

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

PRZEGLĄD
GEOGRAFICZNY

K W A R T A L N I K
Tom XXXI, zeszyt 3—4

P A Ń S T W O W E
W Y D A W N I C T W O N A U K O W E
W A R S Z A W A 1 9 5 9

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

PRZEGLĄD
GEOGRAFICZNY

ПОЛЬСКИЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР
POLISH GEOGRAPHICAL REVIEW
REVUE POLONAISE DE GEOGRAPHIE

K W A R T A L N I K
Tom XXXI, zeszyt 3—4

P A Ń S T W O W E
W Y D A W N I C T W O N A U K O W E
W A R S Z A W A 1959

KOMITET REDAKCYJNY

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

RADA REDAKCYJNA

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

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

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA, UL. MIODOWA 10

Nakład 1915 + 145 egz.	Oddano do składania 3.X.1959 r.
Ark. wyd. 24,75 druk. 18 ark.	Podpisano do druku 23.XI.1959 r.
Papier ilustr. 70 g 70 × 100 V kl.	Druk ukończono w listopadzie 1959 r.
Cena zł 50.--	Zam. nr C-312 z dn. 3.X.1959 r.

Druk WZKart. Zam. nr C-312. W-12.

JÓZEF BARBAG

Przedmiot i zadania geografii regionalnej

The subject and task of regional geography

ARTYKUŁ DYSKUSYJNY

Z a r y s t r e ś c i. Tematem artykułu jest zagadnienie przedmiotu i metod geografii regionalnej. Autor uzasadnia samodzielny charakter tej dyscypliny i charakteryzuje jej główne metody pracy. Określa pozycję geografii regionalnej w systemie nauk, jak również jej znaczenie praktyczne i wysuwa postulaty dotyczące roli geografii regionalnej w programie studiów uniwersyteckich, kształcenia kadr oraz wnioski w sprawach wydawniczych.

Pojęcie geografii regionalnej nie jest ściśle zdefiniowane, ani jednoznacznie używane w literaturze geograficznej. Pod tym względem omawiana dziedzina, podobnie jak geografia w ogóle i wiele innych starych dyscyplin o burzliwej i żywiołowej przeszłości, obarczona jest trudnością dokładnego sprecyzowania przedmiotu swoich badań, jego specyfiki i metod pracy. Czy oznacza to brak samodzielności i naukowego charakteru geografii regionalnej? Własny obiekt badań jest niewątpliwie koniecznym warunkiem odrębności każdej dyscypliny. Poszczególne dyscypliny mogą nie mieć własnych, sobie tylko właściwych, metod badania, mogą posługiwać się różnymi metodami innych dyscyplin, ale muszą mieć własny przedmiot badań. Dotyczy to oczywiście również geografii regionalnej. I dopóki nie udowodni ona, że posiada sobie tylko właściwy obiekt badań, dopóty nie będzie mogła skutecznie uwolnić się od zarzutu, że jest tylko mniej lub więcej pożyteczną sumą wiadomości, zdobytych przez inne nauki. Przed tą surową, ale sprawiedliwą alternatywą, nie może geografii regionalnej uchronić bardzo pochlebna o niej opinia wielu wybitnych geografów obcych i polskich. „Królowa nauk“, „synteza nauk geograficznych“, „pierwsza, ostatnia i zawsze geografia“ — słyszy się o niej często. Ta wysoka ocena zachęca do ubiegania się o odpowiednie miejsce dla geografii regionalnej w systemie nauk, ale nie zwalnia od konieczności udowodnienia, że na tę pozycję zasługuje, tym bardziej, że lojalnie trzeba stwierdzić istnienie również wielu opinii mniej pochlebnych. „Królowa, ale bez królestwa“ — powiadają przeciwnicy — „dziedzina, która żyje z grabieży cudzych osiągnięć“, „ćwiczenie stylu“. Lansowana jest też złośliwa opinia o geografii regionalnej, że składa się na nią w połowie materiał encyklopedyczny, w 25% redakcja, a w pozostałych 25% zdolności literackie autora. Ale zostawmy tę bezpłodną wymianę epitetów!

U podstaw sporu na temat geografii regionalnej leży przede wszystkim różny sposób pojmowania nauki, a więc tego co jest naukowe. Do rozbieżności opinii w tej sprawie przyczynił się również niewątpliwe zamęt terminologiczny.

Od XVIII wieku datuje się podział geografii na ogólną i szczegółową. W. Nałkowski, przyjmując klasyfikację Vareniusa, jeszcze po stukilkudziesięciu latach rozwoju geografii tak charakteryzuje obie podstawowe jej gałęzie. „Geografia ogólna rozpatruje zjawiska ziemskie według kategorii ułożonych na podstawie podobieństw lub przeciwieństw; geografia zaś szczegółowa rozpatruje zjawiska według ich ugrupowania się przestrzennego na pewnych obszarach, indywidualach geograficznych, czyli krajach“ (26, s. 1).

Można w zasadzie zgodzić się z takim sformułowaniem. W geografii ogólnej istotnie znajduje wyraz tendencja do wyizolowania poszczególnych faktów i traktowania ich tylko jako przykłady prawidłowości ogólnych. W geografii szczegółowej usiłuje się natomiast zbliżyć fakty ku sobie, łączyć zjawiska i wskazywać ich wzajemne związki.

Przykładem pracy z zakresu geografii ogólnej może być podręcznik E. de Martonne'a „*Traité de géographie physique*“ lub praca S. Kalessnika „*Osnowy obszczewo zemlewiedienja*. Poszczególne rozdziały bardzo rzetelne i kompetentnie opracowanej książki Kalessnika stanowią w gruncie rzeczy zwięzły zarys podstawowych dyscyplin geograficznych: geomorfologii, klimatologii, hydrografii i oceanografii, fito- i zoogeografii; zawierają ponadto wybrane zagadnienia z geologii. Jest to więc pewnego rodzaju kompendium geografii fizycznej.

Obok takich opracowań, służących przede wszystkim celom dydaktycznym, są i inne, które nie mają charakteru encyklopedycznego, a które można zaliczyć do geografii ogólnej. Są to prace np. L. S. Berga *Klimat i żiźń*, W. ojejkowa *Woźdiejstwie czelowieka na prirodu*, J. de Castro *Geografia głodu*, Vallaux *Le Sol et l'Etat*, Huntingtona *Civilisation and climate*, Felsa *Der Mensch als Gestalter der Erde* itp.

Nie wchodząc w merytoryczną i metodologiczną ocenę tych prac, bardzo zresztą różnych pod względem poziomu naukowego, należy stwierdzić, że samo ich istnienie i ich poczytność podważają słuszność spotykanych tu i ówdzie tendencji do kwestionowania naukowego charakteru geografii ogólnej i przyznawania jej wyłącznie walorów dydaktycznych.

Geografię szczegółową bardzo często niesłusznie utożsamia się z regionalną. Niesłusznie, ponieważ nie każda praca z geografii szczegółowej może być uważana za regionalną w ścisłym znaczeniu tego słowa. Praca czysto fizjograficzna, nawet o charakterze kompleksowym, tj. uwzględniająca nie jeden element przyrody danego obszaru, lecz ich zespół i badająca związki tych elementów, np. fizjografia Karpat, Alp czy Sahary, nie jest geografią regionalną. Staje się nią dopiero, gdy uwzględnione zostaje życie społeczeństwa i jego różnorodne związki z przyrodą danego obszaru.

