ma to znaczenie praktyczne dla celów szkolnych, planowania regionalnego oraz turystyki,

b) opracowanie właściwych metod oraz wskaźników statystycznych dla badań geograficznych nad strukturą przestrzenną przemysłu, rolnictwa, zaludnienia i osadnictwa oraz całokształtem gospodarki narodowej. Należy je wspólnie zastosować na przykładach Polski i Czechosłowacji dla uzyskania syntetycznych wskaźników dostosowanych do właściwości krajów socjalistycznych,

c) opracowanie wspólnej klasyfikacji i systematyzacji metod dla kartografii tematycznej. Rozpoczęcie współpracy przy opracowaniu terminologii słownika kartograficznego,

d) nie wyklucza to w miarę potrzeby włączania także innych tematów, które okażą się potrzebne w okresie między odbywającymi się seminariami. O dodatkowych tematach zostanie odpowiednio wcześniej powiadomiona druga strona.

3. Referaty i dyskusje, jakie miały miejsce na II seminarium geograficznym, zostaną opublikowane w Pradze w wydawnictwach Uniwersytetu im. Karola.

4. Sprawozdania z II seminarium polsko-czechosłowackiego ukażą się w „Przeglądzie Geograficznym” oraz „Sborniku Československej Společnosti Geografickéj”.

5. Uczestnicy II seminarium geograficznego wyrażają podziękowanie Rektori Uniwersytetu im. Karola w Pradze za zorganizowanie seminarium w 1965 r.

Dwa dni, a mianowicie 28 i 29 kwietnia przeznaczone zostały na wycieczki. 28.IV odbyła się pod kierunkiem dra V. Krala fizycznogeograficzna wycieczka do Šreaniogórza Czeskiego (Česke Středogori). Bardzo interesujący program tej wycieczki nie mógł zostać zrealizowany z powodu niekorzystnej pogody. Druga wycieczka — ekonomicznogeograficzna, zrealizowana następnego dnia w bardziej sprzyjających warunkach meteorologicznych, prowadziła z Pragi przez Litomerice do Usti nad Łabą, a następnie przez Duchcov i Teplice do Mostu i z powrotem do Pragi. W Usti uczestnicy wycieczki spotkali się z przedstawicielami miejscowych władz administracyjnych, którzy omówili węzłowe problemy gospodarki północnoczeskiego kraju (województwa) — najbardziej uprzemysłowionego obszaru Czechosłowacji.

W czasie wycieczki zapoznano się z problemami lokalizacji zakładów przemysłowych, przemieszczeń ludności i rekultywacji terenów poeksploatacyjnych (obszary po wydobywym metodą odkrywkową węgla brunatnym).

Oprócz spotkań oficjalnych uczestnicy seminarium mieli możliwość nawiązania kontaktów osobistych i dokonania wymiany myśli na interesujące ich tematy, co ma duże znaczenie dla zrozumienia poczynań i zacieśnienia współpracy.

Warto też w końcu podkreślić duży wysiłek, jaki włożyli gospodarze spotkania w zapewnienie sprawnego przebiegu seminarium.

Witold Kusiński

BADANIA ZAKŁADU GEOGRAFII ROLNICTWA W 1964 R. NA TERENIE SŁOWACJI

W ramach porozumienia o współpracy naukowej między Instytutem Geografii PAN a Uniwersytetem J. A. Komenskiego w Bratysławie zorganizowane zostały w dniach 3—17 czerwca 1964 r. na terenie Słowacji wspólne badania terenowe nad użytkowaniem ziemi. Celem badań było zastosowanie metody polskiego zdjęcia użytkowania ziemi w warunkach pełnej kolektywizacji rolnictwa.

Badania zorganizowała Katedra Geografii Ekonomicznej Uniwersytetu Bratysławskiego pod kierunkiem doc. K. Ivanički. Ze strony polskiej udział w nich wzięli: dr Wł. Biegajło, mgr W. Gadomski i mgr S. Hauzer z Zakładu Geografii Rolnictwa IG PAN oraz dr J. Gluziński z Katedry Geografii Ekonomicznej PWSP w Gdańsku i mgr C. Guzik z Katedry Geografii Ekonomicznej UJ w Krakowie; ze strony słowackiej: V. Lobotka i J. Paulov, którzy poprzedniego roku odwiedzili Polskę i uczestniczyli w pracach terenowych Zakładu Geografii Rolnictwa w strefie podmiejskiej Warszawy na terenie pow. pruszkowskiego.

Badanie i szczegółowe zdjęcie użytkowania ziemi prowadzono na terenie 2 regionów Słowacji:

1. W rejonie Górnej Nitry — badaniami objęto 2 spółdzielnie produkcyjne — Vestenice i Nitranskie Sučany — położone w dolinie rzeki Nitricy na terenie powiatu Prievidza. Szczegółowe badania tych spółdzielni o łącznym obszarze 1840 ha pozwoliły zebrać interesujący materiał dotyczący form, sposobów, kierunków użytkowania ziemi oraz poznać proces tworzenia i organizacji gospodarki socjalistycznej. Kolektywna gospodarka rolna badanych jednostek kontynuuje zarysowaną tu od dawna specjalizację w produkcji sadowniczej. Stare sady zajmujące znaczne obszary ulegają jednak obecnie odnawianiu i przystosowywaniu do produkcji towarowej gospodarki wielkoobszarowej. Gospodarka polowa i hodowlana tych spółdzielni tak pod względem kierunku, jak i poziomu produkcji jest typowa dla regionu Górnej Nitry. W użytkowaniu gruntów ornych występuje kierunek pszenno-jęczmienno-koniczynowy. W hodowli zaś przeważa chów bydła z udziałem trzody chlewnej. Intensywność gospodarki mierzona stopniem mechanizacji prac i nakładów na środki obrotowe jest wysoka. Poważny problem stanowi tu organizacja przestrzenna pól i ich dostosowanie do wymogów mechanizacji prac polowych w ramach gospodarki kolektywnej.

Ponadto w rejonie tym zwiedzono dobrze zorganizowaną i wyspecjalizowaną w hodowli bydła mlecznego i trzody chlewnej typu mięsnego spółdzielnię produkcyjną „Horna Nitra” w Niedozerach, Zakład Naukowo-Badawczy i Reprodukcyjny Sadowniczo-Ogrodniczy w Prievidzy oraz zapoznano się, na przykładzie gminy Valaska-Bela, z problematyką gospodarki hodowlanej górskiej na obszarze Gór Strażowskich.

2. Na obszarze Kotliny Koszyckiej — szczegółowymi badaniami objęto dwie spółdzielnie produkcyjne: Čakanovce, położone w odległości 30 km na północno-wschód i Drienovec około 40 km na południo-zachód od Koszyc. Obie spółdzielnie o łącznej powierzchni 1620 ha prowadzą gospodarkę o mieszanym roślinno-hodowlanym kierunku produkcji.

Użytkowanie gruntów ornych w spółdzielni Čakanovce ma kierunek pszenno-jęczmienno-koniczynowo-lucerniany. Natomiast spółdzielnia Drienovec prowadzi gospodarkę o zbliżonym do typu rolnictwa panońskiego kierunku użytkowania gruntów ornych jęczmienno-pszenno-kukurydzianym. W hodowli obu gospodarstw przeważa chów bydła i trzody chlewnej z nieznacznym udziałem owiec.