Przedmiotem badań geografii regionalnej, podobnie jak wielu innych nauk o Ziemi, jest terytorium, a nie człowiek, ale w geografii regionalnej obiektem tym jest pewien obszar, jako rzeczywista, lub co najmniej potencjalna siedziba społeczeństwa ludzkiego i działalności człowieka. Geografia regionalna opisuje terytorium pod tym właśnie kątem widzenia,

ustala na danym obszarze związku między poszczególnymi elementami przyrody oraz, tam gdzie one zachodzą, między środowiskiem a życiem społeczeństwa, w przeszłości i teraźniejszości. Na podstawie materiałów porównawczych ocenia możliwości pełniejszego wykorzystania lub przekształcenia danego środowiska dla potrzeb człowieka, uwzględniając — rzecz jasna — istniejące stosunki społeczne. Geografia odpowiada na pytanie, jak gospodaruje człowiek na danym obszarze i dlaczego właśnie tak gospodaruje, czy i jak gospodarka na danym etapie historycznym związana jest z miejscowymi zespołami zjawisk przyrodniczych. Ziemia i człowiek to najważniejsze i niezbędne komponenty geografii regionalnej. Należy ten moment z całym naciskiem podkreślić, chociaż jak się N. Barański z przekąsem wyraża „Człowiek — dla naszych geografów — temat wysoce nieprzyjemny” (3, s. 143).

O miejscu geografii w systemie nauk pisze S. Pawłowski: „Geografia była i jest nauką antropocentryczną. Jakkolwiek bowiem patrzeć będziemy na krajobraz geograficzny i na jego ewolucję, przyznać musimy, że dopiero w swym ustosunkowaniu do człowieka krajobraz staje się czymś pełnym i naprawdę geograficznym” (33, s. 58).

Celem geografii regionalnej jest syntetyczna charakterystyka jednostek terytorialnych różnego rzędu. Synteza ta opiera się na obserwacji i materiałach uzyskanych z różnych dyscyplin. Są to przede wszystkim nauki objęte zbiorczą nazwą geografii fizycznej (geomorfologia, klimatologia, hydrografia, fito- i zoogeografia) oraz geografii ekonomicznej (geografia przemysłu, rolnictwa, komunikacji, osadnictwa). Źródłem materiałów geografii regionalnej jest również historia polityczna i gospodarcza, która często stanowi dobrą odtrutkę chroniącą przed fatalizmem geograficznym. Zbadanie przeszłości jest zresztą konieczne — „dla rozumienia teraźniejszości i podporządkowania sobie przyszłości” stwierdza J. D. Bernal (4, s. 12).

Prócz historii istotne znaczenie dla syntezy geograficznej mają materiały z ekonomii, socjologii i etnografii. Geografia regionalna nie jest jednak ani sumą wiadomości tych dyscyplin, ani organizacyjną formą łączenia ich, lecz nową charakterystyką opartą na tych materiałach i dokonaną pod kątem widzenia wzajemnych relacji Ziemi i społeczeństwa.

Środowisko przyrodnicze, jako rzeczywista czy potencjalna podstawa materialna działalności społeczeństwa, nie jest przedmiotem badań żadnej innej dyscypliny, poza geografiami regionalną. Tylko ona rozpatruje i analizuje związki pomiędzy przyrodą i jej elementami a gospodarką i kulturą materialną społeczeństwa. Spełnia więc niezbędny, chociaż niewystarczający, warunek autonomicznej dyscypliny, tj. posiada własny obiekt badań.

Usamodzielnienie się, w wyniku specjalizacji szeregu dyscyplin genetycznie związanych z geografiami, jest faktem bezspornym. Proces ten jest konsekwencją postępu w dziedzinie nauki i będzie się nieuchronnie pogłębiał. Nikt już nie traktuje dziś geologii ani geofizyki jako działów geografii. Jutro podobna sytuacja zaistnieć może w geomorfologii, a pojutrze w innych dziedzinach nauki o Ziemi, np. w klimatologii, hydrografii czy biogeografii. Ale jeżeli się nawet sprawdzą słowa geologa radzieckiego Nalwina (35, s. 11), że geografia (pomyślana jako zbiorcza nazwa dyscyplin geograficznych) zniknie z systematyki nauk i rozpadnie się

na szereg specjalnych, samodzielnych dyscyplin, to badanie wzajemnych związków przyrody i społeczeństwa na różnych etapach historycznych, interpretacja środowiska, jako materialnego podłoża społeczeństwa, nie rozplynie się pomiędzy innymi dyscyplinami i pozostanie zawsze geografią.

Sprawa relacji środowiska przyrodniczego i społeczeństwa jest jednym z kluczowych zagadnień metodologicznych o znaczeniu wykraczającym poza ramy geografii. Pisano i dyskutowano na ten temat wiele, ustosunkowując się w szczególności do tzw. determinizmu geograficznego albo ściślej mówiąc do fatalizmu geograficznego. Jest to szkodliwa i fałszywa koncepcja, od której odgradzają się dziś nie tylko geografowie stojący na gruncie metodologii marksistowskiej, ale olbrzymia większość geografów w ogóle. Mamy tu na myśli nie tylko fałszywe twierdzenia o zależności zmian ustroju społeczno-gospodarczego od warunków przyrodniczych, ale również pogląd, dopatrujący się bezpośredniego związku przyczynowego pomiędzy działaniem człowieka i jego charakterem a otaczającą go przyrodą. Te poglądy, które co pewien czas odżywiają tu i ówdzie, przeważnie jednak w postaci odbiegającej już od dawnych naiwnych sformułowań protoplasty fatalizmu geograficznego *M o n t e s q u i e u*, zostały już w zasadzie przewyżczone i nie warto — jak sądzę — udowadniać, że społeczeństwo ludzkie jest swoistą kategorią świata materialnego, rozwijającą się według odrębnych praw.

Nie mniejszym jednak i niemniej szkodliwym błędem jest również tendencja występująca czasem u ekonomistów — do wyrwania człowieka z przyrody, stawiania go poza nią oraz przeciwstawiania społeczeństwa ludzkiego pozostałej przyrodzie, niedostrzegania niezliczonych związków i wzajemnych wpływów. Taki pogląd prowadzi nieuchronnie — często wbrew zamierzeniom jego zwolenników — do idealizmu. Człowiek jest częścią przyrody, podlega jej wpływom i sam ją przeobraża, oczywiście zgodnie z prawami natury. Dzięki wyposażeniu w potężne środki wytwórcze, siła oddziaływania społeczeństwa ludzkiego przybrała rozmiary największych czynników kształtujących środowisko przyrodnicze. Ostatnio człowiek rozszerzył nawet zasięg swoich wpływów poza Ziemię. Opanował swoje otoczenie i w pewnym sensie uniezależnił się od działania ślepych sił natury, chociaż nie uzależnił się od samej przyrody. Związki współczesnego społeczeństwa ze środowiskiem przyrodniczym nie są jednak słabsze niż były w przeszłości, lecz przeciwnie niewspółmiernie bogatsze i bardziej różnorodne. Czym były np. dla człowieka złoża węgla, ropy naftowej, rud cynku czy uranu przed dwustu laty, a czym są obecnie? Jakie było przed kilkoma wiekami i jakie jest dziś znaczenie zasobów wodnych dla człowieka?

Spółeczeństwo wyposażone we współczesną technikę może pokonywać trudne i niesprzyjające mu warunki przyrodnicze, chociaż nie zawsze czyni to w sposób właściwy. Wysiłek człowieka zmierza obecnie już nie do przystosowania się, lecz do jak najpełniejszego wykorzystania sił i zasobów przyrody. Na tym opiera się między innymi ważna w gospodarce socjalistycznej zasada specjalizacji regionów, przestrzennego podziału pracy w obrębie jednego państwa oraz dążenie do międzynarodowego podziału pracy.

Wpływ działalności człowieka na środowisko przyrodnicze, kierunek i intensywność tego wpływu, zależą oczywiście od ustroju gospodarczego i politycznego: inne są w społeczeństwie kapitalistycznym, inne w prowadzącym gospodarkę planową społeczeństwie socjalistycznym.

Bardzo skomplikowany i niekiedy brzemienny w skutki jest mechanizm oddziaływania społeczeństwa na przyrodę. Drobną na pozór ingerencja człowieka spowodować może — jak tego uczy historia — niepożądane i groźne dla niego konsekwencje (wyrąb lasów w krajach śródziemnomorskich, Chinach lub w Stanach Zjednoczonych, wprowadzenie królików do Australii itp.). Dlatego tam, gdzie działanie społeczeństwa na przyrodę jest świadome, wymaga ono poradnictwa naukowego. Niewątpliwie doniosłą może być w tej dziedzinie rola geografa, który zajmując się kompleksami zjawisk przyrody, docenia znaczenie zaburzenia tych układów i może przewidywać daleko sięgające konsekwencje spowodowane przez wprowadzenie niewłaściwego nowego elementu lub usunięcia dawnego.

Jeszcze bardziej zawiła jest sprawa wpływu przyrody na społeczeństwo. Wpływ ten jest bezpośredni tylko w odniesieniu do niektórych przemian fizjologicznych. Można tu przytoczyć szereg zjawisk, którymi zajmuje się geografia medyczna, np. choroby wola w okolicach górskich, choroby trądu, i tzw. hysterii arktycznej zlokalizowane w określonych obszarach. Jest to odpowiedź organizmu na trwale działające, niekorzystne wpływy środowiska przyrodniczego (24)

Gdy chodzi o wpływy klimatu, to z czasem człowiek stwarza pomiędzy sobą a przyrodą sztuczną barierę i wyzwala się od bezpośredniej zależności w tej dziedzinie. Zamiast przystosowywać się swoimi właściwościami anatomicznymi i fizjologicznymi do wymagań otoczenia przyrodniczego, jak to czynią zwierzęta, człowiek coraz skuteczniej dokonywa tego na drodze pośredniej, wynajdując ulepszone środki, które pozwalają mu stworzyć odpowiedni dla siebie mikroklimat mieszkania, pracy, odpoczynku itp. Innymi słowy usiłuje zachować bez zmiany swoje właściwości fizyczne, przystosowując otoczenie do wymagań swego organizmu.

Przykładem większych i trwałych zmian wywołanych przez środowisko przyrodnicze jest powstanie istniejących fizycznych odmian rodu ludzkiego. W ich kształtowaniu się ważną rolę niewątpliwie odegrać musiały długotrwałe wpływy klimatu. Świadczy o tym dość daleko idąca zgodność biologiczna ras ze swoim otoczeniem klimatycznym. Ale mechanizmu powstawania ras ludzkich nie znamy jeszcze dokładnie i nie możemy istnienia ich uważać za bezsporny dowód zmian anatomicznych spowodowanych przez różnice działania środowiska przyrodniczego, chociaż prawdopodobieństwo, że tak było w przeszłości, oparte na analogii ze światem zwierzęcym, jest duże.

Rozpatrując wpływ środowiska przyrodniczego na działalność gospodarczą społeczeństwa i na przemiany kultury materialnej stwierdzamy, że relacje te nie dadzą się sprowadzić do prostych związków przyczynowych. Są to raczej fakty współwystępowania zjawisk o bardzo złożonym charakterze zależności. Weźmy konkretny przykład. W okolicach górskich klimatu umiarkowanego spotykamy często uprawy owsa. Ale byłoby oczywiście błędem twierdzić, że zjawisko to jest skutkiem klimatu gór-

skiego i specyficznych warunków glebowych. W rzeczywistości słabe gleby górskie i znaczna ilość opadów są bodźcem lub motywem skłaniającym do stosowania uprawy, która w tych warunkach jest opłacalna albo jeszcze możliwa. Wpływ przyrody na społeczeństwo ma zatem z gruntu odmienny charakter, niż jej oddziaływanie na świat roślinny lub zwierzęcy. Przystosowanie się społeczeństwa do środowiska przyrodniczego jest czynne, w przeciwieństwie do roślin i zwierząt, u których ta adaptacja ma charakter bierny. Kiedy mówimy np., że etiolizacja roślin, czyli pozbawienie ich światła, jest przyczyną wydłużania pędów i zmniejszenia powierzchni liści, to w zupełnie innym sensie używamy tu słowa „przyczyna”, niż wówczas gdy stwierdzamy, że konfiguracja terenu górskiego jest „przyczyną” określonego typu osiedli wiejskich, albo, że oddalenie od morza jest „przyczyną” spadku gęstości zaludnienia.

Mając na uwadze te zasadnicze różnice nie można zgodzić się z pojmowaniem geografii jako ekologii człowieka, o ile terminu tego używamy w znaczeniu przyjętym i stosowanym powszechnie przez nauki biologiczne. Środowisko przyrodnicze wpływa bowiem na społeczeństwo przede wszystkim i głównie pośrednio, a mianowicie poprzez stosunki wytwórcze.