Poważnym problemem w gospodarce rolnej tego obszaru jest brak wody, głównie w okresie wegetacyjnym, co występuje na przykładzie spółdzielni Drien-

vec, obejmującej częściowo tereny krasowe. Badania w Kotlinie Koszyckiej pozwoliły na zapoznanie się ze stosowanymi (na niewielką jeszcze skalę) systemami nawadniania (zalewanie bruzdowe, deszczownie mechaniczne).

Ponadto zapoznano się z problematyką budowy kombinatu metalurgicznego w rejonie Koszyc oraz rozwoju przemysłu i użytkowania ziemi w dolinie rzeki Wag. Poznano również wyspecjalizowaną gospodarkę uprawy winnej latorośli na południowych stokach Małych Karpat w pobliżu Bratysławy.

Spotkanie w Katedrze Geografii Ekonomicznej w Bratysławie było okazją do zapoznania się z metodami i problematyką prac badawczych prowadzonych przez geografów słowackich.

Zebrany materiał zostanie opracowany i posłuży do studiów porównawczych nad typologią rolnictwa w Polsce i Czechosłowacji.

Władysław Biegajło

BADANIA UŻYTKOWANIA ZIEMI NA WĘGRZECH

W ramach wymiany między Instytutem Geografii PAN a Instytutem Geografii Węgierskiej Akademii Nauk przebywała na Węgrzech w dniach 10—24 września 1963 r. grupa pracowników Zakładu Geografii Rolnictwa w składzie: R. Szczęsny, D. Kowalczyk, W. Stola i W. Jankowski.

Celem dwutygodniowego pobytu było przeprowadzenie wspólnych badań terenowych z geografami węgierskimi nad użytkowaniem ziemi oraz zebranie materiałów dotyczących typologii rolnictwa na badanych terenach.

Ze strony węgierskiej udział w badaniach wzięli: G. Enyedi, B. Sarfalvi i I. Asztalos. Badania przeprowadzone zostały w dwóch miejscach, a mianowicie:

1. Na terenie Badacsonyj nad Balatonem — obejmując Państwowe Gospodarstwo Winiarskie, Spółdzielnię Produkcyjną III typu oraz gospodarstwa indywidualne. Szczegółowe badania pozwoliły na zebranie interesującego materiału dotyczącego form, sposobów i kierunków użytkowania ziemi na obszarze starego i historycznego rejonu uprawy winnej latorośli oraz zapoznanie się z procesem kontynuacji uprawy winnic przez gospodarkę uspołecznioną.

Winnice na terenie Badacsonyj zajmują 27,6% powierzchni i występują głównie na zboczach dawnych stożków wulkanicznych, dając głównie wina typu „Rizling” i „Sivany”.

Tereny nizinne zajęte są przez grunty orne o kierunku wykorzystania kukurydza-żytnio-jęczmiennym. Hodowla stosunkowo słabo rozwinięta o przewadze chowu bydła mlecznego z udziałem trzody chlewnej.

Teren badany wchodzi również w skład wielkiego rejonu wypoczynkowo-uzdrowiskowego nad Balatonem, powodując ząbienie się gospodarki winiarskiej i rolnej z funkcjami wypoczynkowo-uzdrowiskowymi i turystycznymi. Badania przeprowadzone na tym terenie przez geografów węgierskich wykazały możliwości wzrostu powierzchni winnic kosztem gruntów ornych, przy dużym ograniczeniu upraw zbożowych. Postulaty te zostały już wprowadzone w życie na terenie gospodarstwa państwowego.

2. W miejscowości Harta nad Dunajem, na południe od Budapesztu, badania objęły 2 spółdzielnie produkcyjne („Pokój” i „Lenin”).

Szczegółowe badania tych spółdzielni pozwoliły na zapoznanie się z procesem tworzenia się i organizacji gospodarki socjalistycznej. Gospodarka kolektywna na badanym terenie kontynuuje z pewnymi modyfikacjami prowadzoną tu od dawna specjalizację produkcji rolnej.

Występujący kierunek użytkowania gruntów to kierunek pszenno-kukurydziany z hodowlą bydła mlecznego i trzody chlewnej, który zaliczyć należy do typu panońskiego. Występujące modyfikacje, wprowadzone już przez gospodarke spółdzielczą, to nastawienie w produkcji roślinnej na uprawę warzyw (8—10% powierzchni zasiewów) oraz w hodowli na hodowlę drobiu ($\frac{1}{7}$ całości hodowli w sztukach dużych).

Łącznie w okresie badań skartowano 64 km².

W czasie pobytu w Instytucie Geografii Węgierskiej Akademii Nauk zapoznano się z metodami i problematyką prac badawczych prowadzonych przez geografów węgierskich.

W dniach 21—23 września pracownicy Zakładu Geografii Rolnictwa wzięli udział w XVII Zjeździe Węgierskiego Towarzystwa Geograficznego w Győr.

Roman Szczesny

PLENARNE POSIEDZENIE KOMITETU PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU PAN

Na plenarne posiedzenie Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN, zwołane na dzień 23 kwietnia 1965 r. do Warszawy, przybyło ponad 250 osób, reprezentujących przeszło 50 instytucji z 45 miast Polski. Ponad 60% uczestników przybyło spoza Warszawy, przy czym najliczniejsi byli przedstawiciele Poznania, Gdańska, Białegostoku, Kielc, Krakowa i Szczecina, delegowani przede wszystkim przez prezydium rad narodowych i ich agendy — komisje planowania gospodarczego, pracownie planów regionalnych i urbanistyczne, wydziały budownictwa, urbanistyki i architektury.

Posiedzeniu przewodniczyli prof. S. Leszczycki i prof. M. Kaczorowski.

W przedpołudniowej części posiedzenia wystąpili z referatami: doc. A. Kukliński (*Działalność Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju w latach 1966—1970*) i doc. J. Ziółkowski (*Problemy socjologiczne w przestrzennym zagospodarowaniu kraju*).

Referat doc. A. Kuklińskiego sformułował główne kierunki działalności Komitetu na lata 1966—1970. Tło tych sformułowań stanowiła ocena dotychczasowych sukcesów i niepowodzeń Komitetu. Omawiając kierunki działalności naukowej, referent zwrócił uwagę na następujące cechy charakterystyczne programu badań Komitetu na lata 1966—1970: 1) szerokie rozbudowanie studiów syntetycznych i problematyki teoretycznej; 2) ściśle powiązanie problematyki prac poszczególnych komisji i koncentracja tych prac wokół głównego problemu — oceny i optymalizacji zagospodarowania przestrzennego Polski; 3) uwzględnienie nie tylko problematyki współczesnej i historycznej, lecz także i perspektywicznej. Cechy te sprzyjają realizacji fundamentalnego założenia działalności naukowej Komitetu, jakim jest jej ścisły związek z potrzebami praktyki. Obok rozwiniętej współpracy z siecią placówek planowania regionalnego, przewiduje się zacieśnienie kontaktów z pracowniami urbanistycznymi. Postuluje się udział Komitetu w opracowywaniu podstaw naukowych tzw. planu krajowego. Pomyślnie zarysowuje się dalsza współpraca z Głównym Urzędem Statystycznym. Sprawy współpracy z praktyką dobrze służą wydawnictwa Komitetu. Nowe zasady działalności wydawniczej wprowadziły „Biuletyn” i „Studia” również na półki księgarskie. Ponadto przewidziano publikowanie niektórych tomów „Studiów” w językach obcych — rosyjskim lub angielskim. W ostatnim punkcie swojego referatu doc. A. Kukliński omówił kierunki współpracy Komitetu z zagranicą.

Referat doc. J. Ziółkowskiego stanowił odbicie tendencji, zmierzających do rozbudowania studiów socjologiczno-przestrzennych w Komitecie. Po szkicowym przedstawieniu znaczenia przestrzeni dla życia społecznego referent przystąpił do zasadniczych części referatu, obejmujących problematykę społeczno-przestrzennych skutków industrializacji i urbanizacji w Polsce. Wskazał on na dwa skrajne typy procesów uprzemysłowienia różnych obszarów kraju: a) długi i trudny proces industrializacji, wykazujący dużo rysów dezorganizacji społecznej (masowa migracja z terenów słabo rozwiniętych); b) stosunkowo szybki i harmonijny proces, bez rażących zjawisk dezorganizacji, na terenach o znacznym stopniu nasycenia elementami miejskości. Charakteryzując społeczne aspekty urbanizacji, referent zarysował problematykę socjologiczną przemieszczeń ludności wiejskiej do miast, zjawiska metropolizacji i urbanizacji wsi. W końcowych partiach referatu silnie podkreślono masowość omawianych zjawisk i procesów oraz ich konsekwencje dla planowania przestrzennego w Polsce (socjologia planowania).

Referentami popołudniowej części posiedzenia byli: dr K. Porwit (*Modele regionalne a planowanie gospodarcze*), dr J. Mycielski i dr W. Piaszczyński (*Matematyczny model gospodarczej współpracy międzynarodowej krajów socjalistycznych*).

W dyskusji nad referatami głos zabrało blisko 20 osób; szczególnie żywą reakcję zgromadzonych wywołał referat doc. J. Ziółkowskiego. Dyskutanci zwrócili uwagę na następujące elementy:

1. wybitnie teoretyczny charakter posiedzenia, wskazujący na orientowanie się Komitetu przede wszystkim w kierunku poszukiwania uogólnień, w kierunku sformułowania zasad gospodarki przestrzennej w systemie socjalistycznym;

2. rozwijane w Komitecie prace teoretyczne wykazują silny związek z praktyczną rzeczywistością. Stanowią one — z jednej strony — niezbędną bazę teoretyczną, narzędzie metodyczne dla planowania przestrzennego wszystkich szczebli, z drugiej zaś — mogą tworzyć ważną platformę dla naukowej krytyki koncepcji rozwijanych w pracowniach terenowego planowania przestrzennego;

3. Komitet odgrywa dużą rolę w procesie integracji wysiłków naukowych, skupiania ich wokół skomplikowanej problematyki badań przestrzennych. Dotychczas najbardziej owocną okazała się integracja dorobku ekonomicznego i geograficzno-urbanistycznego. Wystąpienie doc. J. Ziółkowskiego wskazuje na interesujące perspektywy tej integracji, przez włączenie się socjologów do przedsięwzięć Komitetu.

jog

POSIEDZENIE KOMISJI PROBLEMATYKI PRZESTRZENNEJ ROLNICTWA KOMITETU PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU PAN POŚWIĘCONE DYSKUSJI PRZYDATNOŚCI PRAKTYCZNEJ ZDJĘCIA UŻYTKOWANIA ZIEMI

W dniu 25 stycznia 1965 r. odbyło się w Pałacu Staszica w Warszawie posiedzenie Komisji Problematyki Przestrzennej Rolnictwa Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN. Głównym celem posiedzenia była dyskusja nad metodami oraz przydatnością szczegółowego i przeglądowego zdjęcia użytkowania ziemi dla potrzeb rolnictwa na niższym szczeblu, tj. w przekroju powiatowym i wojewódzkim.

Posiedzenie połączone było z pokazem wykonanych w Zakładzie Geografii Rolnictwa IG PAN map użytkowania ziemi.

W posiedzeniu wzięło udział ponad 120 osób. Prócz członków Komitetu i Komisji uczestniczyli w nim także przedstawiciele: Ministerstwa Rolnictwa, Ministerstwa Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych, Urzędu Rady Ministrów, Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, Instytutu Urbanistyki i Architektury, Instytutu Śląskiego, Komitetu Badania Regionów Uprzemysławianych i Geoprojektu. Zakłady naukowe reprezentowane były przez zainteresowanych pracowników Instytutu Geografii PAN, Zakładu Ekologii PAN, Zakładu Fitosocjologii Stosowanej Uniwersytetu Warszawskiego, Katedr Geografii Ekonomicznej Uniwersytetu Warszawskiego i Jagiellońskiego, Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Gdańsku, Wyższej Szkoły Rolniczej w Olsztynie i Szczecinie, Instytutu Upraw, Nawożenia i Gleboznawstwa, Instytutu Melioracji i Użytków Zielonych i innych. Liczny udział w posiedzeniu wzięli również przedstawiciele Wojewódzkich Komisji Planowania Gospodarczego, Pracowni Planów Regionalnych i Urbanistycznych oraz Wydziałów Rolnictwa i Leśnictwa WRN.

Po otwarciu posiedzenia przez prof. dra S. Leszczyckiego, przewodniczącą Komisji prof. dr J. Kostrowicki wygłosił referat wprowadzający. W referacie, na tle prac Komisji Problematyki Przestrzennej Rolnictwa, przedstawił metody i możliwości zastosowania zdjęcia użytkowania ziemi zarówno w skali szczegółowej, jak i przeglądowej, podkreślając znaczenie i wagę podjętych przez Komisję prac nad metodą oceny warunków przyrodniczych rolnictwa oraz sposobami i kierunkami obecnego użytkowania warunków przyrodniczych przez poszczególne działy gospodarki narodowej, zwłaszcza przez rolnictwo. Szerzej przedstawił kierunek prac nad syntetycznymi metodami badania przestrzennego rolnictwa, jego cech prowadzących do typologii (intensywności, produktywności, efektywności, towarowości i kierunku produkcji rolnej) i rejonizacji rolnictwa oraz nad metodami planowania przestrzennego rolnictwa. Na tym tle scharakteryzował rozwój badań nad użytkowaniem ziemi i typologią rolnictwa w kraju i za granicą oraz przedstawił obecny stan prac w tej dziedzinie prowadzonych w ramach Komisji Użytkowania Ziemi i Komisji Typologii Rolnictwa Międzynarodowej Unii Geograficznej.

Z uwagi na to, że materiały zostały uczestnikom posiedzenia rozesłane*, metodę polskiego zdjęcia użytkowania ziemi przedstawił tylko w zarysie, akcentując główne jej założenia.

Referent zwrócił uwagę na zainteresowanie się polską metodą opracowywania zdjęcia użytkowania ziemi w krajach socjalistycznych (Bułgaria, Czechosłowacja, Jugosławia, NRD, Węgry i ZSRR) i omówił wyniki podjętej w tej dziedzinie współpracy.

W zakończeniu referatu prof. dr J. Kostrowicki przedstawił punkty do dyskusji:

1. Metodę i przydatność praktyczną dla planowania przestrzennego zarówno zdjęcia szczegółowego, jak i przeglądowego użytkowania ziemi;
2. W wypadku uznania przydatności dla praktyki tych zdjęć — w jakim zakresie należy wzbogacić lub uprościć treść mapy w celu wzmożenia jej przydatności;
3. Zagadnienie organizacji i przyśpieszenia prac przy kartowaniu w celu objęcia zdjęciem przeglądowym całej Polski oraz sposobów przekazywania wyników zdjęcia praktyce.