Jeszcze bardziej złożony jest wpływ środowiska przyrodniczego na życie psychiczne. Zgodnie z materialistycznym pojmowaniem dziejów, psychika narodów przekształca się pod wpływem materialnych warunków bytu. Badanie tych wpływów jest celowe, ale ich interpretacja bywa często zwulgaryzowana i nienaukowa. Do takich nieuzasadnionych uogólnień należą liczne twierdzenia z zakresu tzw. geografii religii, geografii psychologicznej i innych dziedzin zajmujących się kulturą duchową z geograficznego punktu widzenia. Tak np. Ernest Renan sądził, że „pustynia ze względu na swą przyrodę jest monoteistyczna”. Podobny charakter ma próba wyjaśnienia wysokiego poziomu nauki i sztuki starogreckiej stosunkami klimatycznymi, „niebem Hellady”. O takim rozumowaniu wyraził się Hegel: „Nie mówcie mi o niebie jońskim, ponieważ dziś mieszkają tam Turcy” i nie wydają dzieł sztuki ani nauki na tym poziomie. Innym schematem tego typu, który cytuje Krzywicki, jest pogląd, że dzięki istnieniu palmy daktylowej zaludnienie Arabii dosięgło takiego stopnia gęstości, iż wydało ze siebie na wszystkie strony świata, rzesze, które tak daleko rozniosły panowanie Islamu. „Historyczna wszechświatowa rola Arabów — powiada autor tego poglądu — wiąże się bezpośrednio z tym świętym drzewem; ono pozwala im przebywać wśród pustyni i później koczować — nie zniewala człowieka do stałej pracy i osiadłego trybu życia, umożliwia tułactwo i dlatego nie prowadzi go powyżej umiarkowanego poziomu kultury i w ciągu całych tysiącleci trzyma go w tych samych poglądach, zwyczajach i potrzebach” (19, s. 26). Takich mniej lub więcej w istocie bezpodstawnych, schematycznych uogólnień można przytoczyć wiele. Podano je tutaj nie w celu dyskwalifikowania wszelkich poszukiwań korelacji pomiędzy zjawiskami kultury materialnej a charakterem środowiska przyrodniczego. Jeżeli jednak poszukiwania te i próby wyjaśnień nie mają pozostać tylko impresjami lub wytworem bujnej fantazji, konieczna jest metodologiczna poprawność rozumowania i ostrożność w wysuwaniu uogólnień. Trzeba

mieć na uwadze, że wszystkie zjawiska życia ludzkiego, zjawiska społeczne, przejawy kultury materialnej i duchowej są rezultatem wielu różnorodnych, krzyżujących się wpływów. Pomijanie stosunków społecznych, historycznych i gospodarczych prowadzi tak samo do błędów i fałszywych stwierdzeń, jak ignorowanie wpływów przyrody, nawet w odniesieniu do współczesnego, cywilizowanego społeczeństwa. Albowiem wbrew pozorom „związki człowieka z przyrodą stają się z rozwojem kultury coraz liczniejsze“ (29, s. 68).

Trudno zaprzeczyć, że próby wyjaśnienia tych różnorodnych i skomplikowanych związków, ustalanie właściwych przyczyn tkwiących w przyrodzie lub w stosunkach społeczno-gospodarczych, jest niezmiernie trudne i nie zawsze prowadzi do pewnych wniosków. Ale ani trudności związane z badaniem tych spraw, ani prawdopodobny tylko lub hipotetyczny charakter wniosków nie dyskwalifikują geografii regionalnej i nie pozbawiają jej walorów naukowych.

Wysuwane są również wątpliwości natury metodologicznej, czy prawidłowe i dopuszczalne jest łączenie w jednej dyscyplinie analizy zjawisk przyrodniczych, którymi rządzą prawa natury. Te zastrzeżenia w apodyktycznej formie wysunięte były przez niektórych geografów, a właściwie ekonomistów (W a s i u t i n, W o ł o b u j e w, A r t i e m o w) rzekomo w imię obrony założeń metodologii marksistowskiej. W praktyce oznaczało to nie tylko rygorystyczne oddzielenie geografii fizycznej od ekonomicznej i zaszeregowanie każdej z tych dyscyplin do różnych działów nauki: pierwszej do nauk przyrodniczych, drugiej do społecznych. Oznaczało to również oderwanie badań ekonomiczno-geograficznych od środowiska przyrodniczego. Poglądy te, na szczęście coraz bardziej odosobnione, są niewłaściwą interpretacją metodologii marksistowskiej. Stosowanie praw przyrody do zjawisk społecznych i na odwrót jest niewątpliwie błędem metodologicznym, ale z tej bezspornie słusznej zasady nie wynika, ażeby w jednej dyscyplinie nie można było zajmować się i rozpatrywać wzajemnego związku faktów z tych dwóch różnych dziedzin, stosując oczywiście prawa w sposób właściwy. Tak postępuje nie tylko geografia, ale szereg innych dyscyplin, np. agrobiologia, która zajmuje się uprawą roślin z botanicznego i ekonomicznego punktu widzenia. Taką nauką jest również psychologia. Co więcej, rozpatrywanie zjawisk społecznych i kulturalnych w oderwaniu od środowiska przyrodniczego prowadzi do pozycji idealistycznych, równie fałszywych i nie mniej szkodliwych niż fatalizm geograficzny. Geograf radziecki W. A. A n u c z i n powiada na ten temat: „Rzecz jasna, że społeczeństwo ludzkie to swoista kategoria świata materialnego, rozwijająca się według swoich odrębnych praw. Jednakże odrębny charakter praw rozwoju społecznego nie stawia człowieka poza przyrodą, nie wyrwa go z przyrody. Jakościowo wyodrębniający się z przyrody człowiek pozostał wewnątrz niej, tak, że w danym wypadku można mówić o jakościowej różnicy istniejącej wewnątrz całości, a nie o dwóch zupełnie przeciwstawnych i całkowicie niezależnych od siebie kategoriach. Negowanie tego stanowiska siłą rzeczy prowadzi do przyznawania społeczeństwu ludzkiemu swoistych pozamaterialnych cech. Tak więc, jeśli się uzna środowisko geograficzne jedynie za zewnętrzne środowisko przyrodnicze, abstrahując od wzajemnego oddziaływania między społeczeństwem a przyrodą, zachodzącego wewnątrz

jednego materialnego świata, to pojęcia o różnicach między społeczeństwem a przyrodą przerastają ramy materialne, tj. stają się idealistyczne“ (2, s. 47—64).

Fakt wzajemnego oddziaływania społeczeństwa i pozostałej przyrody nie ulega żadnej wątpliwości. Preston J a m e s powiada, że jeżeli jakakolwiek grupa ludzi pragnie na długo zostać na określonym skrawku Ziemi, to koniecznie musi wstąpić w produkcyjne związki z przyrodniczymi zasobami tego terytorium (12).

Przyroda naszego globu, albo ściślej biorąc ładu, jest z wyjątkiem pewnych obszarów w bardzo istotny sposób zmieniona przez społeczeństwo. W rzeczywistości, w której żyjemy, mamy z reguły do czynienia z układem warunków zarówno przyrodniczych i to przeważnie przez człowieka przekształconych, jak i społecznych, powstałych i rozwijających się wśród społeczeństwa żyjącego na powierzchni Ziemi. Jak wspomniano, A n u c z i n nazywa te oba układy, a więc nie tylko „czystą“ przyrodę, ale i człowieka wraz z wytworami jego działalności, „środowiskiem geograficznym“.

Geografia jako nauka zajmująca się tak pojętym środowiskiem nie tylko może, ale musi zajmować się zarówno przyrodą, jak i warunkami społecznymi, chociaż oba te układy rozwijają się pod wpływem jakościowo różnych praw. Bada ona środowisko geograficzne kształtujące się i rozwijające nie tylko pod wpływem sił podporządkowanych prawom natury, lecz również pod wpływem świadomego, celowego oddziaływania społeczeństwa ludzkiego, którego rozwój podporządkowany jest działaniu praw społecznych.