* 1. Polskie zdjęcie użytkowania ziemi. Metoda i technika badawcza.
2. Założenia metodyczne przeglądowego zdjęcia użytkowania ziemi.
3. O metodach opracowywania materiałów zdjęcia użytkowania ziemi.
4. Szczegółowa mapa użytkowania ziemi. Ark. N-34-54-C-a Chroberz. Instytut Geografii PAN, Zakład Geografii Rolnictwa. Warszawa 1964, Wydawnictwa Geologiczne.

Drugim punktem posiedzenia był pokaz szczegółowych i przeglądowych map użytkowania ziemi.

Dyskusji przewodniczył prof. dr K. Majewski z WSR w Olsztynie, wzięło w niej udział 16 osób, zgłaszając szereg uwag. W szczególności zgodnie podnoszono zagadnienie przydatności map użytkowania ziemi dla planowania na różnym szczeblu oraz dla gospodarki terenami. Sporo uwagi poświęcono także sprawie kosztów zdjęcia, czytelności i zrozumiałości map, związku między mapami użytkowania ziemi a mapami oceny środowiska przyrodniczego.

Zaproponowano również szereg postulatów co do ograniczeń treści map, zalecając jednocześnie jej wzbogacenie, przy czym podkreślono, że mapa nie powinna zawierać elementów szybko zmieniających się, a ujmować względnie stabilne. Wysunięto szereg projektów co do sposobu wykorzystania zdjęcia użytkowania ziemi w praktyce i wdrożenia jej wyników, podkreślając potrzebę zorganizowania w tym celu specjalnej służby na wzór geologicznej czy gleboznawczej, która by wykonała mapę zarówno oceny warunków przyrodniczych, jak i użytkowania ziemi. Postulowano konieczność szybkiego wykonania przeglądowej mapy użytkowania ziemi dla całej Polski.

Liczne głosy zwracały uwagę na potrzebę współpracy w zakresie zdjęcia i opracowania materiałów użytkowania ziemi, a gotowość zastosowania metody zdjęcia w swoich pracach zadeklarował „Geoprojekt”.

W podsumowaniu dyskusji prof. dr J. Kostrowicki ustosunkował się do poruszonych spraw, dziękując za krytyczne uwagi i cenne propozycje. Równocześnie w odpowiedzi na liczne zapytania podkreślił, że zdjęcie ujmuje tylko sposoby i kierunki użytkowania warunków przyrodniczych, nie jest natomiast mapą tych warunków. Metoda zdjęcia jest elastyczna i można zaleźnie od potrzeb i celu opracowywać różne wersje mapy mniej lub bardziej szczegółowo, w zależności od poszczególnych odbiorców.

Dyskusja potwierdziła aktualność podjętych prac, konieczność ich przyspieszenia oraz stwierdzenia w Ministerstwie Rolnictwa ich zgodności z wykonywaną mapą oceny środowiska geograficznego.

Wiesława Tyszkiewicz

KONFERENCJA NAUKOWA POŚWIĘCONA KARTOWANIU GEOMORFOLOGICZNEMU

W dniach 12—13 kwietnia 1965 r. Zakład Geomorfologii i Hydrografii Niżu w Toruniu zorganizował konferencję naukową poświęconą kartowaniu geomorfologicznemu na obszarze Polski północnej. W pierwszym dniu obrad, po powitaniu uczestników konferencji przez Kierownika Zakładu prof. dr Rajmunda Galonę, ogłoszono następujące referaty i komunikaty:

I. Sprawozdania z kartowania geomorfologicznego w 1964 r.

1. mgr M. Pasierbski,
2. mgr A. Olszewski,
3. dr Z. Churski,
4. mgr E. Drozdowski,
5. dr W. Stankowski

II. Problematyka naukowa wydanych w 1964 r. map geomorfologicznych

1. dr B. Rosa,
2. mgr E. Wiśniewski,
3. dr J. Szupryczyński

III. Problematyka naukowa przygotowanych do druku map geomorfologicznych

1. mgr Z. Ejtminowicz,
2. dr W. Niewiarowski,
3. mgr A. Tomczak

IV. Problematyka naukowa map przeglądowych do Atlasu Fizjograficznego

1. doc. dr L. Roszkówna

W obradach brały udział 62 osoby, reprezentujące następujące instytucje: Instytut Geografii PAN, Państwowy Instytut Geologiczny, uniwersyteckie instytuty geograficzne w Warszawie, Łodzi, Poznaniu, Lublinie i Toruniu, zakłady geografii fizycznej WSP w Gdańsku i Krakowie, Zakład Nauk Geologicznych PAN w Warszawie, Katedrę Kartografii Politechniki Warszawskiej, PIHM w Gdyni, Instytut Melioracji i Użytków Zielonych w Warszawie, Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Bydgoszczy, Zakład Gleboznawstwa UMK w Toruniu, Wojewódzka Pracownię Urbanistyczną w Bydgoszczy i Geoprojekt w Warszawie.

Obradom przewodniczyli prof. dr S. Pietkiewicz i prof. dr E. Rühle. W ożywionej dyskusji dotyczącej problematyki naukowej referowanych map zabierali głos: prof. dr R. Galon, prof. dr S. Pietkiewicz, prof. dr E. Rühle, doc. dr T. Bartkowski, dr J. Bączyk, dr J. E. Mojski, dr W. Niewiarowski, dr B. Rosa, dr W. Stankowski, dr J. Szupryczyński, mgr T. Churski, mgr A. Kostrzewski i mgr J. Wojtanowicz.

W godzinach wieczornych uczestnicy konferencji wzięli udział w spotkaniu towarzyskim zorganizowanym w Klubie Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Collegium Maius.

Następnego dnia (13.IV.) w czasie wycieczki naukowej demonstrowano tereny skartowane. Wycieczka prowadziła wzdłuż następującej trasy: Toruń — Łubianka — Łązyn — Dąbrowa Chełmińska — Linie — Czemlewo — Fordon — Bydgoszcz — Solec Kujawski — Brzoza — Łabiszyn — Brzoza — Toruń. Na trasie wycieczki przedstawiono następującą problematykę:

1. *Budowę geologiczną wysoczyzny morenowej w Łązynie* — mgr M. Pasierbski.
2. *Rezerwat roślinności tundrowej w Liniach* — dr K. Kępczyński.
3. *Formy kemów w Czemlewie* — mgr M. Pasierbski.
4. *Budowę geologiczną i charakter morfologiczny terasy 70-metrowej w Kotlinie Toruńsko-Bydgoskiej koło Solca Kujawskiego oraz struktury peryglacialne rozwinięte w powierzchni tej terasy* — dr Z. Churski.
5. *Wzgórza czołowo-morenowe wśród form wydmowych oraz wzgórza czołowo-morenowe o strukturze spiętrzonych w lobie morenowym na południe od Łabiszyna* — dr B. Rosa.

W wycieczce wzięło udział 48 osób, między innymi: prof. dr M. Dorywalski, prof. dr R. Galon, prof. dr S. Pietkiewicz, prof. dr J. Paszyński, prof. dr E. Rühle, doc. dr T. Bartkowski i doc. dr H. Maruszczak.

Ostatnia konferencja była czwartą z kolei zorganizowaną przez Zakład Geomorfologii i Hydrografii Niżu w Toruniu poświęconą kartowaniu geomorfologicznemu. W zakresie kartowania geomorfologicznego z Zakładem współpracowało dotychczas 69 osób, w tym z ośrodka toruńskiego 32, z ośrodka poznańskiego 23, z ośrodka warszawskiego 11 i ośrodka gdańskiego 3.

Jan Szupryczyński

IX SEMINARIUM MORSKIE SEKCJI GEOLOGICZNO-GEOGRAFICZNEJ
KOMITETU BADAŃ MORZA PAN W GDAŃSKU

W dniach 8 i 9 stycznia 1965 r. odbyło się w Gdańsku IX seminarium morskie Sekcji Geologiczno-Geograficznej Komitetu Badań Morza PAN, zorganizowane przy współpracy Instytutu Budownictwa Wodnego PAN w Gdańsku. Celem kolejnego seminarium było przedstawienie prac IBW PAN i Instytutu Morskiego w Gdańsku, o charakterze inżynierskim i technicznym problematyki morskiej i możliwości wykorzystania tych prac przez przyrodników. Integracja wśród wielu dyscyplin naukowych jest powszechnym zjawiskiem w nauce i zaznacza się bardzo żywo na polu badań oceanograficznych. Obrady odbywały się w sali konferencyjnej IBW PAN w Gdańsku-Oliwie, mieszczącej się w zabytkowym gmachu, dawnym Pałacu Opatów Oliwskich. Zebranie skupiło ponad 70 uczestników z wielu ośrodków naukowych w Polsce. Aktu otwarcia dokonał przewodniczący Sekcji, prof. dr R. Galon. Z kolei prof. dr S. Hü ckel, dyrektor IBW PAN, dał w swej wypowiedzi wyraz uznaniu dla działalności Sekcji Geologiczno-Geograficznej KBM PAN na polu koordynacji badań naukowych, organizowania seminariów i możliwości wymiany myśli naukowej.

Pierwszego dnia wysłuchano następujących referatów:

1. dr inż. T. J e d n o r a ł z Instytutu Morskiego w Gdańsku: *Niektóre zjawiska hydrologiczno-meteorologiczne u polskich wybrzeży w świetle teorii prawdopodobieństwa*. W referacie omówiono niektóre metody analizy matematycznej i statystycznej elementów meteorologicznych i hydrograficznych. Wskazane metody ułatwiają analizę nagromadzonych obserwacji, lecz ich nie zastępują. Metody pomagają w badaniach dedukcyjnych, w postawieniu wstępnej hipotezy, ułatwiają charakterystykę przeciętnych stanów zjawisk i określenie ich maksymalnego natężenia;

2. dr inż. C. D r u e t z IBW PAN w Gdańsku: *Obszary występowania głównych rodzajów fal w strefie ograniczonych głębokości*. Falowanie w strefie przybrzeżnej należy do zagadnień najsłabiej poznanych. Istnieje bardzo ścisły związek między falowaniem różnego rodzaju a ruchem rumowiska dennego w strefie przybrzeżnej. Autor poddał badaniu analitycznemu falowanie najczęściej występujące na polskim wybrzeżu, bez wnikania w problem falowania występującego sporadycznie w postaci sejszy i fal samotnych oraz całego zespołu falowania związanego z refrakcją i dyfrakcją fali na brzegu morskim. Otrzymane parametry falowania dla fali bałtyckiej nie odbiegają w sposób zasadniczy od parametrów falowania w innych morzach.

3. dr inż. J. O n o s z k o z IBW PAN w Gdańsku: *Dynamika profilu brzegu piaszczystego pod wpływem działania fal podchodzących prostopadle do linii brzegowej w świetle badań laboratoryjnych*. Najlepsze wyniki badań nad falowaniem otrzymuje się przy jednoczesnej obserwacji zjawisk w naturze i w badaniach laboratoryjnych. Istnieje wtedy znaczna możliwość skontrolowania przebiegu samego procesu dynamicznego na brzegu morskim. Swoje badania autor odniósł do zjawiska kształtowania się profilu brzegu morskiego, poprzedzając je obserwacjami w naturze. Badania modelowe wykonano za pomocą dwóch różnych sedymentów, piasku morskiego i bakelitu. Piasek morski nie został wcześniej przebadany pod względem mineralnym i petrograficznym i w badaniach otrzymano profil brzegu morskiego z wykształconymi rewami, podczas gdy badania z bakelitem dawały wyrównany — wklęsły profil bez rew. Według autora badania laboratoryjne i ich wyniki podane wyżej stanowią potwierdzenie badań i wyników otrzymanych przez J. S i t a r z a dla wybrzeży francuskich i afrykańskich. Wydaje się jednak, że nie bez znaczenia może być rodzaj użytego sedymentu i w zależności od niego będzie kształtował się profil strefy przybrzeżnej, ponadto również warunki, w jakich przeprowadzone zostało doświadczenie;

4. prof. dr P. Słomianko z Instytutu Morskiego w Gdańsku: *Wzdłużbrzegowy transport rumowiska morskiego*. W referacie autor omówił hydrodynamiczne zależności między falowaniem, prądami przybrzeżnymi i przemieszczeniem rumowiska dennego wzdłuż brzegu na odcinku Władysławowa. Optymalne warunki transportu mają miejsce w chwili, kiedy nabieganie fali na brzeg morski zawarte jest w przedziale od 45° do 60° . Ruch rumowiska badany był za pomocą barwionych piasków i wykazywał niezgodność ruchu w odniesieniu do kierunku falowania, odchylając się ku północy. Referent pokazał przykłady przemieszczania się rumowiska i tendencje ruchu w zależności od różnic usytuowanej linii brzegowej, zagadnienie to wymaga jednak stałych badań;

5. mgr inż. A. Mielczarski z IBW PAN w Gdańsku: *Ekspedycyjne badania na brzegu morskim*. Referent omówił prowadzone prace przez zespół pracowników IBW PAN w okresie 1963—1964 na środkowym odcinku polskiego wybrzeża. Na uwagę zasługują studia metodyczne nad użyciem nowych instrumentów pomiarowych do badań falowania, w postaci czujników elektrycznych, dających ciągły zapis na taśmie oraz użycia do pomiarów oceanograficznych w strefie przybrzeżnej amfibii typu wojskowego;

6. mgr inż. M. Skurczyński z Instytutu Morskiego w Gdańsku w referacie *O stosowaniu izotopów promieniotwórczych do badań rumowiska dennego* omówił stosowane metody badań rumowiska dennego w Polsce. Poza metodą barwionych piasków i piasków znaczonych luminoforami, Instytut Morski dokonał badań metodą wyrzucania w strefie przybrzeżnej izotopów przygotowanych ze specjalnie spreparowanego szkła skandowego. Badania przeprowadzono na Półwyspie Helskim i w Kanale Piastowskim, otrzymując zadowalające wyniki. Badania za pomocą izotopów nie są najłatwiejsze do wykonania, wymagają dobrze przeszkolonej ekipy badawczej, odpowiedniego sprzętu i z tej przyczyny nie wykroczyły poza świadczania;