Nie ma żadnych metodologicznych przeciwwskazań, aby jedna autonomiczna dyscyplina zajmowała się zarówno przyrodą, jak i społeczeństwem oraz — co jest istotą geografii — ich wzajemnymi związkami, pomimo istnienia jakościowych różnic między społeczeństwem a przyrodą. Te różnice nie przeszkadzają bowiem wcale wzajemnemu oddziaływaniu. Nie ma również metodologicznego błędu, jeżeli o geografii regionalnej, pomyślanej jako syntetyczna charakterystyka jakiegoś obszaru, powiadać, że nie jest ona i nie może być fizyczną albo tylko ekonomiczną geografiją. „Właśnie w regionie jedność geografii znajduje swój pełny sens, a oddzielanie geografii fizycznej i geografii człowieka oznaczałoby śmierć geografii regionalnej“ (6).

Jakie wobec tego miejsce zajmuje geografia regionalna w powszechnie przyjętej klasyfikacji nauk na przyrodnicze i społeczne? Sprawa ta była przedmiotem rozważań wielu geografów. Dotyczyły one przeważnie „geografii w ogóle“, albo, jak się często mówi, „geografii bez przymiotnika“, przeciwstawianej naukom geograficznym specjalnym. Używany przez nas termin „geografia regionalna“ (równoznaczny z terminem „stranowiedzenie“ w literaturze rosyjskiej, „Länderkunde“ w niemieckiej i „géographie regionale“ we francuskiej), odpowiada w zasadzie tak właśnie rozumianej geografii. Otóż wielu geografów stwierdza, że geografia regionalna nie da się zaliczyć do żadnej z wyróżnionych grup, znajduje się bowiem na styku nauk społecznych i przyrodniczych. Taki pogląd reprezentuje N a ł k o w s k i, twierdząc, że „geografia w swym charakterze dualistyczna staje się nauką ogniskową łączącą dwie grupy nauk — nauki przyrodnicze z humanistycznymi (27).

Saniśław Pa w ł o w s k i zaś pisze na ten temat: „Przewaga substancji i większość zjawisk oraz związków, którymi się geografia zajmuje, odnosi się niewątpliwie do przyrody. Z tego jednak nie wynika bezwzględna przynależność geografii do nauk przyrodniczych“ ... „uznając przyrodnicze podstawy naszej nauki zmuszeni jesteśmy powiedzieć, że geografia stoi niejako pośrodku między naukami przyrodniczymi a humanistycznymi (34, s. 127). Podobne stanowisko zajmuje H e t t n e r (9), K i c h o f f, H. W a g n e r, N o w a k o w s k i, a spośród współczesnych geografów-marksistów — W. A. A n u c z i n. Pogląd o „dualistycznym“ charakterze geografii nie da się oczywiście zastosować do nauk geograficznych specjalnych, takich jak geomorfologia lub meteorologia, które bezspornie są dyscyplinami przyrodniczymi, ale jest prawdziwym w odniesieniu do geografii regionalnej.

Użyteczność geografii regionalnej, jej doniosła rola w systemie kształcenia ogólnego i popularyzacji nauki, nie jest na ogół kwestionowana. Tu i ówczas wyrażane są jednak wątpliwości co do jej naukowego charakteru.

Zarzuty pod adresem geografii regionalnej sprowadzają się do tego, że jest ona rzekomo tylko amalgamatem różnych dziedzin, opisem faktów, bez wyjaśnienia przyczyn i analizy skutków. Prace z zakresu geografii regionalnej cechuje podobno subiektywizm, sprzeczny z wymogami stawianymi naukowemu obiektywizmowi oraz powierzchowność wynikająca z braku kompetencji autora w wielu dziedzinach geografii. Zanim ustosunkujemy się do tych zarzutów warto zaznaczyć, że obiektywne stwierdzenie, czy jakaś dziedzina poszukiwań i badań może być zaliczona do nauki, nie jest wcale łatwe ani proste, ponieważ nie ma bezspornie przyjętych kryteriów w tym zakresie, ani ostatecznej definicji nauki. Znamięty fizyk angielski J. D. B e r n a l powiada, że „nauka jest z natury rzeczy najbardziej zmiennym ze wszystkich ludzkich poczynąń“. O próbach zaś definicji nauki pisze: „Nauka istnieje od tak dawna, doznała w dziejach tylu przemian i tak silnie wiąże się we wszystkich swych przejawach z innymi odmianami działalności społecznej, że każda zamierzona definicja — a było już tych prób niemało — może co najwyżej wyrazić w mniej lub więcej niezadowolający sposób jeden i to często jeden z mniej ważnych, spośród wielu aspektów nauki w poszczególnych okresach jej rozwoju“ (4). Rezygnując z definicji i analizując główne aspekty, jakie nauka przybiera w świecie współczesnym, B e r n a l stwierdza, że może ona być rozpatrywana jako czynnik rozwoju produkcji lub jako jeden z najpotężniejszych wpływów kształtujących poglądy i postawy wobec wszechświata i człowieka. Wydaje się, że geografia regionalna spełnia ten warunek, w stopniu co najmniej takim samym jak inne nauki, np. historia. Geografia regionalna spełnia również formalne warunki stawiane na ogół dyscyplinom: jest zbiorem sądów prawdziwych lub prawdopodobnych odnoszących się do rzeczywistości i sprawdzalnych oraz dotyczących spraw społecznie ważnych.

Ale wróćmy do zarzutów stawianych geografii regionalnej. Opis odgrywa istotnie ważną rolę w geografii, opis złożony, bo nie dotyczący samych faktów i elementów, lecz przede wszystkim ich zespołów. W przedmowie do pracy D e m a n g e o n a *Iles Britanniques* zamieszczonej w *Geographie universelle*, L. G a l l o i s pisze: (s. VII) „Jeżeli geografia zajmuje się dziś coraz więcej poszukiwaniem przyczyn, to jednak po-

mimo to pozostaje wierna swojej starej definicji i swojemu przedmiotowi, którym jest przede wszystkim opis Ziemi“.

Jak w każdej innej dyscyplinie, opartej na doświadczeniu, podstawowe znaczenie w geografii regionalnej mają fakty. Ale samo zestawienie ich, zlokalizowanie w danej przestrzeni, zainwentaryzowanie i uporządkowanie, nie wyczerpuje zadań współczesnej geografii regionalnej. „Dominującym tematem pracy geografa w połowie XX wieku“ — powiada Georges K i m b l e — „jest raczej przestrzenna dyferencjacja, niż opis oblicza Ziemi, jego zadaniem jest obserwować, notować, przedstawiać kartograficznie różnice występujące w różnych miejscowościach, ich pierwotne i wtórne cechy charakterystyczne, wyjaśniać ich przyczyny oraz oceniać konsekwencje“ (17, s. 8). Opis tak rozumiany polega na wyjaśnieniu, w jaki sposób elementy w danym układzie oddziałują na całość, jak nadają jej indywidualne piętno, wyróżniają od innych jednostek terytorialnych. Taką całością jest region.