7. mgr inż. T. Basiński z IBW PAN w Gdańsku w referacie pt. *Zagadnienia ochrony brzegów morskich* omówił stosowane w Polsce umocnienia brzegów morskich, dokonując ich klasyfikacji, podając ich charakterystykę związaną z wadami i zaletami poszczególnych umocnień. Najpowszechniej na polskich wybrzeżach stosuje się umocnienie w postaci ostróg. Ostrogi powodują załamywanie się fali w strefie umocnionej, a żaluzjowe przepusty ostróg powodują akumulację na brzegu zagrożonym abrazją. Powstrzymywanie abrazji, niestety, ma miejsce tylko w strefie chronionej ostrogami, potęguje się natomiast poza ostrogami, w związku z tym problemem rodzi się konieczność chronienia całego wybrzeża za pomocą tych urządzeń. Najskuteczniejszą ochroną jest opaska, budowana na brzegu. Budowanie jej jest najczęściej nieopłacalne lub nawet wręcz szkodliwe. Wszystkie umocnienia na brzegu muszą być poprzedzone szczegółowymi badaniami warunków hydrodynamicznych w naturze i w laboratorium i od wyników tych badań zależy właściwy dobór umocnienia;

8. inż. W. Wallas, dyrektor Gdańskiego Urzędu Morskiego w Gdyni, przedstawił referat odczytany przez inż. S. Matulewicz z Wydziału Ochrony Brzegów GUM pt. *Postulaty dotyczące potrzeb prac naukowo-badawczych w odniesieniu do zagadnień ochrony brzegów morskich*. Naczelnym postulatem GUM i innych Urzędów Morskich był apel o skierowanie prac naukowo-badawczych prowadzonych na wybrzeżu, do potrzeb instytucji morskich. Zdaniem referenta wiele prac wykonywanych na Wybrzeżu przez różne instytucje nie ma odpowiedniej dokumentacji naukowej i nie zostało poprzedzonych właściwym rozpoznaniem warunków naturalnych, co w konsekwencji prowadzi do znacznych strat materialnych.

Drugi dzień seminarium poświęcony był zagadnieniom laboratoryjnych badań procesów zachodzących na brzegu morskim. Zwiedzanie laboratoriów poprzedził referat mgr inż. M. Tarnowskiej z IBW PAN w Gdańsku *O podobieństwie*

dynamicznym w hydraulicznym modelowaniu morskich zjawisk brzegowych, w którym prelegentka omówiła najpowszechniej stosowane metody założeń do badań modelowych. Prawidłowe wyniki otrzymuje się wówczas, gdy badania laboratoryjne poprzedzone zostaną szczegółowymi obserwacjami w naturze. Istotne znaczenie dla badań modelowych ma również dobór wielkości poszczególnych modeli i prawdopodobieństwo błędu, wynikające ze stosowania różnych założeń metodycznych.

Po referacie uczestnicy seminarium zwiedzili Laboratorium Hydrauliczne IBW PAN, mieszczące się na terenie Politechniki Gdańskiej i Laboratorium Hydrauliczne Instytutu Morskiego znajdujące się na terenie Gdańskiej Stoczni Remontowej (Gdańsk-Ostrów).

Najważniejszymi postulatami IX seminarium były:

a. sporadyczne organizowanie seminariów Sekcji wspólnie z poszczególnymi instytucjami naukowymi zajmującymi się badaniami morskimi, dla przedyskutowania typowej dla tych instytucji problematyki,

b. studia i przygotowanie prac naukowych przez członków Sekcji dla opracowania i opublikowania klasyfikacji dynamicznej polskiego wybrzeża,

c. przygotowanie do druku *Monografii polskiego wybrzeża i Południowego Bałtyku* w 2 tomach,

d. dalsza pomoc dla organizacji 2-letniego, podyplomowego Studium Oceanograficznego dla absolwentów szkół wyższych pokrewnych dyscyplin naukowych, zajmujących się pracą o problematyce morskiej.

Powszechnym zjawiskiem w badaniach morskich jest integracja poszczególnych dyscyplin naukowych. Proces ten jest korzystny i tylko na tej podstawie jest możliwe osiągnięcie lepszych rezultatów naukowych.

Wyrazem zainteresowania działalnością Sekcji Geologiczno-Geograficznej KBM PAN jest stale rosnąca liczba uczestników, poruszana w referatach stale pogłębiana problematyka naukowa oraz stopień przenikania myśli naukowej, reprezentowanej przez Sekcję, do pokrewnych dyscyplin naukowych. Niewątpliwym i pozytywnym zjawiskiem jest zainteresowanie instytucji naukowych i administracyjno-gospodarczych na wybrzeżu, problematyką naukową poruszaną na zebraniach Sekcji i znaczne wykorzystywanie wyników naukowych dla potrzeb tych instytucji.

Kolejne X seminarium, poświęcone problematyce badawczej środkowego odcinka polskiego wybrzeża oraz miasta Kołobrzega odbędzie się w czerwcu br. w Kołobrzegu.

Józef Bączyk

X SEMINARIUM MORSKIE SEKCJI GEOLOGICZNO-GEOGRAFICZNEJ KOMITETU BADAŃ MORZA POLSKIEJ AKADEMII NAUK W KOŁOBRZEGU*

W dniach 21 i 22 czerwca 1965 r. odbyło się w Kołobrzegu, w gmachu Miejskiej Rady Narodowej, seminarium morskie Sekcji Geologiczno-Geograficznej Komitetu Badań Morza PAN. Posiedzenie naukowe poświęcone było problematyce regionu kołobrzieskiego, ze szczególnym uwzględnieniem naturalnych warunków rozwoju miasta, a również problematyce ogólniejszej dotyczącej warunków hydrograficznych obszaru południowobałtyckiego. Zebranie zgromadziło 50 przedstawicieli 22 instytutów i zakładów naukowych z całego Kraju. Pierwszego dnia wysłuchano 6 referatów.

* Sprawozdania z kolejnych seminariów będą się ukazywały w „Biuletynie Komitetu Badań Morza PAN”. (Red.).

Niektóre zależności fizyczne między krążeniem atmosfery i cyrkulacją wód południowo-bałtyckich omówił dr J. Bączyk z Instytutu Geografii PAN. Relatywne związki w krążeniu atmosfery i wód dają się badać za pomocą analiz matematyczno-fizycznych. Otrzymane parametry ruchu i zależności w zbiorniku południowobałtyckim różnią się znacznie od wskaźników otrzymywanych dla Oceanu Atlantyckiego i innych mórz śródziemnych. Referent wydzielił cztery zasadnicze układy krążenia wód: cyklonalny, antycyklonalny, mieszany i inercyjny, utrzymując następujące prawidłowości:

cyklonalny $W = 38^\circ K/\sqrt{V}$, gdzie W = Prąd powierzchniowy w cm/sek, K = Constant = 6,0, V = Wiatr w m/sek.,

antycyklonalny $W = 19^\circ K/\sqrt{V}$ gdzie $K = 6,6$.

mieszany posiada niewyraźne i zmienne parametry ruchu zależne od intensywności zmieniających się układów,

inercyjny, kiedy $CF = fc$, gdzie CF = Grawitacyjna siła odśrodkowa, fc = Siła

Coriolisa, $F = \frac{1}{2}$ wah dobę, T = Efektywny czas obrotu inercyjnego.

Referent przedstawił również wypadek, kiedy prawo Ekmana w postaci $V 90^\circ = W 90^\circ + 45^\circ$ dla $55^\circ N$ funkcjonowało w postaci zmienionej $V 90^\circ = W 90^\circ - 46^\circ$ dla $55^\circ N$, co warunkowane było przebiegiem linii brzegowej, kształtem zbiornika, kierunkiem i prędkością wiatru.