Pojęcie regionu jest jednym z najbardziej spornych w geografii. Zagadnienie to posiada bogatą literaturę, która dotychczas niestety nie przyczyniła się do usunięcia zamętu terminologicznego i wprowadzenia przybliżonej nawet zgodności poglądów. Samych definicji regionu jest podobnie przeszło sto, co bynajmniej nie rokuje dobrych nadziei na porozumienie. Kwestionowana jest między innymi obiektywna rzeczywistość regionu. Niektórzy geografowie, jak np. André C h o l l e y, sądzą, że u podstaw koncepcji regionu „leży pojęcie pewnej organizacji“ realizowanej przez człowieka na powierzchni Ziemi (7, s. 31 i 47). C h o l l e y pragnąłby termin „region“ zarezerwować dla organizacji stworzonych przez grupy ludzkie, w celu rozwinięcia i koordynowania ich form działalności, zapewnienia trwałości grupy i podniesienia jej potęgi. Inni geografowie utożsamiają region z „krajobrazem“, chociaż i ten termin nie jest wolny od wieloznaczności. Geograf radziecki F. N. M i l k o w stwierdza w związku z tym, że pomimo wielkiej ilości specjalnych, krajobrazowych prac badawczych nie ma dotychczas powszechnie przyjętej definicji terminu „krajobraz geograficzny“ (25).

W potocznym języku przez region rozumie się na ogół obszar o określonych granicach. Przeważnie przypisuje się takim obszarom jednorodność pod względem cech, która była podstawą wyróżnienia regionu (38, s. 29). V i d a l de la B l a c h e — twórca francuskiej szkoły regionalistycznej — za region uważał zespół potencjalnych sił przyrody, któremu człowiek przez odpowiednie użytkowanie nadaje indywidualne piętno. Ale są również geografowie, którzy akcent przy wydzielaniu regionów kładą na ich wewnętrzną zwarłość (a nie na ich jednorodność) oraz na granice oddzielające regiony od siebie. W myśl tych poglądów regiony, pomyślane oczywiście nie jako krainy naturalne, mogą być niejednorodne, a nawet są nimi z reguły, gdy chodzi o krajobraz i życie gospodarcze (15a). Taka koncepcja regionu jako obszaru różnorodnego, o wewnętrznej zwarłości i powiązaniu jego części nie koliduje *nota bene* z postulatem ekonomii socjalistycznej, by większe jednostki terytorialne spełniały w miarę możliwości warunek samowystarczalności gospodarczej, lub były co najmniej wolne od jednostronnego profilu gospodarczego. Przeciwnicy tego poglądu uważają, że granice nie mogą być podstawą podziału, lecz czymś wynikającym *a posteriori* z podziału.

Może warto wskazać na jedno ze źródeł kontrowersji w tej dziedzinie. Jest nim pomieszanie pojęć podziału terytorialnego i klasyfikacji logicznej. Jeżeli warunkiem prawidłowej klasyfikacji logicznej jest tworzenie grup czy klas, które różnią się pod względem cechy będącej podstawą podziału, i których zakres nie krzyżuje się, to przy podziale przestrzennym wyróżnić można jednostki terytorialne bardzo do siebie podobne, byleby były wyraźnie od siebie odgraniczone.

Podział na regiony jest jednym z ważnych zadań geografii regionalnej. Wynika to już z samej nazwy tej dyscypliny. Ale jest to tylko jedno z jej zadań, może nawet nie najważniejsze. Dopóki nie osiągniemy całkowitej zgodności co do kryteriów wydzielenia regionów, w opracowaniach regionalistycznych wypadnie posługiwać się tymi kryteriami, które autor dla potrzeb danej pracy uzna za najbardziej odpowiednie. Cel, jakiemu służy podział na regiony, nie pozostanie oczywiście bez wpływu na wybór zasady podziału. Wydaje się nawet rzeczą dopuszczalną i celową, ażeby w jednej pracy znalazły się różne podziały na różne regiony, odtwarzające rozmaite aspekty analizy geograficznej danego obszaru.

Wśród zarzutów stawianych geografii regionalnej do najważniejszych należy obiekcja, że nie ustala ona praw. W przeciwieństwie do geografii ogólnej, geografia regionalna istotnie nie formułuje praw powszechnie obowiązujących, a więc prawidłowości, które wyrażają się w stwierdzeniu, że o ile powstaną te same warunki, nieuchronnie pojawi się zjawisko będące ich następstwem.

Geografia regionalna dostarcza jednak cennych materiałów dla uogólnień. Dotyczy to przede wszystkim porównawczej geografii regionalnej. Porównuje ona stan jednego regionu w różnych momentach czasowych i różne regiony w tym samym okresie historycznym, bada podobieństwa i różnice oraz przyczyny tego faktu. Nie ulega wątpliwości, że takie porównania pogłębiają charakterystykę i ułatwiają wydobycie istotnych cech regionu oraz powiązanie jego elementów. Ale można mieć wątpliwości, czy uogólnienia uzyskane tą drogą oraz klasyfikacja regionów na typy, należą jeszcze do geografii regionalnej, czy też wchodzą w zakres geografii ogólnej. Czterotomowe dzieło H e t t n e r a *Vergleichende Länderkunde* całkowicie usprawiedliwia te wątpliwości. H e t t n e r mówi zresztą o geografii regionalnej ogólnej, czyli porównawczej (*Allgemeine oder vergleichende Länderkunde* 10). Podobny charakter ma obszerniejsze dzieło N. K r e b s a, poświęcone geografii porównawczej (18).

Zadaniem geografii regionalnej jest, jak już wspomnieliśmy, przede wszystkim opis syntetyczny, przedstawienie faktów jako konkretnych przykładów praw przyrodniczych i społecznych. Jest to proces, który bynajmniej nie dyskwalifikuje geografii regionalnej jako nauki. Formułowanie praw nie jest zresztą przywilejem każdej dyscypliny. Jakie np. prawa ustala systematyka botaniczna czy zoologiczna, historia filozofii, myśli ekonomicznej, pedagogika? A jednak nie kwestionuje się na ogół naukowego charakteru tych dyscyplin.

Czy słuszny jest zarzut o subiektywizmie prac geografii regionalnej? Opis faktów, którymi ta dyscyplina operuje, musi posiadać walor obiektywny i odpowiadać rzeczywistości. Ale selekcja faktów, interpretacja związków zachodzących między nimi, są niewątpliwie sprawą w pewnym stopniu zależną od indywidualności autora. Nie znaczy to wcale, ażeby

jedna i druga czynność była subiektywna i całkowicie dowolna. Podstawowym postulatem metodologicznym geografii regionalnej jest dążenie, aby zarówno sama obserwacja faktów, jak i poszukiwanie i stwierdzenie związków między nimi, miało możliwie najbardziej obiektywny charakter, tj., aby było niezależne od osobistych, subiektywnych przeżyć. W praktyce postulat ten oczywiście jest w różnym stopniu realizowany.

Interpretacja i wyjaśnienie faktów nie prowadzi zwykle do sądów oczywistych, absolutnie pewnych. Są to przeważnie wnioski o mniejszym lub większym stopniu prawdopodobieństwa, często hipotezy, tego typu, jakimi zadowolić się musi wiele innych dyscyplin.

Niektóre z tych twierdzeń po poznaniu nowych, nie znanych przedtem faktów wypada korygować lub wręcz odrzucać jako błędne. W. R. H a m i l t o n, przewodniczący Angielskiego Towarzystwa Geograficznego wyraził się przed stu laty, że geografia to dziwna nauka, której stale wypada korygować błędy, ale błędy te — dodał — tak, jak w astronomii, muszą być uważane za prawdę, dopóki nie zostaną skorygowane (8).