Funkcje miejskie Kołobrzega i znaczenie przeładunków portowych w ostatnim dziesięcioleciu omówił doc. dr J. Mikołajski z Politechniki Szczecińskiej. W ostatnich latach obserwuje się zmianę asortymentów przeładunkowych w porcie kołobrzeskim. Drobnica w znacznym stopniu zastępuje dominujący jednak zawsze węgiel. Możliwości rozwojowe portu są jednak ograniczone ze względu na warunki naturalne, linie komunikacyjne i charakter uzdrowiskowy miasta.

Możliwości rozwojowe rybołówstwa w oparciu o port w Kołobrzegu referował mgr W. Ciereszko w zastępstwie nieobecnego doc. M. Zięcicka z Pracowni Problemowej Oceanicznego Przemysłu Rybnego w Szczecinie. Zdaniem referentów Kołobrzeg posiada dość dobre perspektywy rozwojowe jako port rybacki, a jego szczególną aktywizację obserwuje się w ostatnich latach. Planuje się wybudowanie w pobliżu portu fabryki przetworów rybnych, która będzie przyjmowała surowiec prosto ze statku. Baza w Kołobrzegu dokonuje połowów na Bałtyku i Morzu Północnym, w przyszłości przewiduje się zwiększenie floty rybackiej, jej modernizację, co wiąże się z wyczerpywaniem się łowisk bałtyckich. Konieczne jest również prowadzenie racjonalnych odłowów poszczególnych gatunków ryb, sprzętem gwarantującym połów ryb konsumpcyjnych i przemysłowych, bez szkody dla sztuk dorastających.

Stosunki hydrogeologiczne ze szczególnym uwzględnieniem wód leczniczych Kołobrzega referował dr J. Dowgiałło z Instytutu Balneoklimatycznego i UW w Warszawie. Solanki kołobrzeskie mają naturalne wypływy i ich eksploatacja za pomocą dodatkowych odwiertów jest ściśle kontrolowana. Wpływ solanki następuje w takich ilościach, które wystarczają na potrzeby kuracjuszy przyjeżdżających do uzdrowiska. Budowa geologiczna wskazuje na wyklinowanie się warstw solankonośnych w kierunku morza i możliwe jest, że liczne wypływy znajdują się na powierzchni pod wodą morską. Dodatkowa eksploatacja ewentualnych solanek w strefie podwodnej nie jest wskazana, bo zakłóci równowagę wypływów samoczynnych na lądzie, zresztą prace te nie są uzasadnione potrzebami ekonomicznymi i zdrowotnymi.

O klimacie Kołobrzega i jego walorach leczniczych informowała dr S. Tyczka z Instytutu Balneoklimatycznego w Poznaniu. W obszernym referacie referentka omówiła czynniki składające się na lecznicze korzyści płynące z jedno-

czesnego stosowania klimatycznych zabiegów terapeutycznych z balneologicznymi. Najkorzystniejszą porą roku jest lato, ale możliwości kuracji istnieją przez cały rok. Kołobrzeg z jego walorami naturalnymi jest predysponowany na uzdrowisko w skali międzynarodowej, należy pilnie zważać na tę właśnie cechę miastotwórczą. Nie może ona być przekreślana przez niewłaściwą lokalizację zakładów przemysłowych, która spowodować może kolizyjną sytuację w poszczególnych funkcjach miasta i nieobliczalne straty.

Plany rozwoju urbanistycznego Kołobrzegu i zagospodarowanie pasa nadmorskiego przynależnego do miasta referował mgr inż. arch. J. Kirszak z Miejskiej Pracowni Urbanistycznej w Kołobrzegu. Ekspansywne możliwości miasta są ograniczone warunkami naturalnymi. Dotychczas zabudowywano części peryferyjne miasta z uszczupleniem zabudowy centrum. Peryferie zabudowywano początkowo budownictwem jednokondygnacyjnym, zastępując je sukcesywnie przez budynki wielopiętrowe. Starania w kierunku stworzenia z Kołobrzega ośrodka typowo uzdrowskiego nie spotkały się ze zrozumieniem, stąd konieczność wydawania zezwoleń na lokalizację szeregu obiektów budowlanych sprzecznych z zasadniczą funkcją miasta, jaką jest lecznictwo. Pas nadmorski przynależny do miasta jest dość rozległy i rozprzestrzenia się od Dźwirzyna na zachodzie, po Sianożęty na wschodzie. Jego zagospodarowanie napotyka na trudności związane z abrazją brzegu, a co za tym idzie, liczne obszary i odcinki nie mogą być zagospodarowywane i muszą być chronione sztucznie. Brak jest również ściśłych przepisów regulujących możliwości lokalizacyjne w strefie brzegowej, co powoduje „dziką” zabudowę i dewastację wydmy, np. w rejonie Dźwirzyna.

W drugim dniu seminarium dyr. J. Gruszczyński z Koszalińskiego Urzędu Morskiego omówił stan bezpieczeństwa i ochrony środkowego odcinka polskiego wybrzeża. Ta część wybrzeża jest najbardziej narażona na abrazję. Zachodzi konieczność chronienia brzegów w sposób sztuczny, prawie na całej długości linii brzegowej. Instalowane przez odpowiednie instytucje urządzenia ochronne nie spełniają najczęściej swego zadania, wymagają stałej kontroli i korekty. W wielu odcinkach zostały zniszczone wydmy nadmorskie i morze dotyka bezpośrednio łąd nieobwałowanego. Stan ten jest groźny w chwilach podwyższonych stanów wód, występujących jednocześnie ze sztormami. W takich wypadkach możliwe są zalewy obszarów nadbrzeżnych położonych niżej, najczęściej w dnach pradolin objętych uprawą i zabudową. Konieczna jest współpraca Urzędów Morskich z poszczególnymi zakładami naukowymi dla przeprowadzenia wspólnych badań nad skutecznymi sposobami ochrony brzegów morskich.

Po referacie odbyła się wycieczka naukowa statkiem MIR w Gdyni, wzdłuż brzegu morskiego, na odcinku od portu w Kołobrzegu po Mrzeżyno. Wycieczką kierowali pracownicy Koszalińskiego Urzędu Morskiego.

Seminarium zakończono opracowaniem postulatów skierowanych pod adresem władz terenowych, politycznych i społecznych. Postulaty dotyczyły zachowania odpowiedniej hierarchicznej kolejności w funkcjach miasta i regionu kołobrzeskiego oraz pomocy, jaką okażą instytucje i zakłady naukowe, reprezentowane w Komitecie Badań Morza PAN.

W części informacyjnej prof. dr R. Galon odczytał komunikat i program Sekretariatu Generalnego KBM PAN w sprawie organizowanego II Kongresu Oceanograficznego w Moskwie w r. 1966, informując o terminach zgłoszeń referatów i komunikatów.

Józef Bączyk

SPIS TREŚCI

ARTYKUŁY

Dziewoński K. — Zagadnienia integracji analizy kartograficznej i statystycznej	585
Вопрос интеграции картографического и статистического анализа в географических исследованиях	597
Problems of integration of statistical and cartographical analysis in geographical research	597
Baczwiarow M., Miczew M. — Stopień urbanizacji Bułgarii	599
Степень урбанизации Болгарии	614
Degree of urbanization of Bulgaria	615
Kostrowicki A. S. — Przedmiot, zakres i podział biogeografii	617
Предмет, объем и деление биogeографической науки	633
Theme, range and division of biogeography	634

NOTATKI

Mycielska-Dowgiałło E. — Rozwój geomorfologiczny południowo-wschodniej części Wyżyny Sandomierskiej w górnym miocenie i pliocenie	637
Геоморфологическое развитие юго-восточной части Сандомирской возвышенности в период верхнего миоцена и плиоцена	648
The geomorphological evolution of the south-east part of the Sandomierz Upland in the upper Miocene and Pliocene	648
Urbaniak U. — Przyczynek do paleogeografii Kotliny Płockiej	651
К вопросу о палеогеографии Плоцкой котловины	657
Contribution to the paleogeography of the Płock Basin	657
Stopa M. — Podział Polski na regiony burzowe	659
Грозовые районы в Польше	666
Division of Poland into storm regions	667

SPRAWOZDANIA

Kondracki J. — Nowsze poglądy niemieckie na problematykę badania krajobrazu	669
Новейшие немецкие взгляды на проблематику исследования ландшафта	683
More recent German opinions on the problematics of landscape investigation	684
Grzeszczak J. — Udział Belgów w rozwoju geografii stosowanej	685
Участие бельгийцев в развитии прикладной географии	694
Contributions of Belgians in the development of applied geography	695
Kostrowicki J., Biegajło W. — Badania Zakładu Geografii Rolnictwa IG PAN na terenie Jugosławii w latach 1962—1964	697
Исследования Отдела сельскохозяйственной географии на территории Югославии в 1962—1964 гг.	702
Investigations carried out in Jugoslavia in 1962—1964 by the Department of Agricultural Geography of the Polish Academy of Sciences Geographical Institute	702

DYSKUSJA

Dobrowolska M. — Tendencje rozwojowe geografii przemysłu w okresie XX-lecia Polski Ludowej	703
--	-----

RECENZJE

Gregory S. — Statistical Methods and the Geographer (L. Kosiński)	715
Rokita A. — Ekonomiczne problemy rolnictwa w planowaniu przestrzennym (W. Krzyżanowski)	716
Tokarski Z. i in. — Surowce ceramiki budowlanej (J. Grzeszczak)	720

Das Leipziger Land (S. Kozarski, T. Kiedrowska-Lijewska)	721
Hoffman G. W. — The Balkans in Transition (L. Kosiński)	726
Schoeneich K. — Żywe procesy tektoniczne w północno-zachodniej Polsce (M. Bogacki)	728
Østrem G. — Breer og morener i Jotunheimen (J. Szupryczyński)	730
Batowski H. — Słownik nazw miejscowych Europy Środkowej i Wschodniej XIX i XX w. (L. Kosiński)	731

KRONIKA

Z życia geograficznego (jog)	735
Anastas Beszkow (J. Kondracki)	735
Sprawozdanie z działalności Komitetu Nauk Geograficznych za r. 1964 (M. Chilczuk)	736
Sprawozdanie z działalności Instytutu Geografii PAN za r. 1964 (S. Miśtal, T. Jeżewska)	738
Sesja sprawozdawcza IG PAN (L. Kosiński)	743
XII posiedzenie Rady Naukowej IG PAN w dniu 6.XI.1964 r.	744
XIII posiedzenie Rady Naukowej IG PAN w dniu 27.XI.1964 r.	745
XIV posiedzenie Rady Naukowej IG PAN w dniu 19.XII.1964 r.	746
XV posiedzenie Rady Naukowej IG PAN w dniu 23.I.1965 r.	746
XVI posiedzenie Rady Naukowej IG PAN w dniu 26.II.1965 r. (M. Kohmanowa)	746
Sesja naukowa ku uczczeniu Karola Bohdanowicza (J. Kondracki)	747
Sprawozdanie z V posiedzenia Podkomisji Kartowania Geomorfologicznego przy Komisji Geomorfologii Stosowanej MUG (S. Gilewska)	748
II czesko-polskie seminarium geograficzne (W. Kusiński)	752
Badania Zakładu Geografii Rolnictwa w 1964 r. na terenie Słowacji (W. Biegajto)	755
Badania użytkowania ziemi na Węgrzech (R. Szczęsny)	756
Plenarne posiedzenie Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN (jog)	757
Posiedzenie Komisji Problematyki Przestrzennej Rolnictwa KPZK poświęcone dyskusji przydatności praktycznej zdjęcia użytkowania ziemi (W. Tyszkiewicz)	758
Konferencja naukowa poświęcona kartowaniu geomorfologicznemu (J. Szupryczyński)	760
IX Seminarium morskie Sekcji Geologiczno-Geograficznej Komitetu Badań Morza PAN w Gdańsku (J. Bączyk)	762
X Seminarium morskie Sekcji Geologiczno-Geograficznej Komitetu Badań Morza PAN w Kołobrzegu (J. Bączyk)	764

Bibliografia geografii polskiej 1961, opracowana w Instytucie Geografii PAN, została wydana przez Polskie Towarzystwo Geograficzne.

Bibliografię nabyć można jedynie w **Zarządzie Głównym PTG, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30, p. 118** bezpośrednio lub przelewając należność w wysokości 35.— zł za egzemplarz i 3.— zł za przesyłkę na rachunek **Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Geograficznego w NBP IV O/M w Warszawie, nr 1528-9-4324.**

Bibliografia będzie wysyłana wg kolejności wpłat, do wyczerpania pozostałej jeszcze niewielkiej liczby egzemplarzy.

Prenumeratorom naszego pisma przypominamy o konieczności odnowienia prenumeraty na rok 1966.

Zamówienia i wpłaty przyjmowane są już od października br. Wcześniejsze zamówienie i opłacenie prenumeraty rocznej zapewni ciągłość w otrzymywaniu pisma przez cały rok 1966.

Subscription orders should be made to:
and Import Enterprise

RUCH

Warszawa, Wilcza 46

Cables: Exprimruch — Warszawa

Payments to the account of: Narodowy Bank Polski No. 1534-6-71

Cena zł. 25.—

Przegląd Geograficzny

Kwartalnik

Prenumerata krajowa

Zamówienia i wpłaty przyjmują:

- ◆ Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch”, Warszawa, ul. Wronia 23, konto PKO Nr 1-6-100.020
- ◆ Urzędy pocztowe i listonosze
- ◆ Oddziały i delegatury „Ruchu”

PRENUMERATA ROCZNA ZŁ. 100.—

PÓŁROCZNA ZŁ. 50.—

Zamówienia przyjmowane są do dnia 15 miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty.

Zamówienia dla zagranicy przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch”, Warszawa, Wronia 23 (tel. 20-46-88), konto PKO nr 1-6-100.024. Koszt prenumeraty ze zleceniem wysyłki za granicę jest o 40 % wyższy.

Bieżące oraz archiwalne numery można nabywać lub zamawiać w księgarniach „Domu Książki” oraz we Wzorcowni Wydawnictw Naukowych PAN-Ossolineum-PWN, Warszawa, Pałac Kultury i Nauki (wysoki parter).

Archiwalne egzemplarze można nabywać także w Punkcie Wysyłkowym Prasy Archiwalnej „Ruch”, Warszawa, ul. Srebrna 12, konto PKO nr 114-6-700041 VII O/M.

TYLKO PRENUMERATA ZAPEWNIĄ REGULARNE OTRZYMYWANIE CZASOPISMA