Bardzo rzadko geografia regionalna posługuje się wymiernymi i ściśle ilościowo określonymi korelacjami. Jest to niewątpliwie mankament, w porównaniu ze specjalistycznymi, zwłaszcza przyrodniczymi naukami geograficznymi. Mankament ten jest następstwem złożonego charakteru zjawisk, jakimi zajmuje się geografia regionalna. Nie znaczy to wcale, ażeby stosowanie metod zmierzających do ścisłego, ilościowego określenia tych zjawisk i relacji było w geografii regionalnej absolutnie nieosiągalne. Ale w chwili obecnej należy przyznać, że dyscyplina ta nie osiągnęła jeszcze tej ścisłości w uzasadnieniu swoich twierdzeń, jaką szczyt się mogą nauki matematyczne lub przyrodnicze. Pod tym względem geografia regionalna podobna jest do wielu nauk humanistycznych. Czy z tego powodu należy jej zaniechać? Przeciwnie, wydaje się, że tam, gdzie osiągnięcie pewności na razie nie jest możliwe, musimy zadowolić się prawdopodobieństwem.

Selekcja faktów odgrywa ważną rolę w geografii regionalnej. Nie są to fakty geograficzne *sensu stricto*, bo takich nie ma, chociaż często potocznie o nich mówimy i piszemy. Istnieją tylko zjawiska fizyczne, chemiczne, biologiczne i społeczne. One są przedmiotem badań zarówno geografii, jak i innych nauk. Mówiąc o tzw. zjawiskach geograficznych, mamy przeważnie na myśli te fakty fizyczne, chemiczne, biologiczne lub społeczne, którymi we właściwy sobie sposób zajmuje się geograf. Interesują go zaś przede wszystkim zjawiska, które w jednakowej postaci nie mają ogólnoziemskiego rozprzestrzenienia, lecz których występowanie albo nasilenie zależne jest od miejsca, od przestrzennego zasięgu (15). Istotą geografii jest bowiem czynnik chorologiczny.

Wybór w opracowaniach regionalistycznych takich lub innych faktów z zakresu geomorfologii, hydrografii, klimatologii, historii, socjologii czy też innych dyscyplin, zależy przede wszystkim od charakteru obszaru, którego dotyczy opracowanie. W opisie pewnych regionów, np. pustynnych lub rzadko zaludnionych obszarów wysokogórskich, dominować będą czynniki fizyczne, w innych — ludzkie. O selekcji faktów decyduje również cel monografii i w niemałym stopniu indywidualny aspekt autora. W każdym wypadku chodzi o cechy ważne i charakterystyczne; to jest ta-

kie, które wyróżniają dany region, współwystępują lub są przyczyną szeregu innych cech i mają wybitny wpływ na całokształt działalności gospodarczej społeczeństwa. Można by je nazwać przewodnimi (*qualité maitresse*). Znalazienie takich cech jest istotne zarówno z teoretycznych, jak i praktycznych względów, nastrocza jednak niemałe trudności, zwłaszcza wówczas, gdy indywidualność danego regionu nie jest wyraźnie wykształcona. N a ł k o w s k i powiada o cesze przewodniej, że „pozwała całą rozmaitość zjawisk geograficznych danego kraju wyprowadzić z jednej zasady“ (28). Taką cechą np. Wielkiej Brytanii jest — jak się wydaje — jej położenie wyspiarskie, które obok innych czynników określa klimat kraju, jego pierwotną szatę roślinną, a pośrednio wpływało także na kierunek działalności gospodarczej w rolnictwie, komunikacji, a nawet przemyśle. Nie ulega też żadnej wątpliwości, że położenie Wielkiej Brytanii odegrało ważną aczkolwiek nie decydującą rolę w historii politycznej tego kraju. Dotyczy to nawet niedalekiej przeszłości, chociaż strategiczne walory wyspiarskiego położenia zmalały pokaźnie w związku z rozwojem techniki wojennej. Fakt, że terytorium W. Brytanii od drugiej połowy XI wieku nie było ani okupowane, ani terenem działań wojennych, jest niewątpliwie w pewnym stopniu związany z położeniem tego kraju. Ale o tym, że w tym wypadku nie tylko położenie decydowało, świadczy fakt, że przed XI wiekiem W. Brytania niejednokrotnie była obiektem najazdów. Podany przykład wskazuje, jak łatwo w tej dziedzinie popełnić można błąd w rozumowaniu.

Ilatego też chcąc uniknąć pochopnych lub nawet fałszywych wniosków należy zawsze pamiętać, że przy każdej zmianie elementów struktury społecznej i kultury ludzkiej konieczna jest rewizja oceny znaczenia i wpływu czynników przyrody.

Przykładem cechy przewodniej w Egipcie są stosunki wodne, ściśle biorąc reżim wodny Nilu. Jeżeli słusznie dopatrujemy się pewnej przesady w powiedzeniu Herodota, że „Egipt jest darem Nilu”, to nie można jednak zaprzeczyć istnienia licznych i różnorodnych związków tej życiodajnej rzeki z gospodarką i kulturą starożytnego i współczesnego Egiptu. W Szwajcarii dominującą cechą jest rzeźba terenu, na Górnym Śląsku i w Westfalii złoża węgla i z nim związany przemysł, w Amazonii lub też w Nord Est w Brazylii klimat. Czasem nie jeden element, lecz dwa lub więcej odgrywają doniosłą rolę i trudno ustalić, który z nich jest dominujący. Waga takiego czy innego elementu zmienia się zresztą w zależności od poziomu gospodarczego i społecznego. W przeszłości w Iraku najważniejszym elementem, pod kątem widzenia potrzeb społeczeństwa, była woda, obecnie dołączył się drugi element — ropa naftowa. W Saharze dominującymi czynnikami są klimat i woda, w przyszłości może nim również stać się ropa naftowa. Uwypuklenie dominanty regionu jest jednym z założeń opisu regionalistycznego, w wielu wypadkach również podstawą wydzielenia regionu. Taki pogląd reprezentuje również prof. L e s z c z e c k i, stwierdzając, że „można napisać monografię regionalną, uwzględniając najważniejsze cechy życia danego społeczeństwa, które należy wyjaśnić łańcuchem przyczyn i skutków, obejmującym ustrój społeczno-gospodarczy, jak i środowisko geograficzne” (22).

Jak wiele innych dyscyplin, geografia regionalna nie ma własnych, swostych metod pracy. Ani zasada badania rozprzestrzenienia zjawisk

i poszukiwania związków przyczynowych, ani porównanie, nie jest specyficzną metodą geografii regionalnej. Dyscyplina ta opiera się w zasadzie na doświadczeniu zarówno gdy chodzi o materiał przyrodniczy, jak i społeczny. Najważniejszym źródłem wiedzy jest obserwacja, tj. spostrzeżenie zjawisk w sposób uważny i w określonym celu. Materiały zdobyte w drodze obserwacji geografia regionalna zawdzięcza przede wszystkim dyscyplinom specjalnym. Samodzielna, uzupełniająca obserwacja jest jednak nie tylko pożądana, lecz w zasadzie konieczna. W kraju ojczystym będzie ona oczywiście bardziej precyzyjna niż w podróży lub w ekspedycji, ale monografia regionalistyczna nie powinna z reguły być pracą tylko kameralną i nie powinna opierać się wyłącznie na cudzym materiale obserwacyjnym, nawet najbardziej wyczerpującym. W przeciwieństwie do obserwacji stosowanej w naukach specjalnych, w geografii regionalnej nie jest ona skierowana na badanie szczegółów, lecz, w miarę możliwości, na kompleksy zjawisk, które są organiczną całością, nie tylko sumą elementów. Obserwacja regionalisty powinna również zmierzać do wydobycia najbardziej charakterystycznej cechy, czy też ich zespołu, oczywiście z punktu widzenia potrzeb społeczeństwa.

Prócz bezpośredniej i „pośredniej“ obserwacji geografia regionalna, tak jak geografia w ogóle, posługuje się innymi sposobami poznania i syntetycznej charakterystyki swojego obiektu badań: analizą kartograficzną, metodą statystyczną i metodą porównań. Związki oraz korelacje zjawisk i cech bada, stwierdzając współwystępowanie ich przy równym, pokrywającym się zasięgu (*coincidence*) lub przy tylko częściowo zgodnym zakresie (*correspondence*). Ustalając te związki nie wolno jednak zapominać, że nawet koincydencja nie dowodzi wcale, że jedno z tych zjawisk jest przyczyną drugiego, ponieważ oba zjawiska mogą być następstwem innej przyczyny.

Czy można geografii regionalną nazwać odrębną specjalnością i czy specjalizacja w tej dziedzinie jest potrzebna? Pytanie to dotyczy, rzecz jasna, problemu, czy obok specjalizacji branżowej celowa jest specjalizacja regionalistyczna.

W związku z namiętnymi dyskusjami wokół zagadnienia jednej czy wielu geografii warto podkreślić, że geografia regionalna w naszym rozumowaniu nie zastępuje analitycznych dyscyplin specjalnych, lecz opiera się na nich i uzupełnia je. Nie chodzi tu zatem o dylemat: geografia regionalna czy też fizyczna i ekonomiczna, lecz o prawo do współistnienia geografii regionalnej jako samodzielnej dyscypliny. Jej konkretnym zadaniem jest opracowanie monografii regionów lub obszarów o określonych granicach, jako siedziby społeczeństwa, obszarów w obrębie własnego kraju i poza nim. Zgodnie z tym, co powiedziano powyżej, monografie te nie mogą mieć charakteru wyłącznie przyrodniczego ani tylko ekonomiczno-społecznego. Ich zasadniczą treścią jest opis połączony z wyjaśnieniem i porównywaniem, podział na jednostki niższego rzędu oraz ocena potencjalnych sił i perspektyw rozwojowych danego obszaru. Zbędną rzeczą wydaje się uzasadnienie, że opracowanie takich monografii określonego obszaru nie będzie jednorazowym wysiłkiem. Przemiany dokonujące się zarówno w przyrodzie (między innymi spowodowane przez człowieka), jak i w społeczeństwie, są przyczyną szybkiej dezaktualizacji opisów regionalnych, nawet najbardziej głębokich i trafnych. Dezaktualizuje

jąc się częściowo nie tracą one jednak swojej wartości naukowej. Zachowują ją jako dokument odzwierciedlający sytuację w określonym momencie historycznym i jako etap rozwoju geografii jako nauki.

Specjalista w zakresie geografii regionalnej nie może być równocześnie specjalistą we wszystkich dziedzinach z których dyscyplina ta czerpie materiał rzeczowy. Konieczna jest jednak taka znajomość treści i metod poszczególnych dyscyplin, która pozwala w dostatecznie kompetentny sposób korzystać z materiału rzeczowego dla potrzeb syntezy geograficznej. Prócz gruntownego ogólnego wykształcenia zarówno przyrodniczego, jak humanistycznego, oraz znajomości podstaw zasadniczych dyscyplin geograficznych, dla regionalisty konieczna jest umiejętność myślenia geograficznego. N. B a r a ń s k i powiada o nim, że jest to „myślenie związane z terytorium, operujące mapą jako narzędziem analizy i myślenie wiążące, kompleksowe, nie zamykające się w warunkach jednego elementu lub gałęzi” (3).

W praktyce geografiami regionalną i opracowaniem monografii regionalistycznych zajmują się geografowie przeważnie ubocznie lub dodatkowo obok innej specjalności. Temu zapewne przypisać należy uprzywilejowanie w różnych monografiach takich czy innych stron środowiska przyrodniczego, podyktowane nie specyfiką terenu, lecz inklinacją autora lub jego indywidualnym przygotowaniem. Nie jest to oczywiście rozwiązanie najbardziej pożądane, ponieważ proporcje pomiędzy różnymi działami regionalistycznego opisu powinny być wyrazem obiektywnych właściwości i specyfiki regionu. Ale w praktyce trudno tu wyeliminować czynnik osobisty.

Literatura z zakresu geografii regionalnej obejmuje tysiące pozycji w wielu językach. Są to prace na różnym poziomie, nie tylko pod względem waloru naukowego, ale nawet pod względem rzetelności zawartych w nich informacji. Na pytanie, czy geografia regionalna jest właśnie tym co stworzyli autorzy monografii krajów i państw, trudno odpowiedzieć twierdząco. Niektóre z tych prac nie wychodzą poza kompilacyjny opis i inventaryzację faktów, inne wyjaśniają je i są próbą interpretacji środowiska przyrodniczego jako siedziby człowieka. Te właśnie prace w mniejszym lub większym stopniu realizują postulaty i zadania geografii regionalnej.

Ne ulega żadnej wątpliwości, że geografia regionalna nie dobiega kresu swego istnienia, jakkolwiek tu i ówdzie przeżywa kryzys. Kwestionowane prawa obywatelstwa badań regionalistycznych nie jest uzasadnione, chociaż ich metody wymagają udoskonalenia (21). Perspektywy dalszego istnienia i rozwoju tej dyscypliny opierają się nie tylko na tym, że opis wymaga ciągłej aktualizacji oraz uzupełnienia i że synteza jest „spełnieniem tęsknoty geografów za integracją” jak powiada B a r a ń s k i, ale przede wszystkim na tym, że właśnie dzięki rozwojowi nauk specjalistycznych, opis staje się wyjaśnieniem i interpretacją, przestaje zaś być tylko zestawieniem faktów. To uzasadnia i do pewnego stopnia usprawiedliwia może pretensjonalne twierdzenie amerykańskiego geografa F i r c h a, że geografia regionalna „była pierwszą, będzie ostatnią i zawsze geografiami”.

Geografia regionalna świata jest obecnie i była przed wojną jednym z upśledzonych działów geografii w Polsce. Dzieje się tak pomimo du-

zych potrzeb społecznych w tej dziedzinie, pomimo szczególnej roli, jaką spełnia geografia regionalna nie tylko w systemie kształcenia geografów, ale także w systemie nauczania podstawowego i średniego oraz wielu kierunków studiów wyższych. Istnieje również konieczność upowszechnienia wiedzy geograficznej o świecie, wynikająca z potrzeb praktycznych; z rozwoju stosunków międzynarodowych, handlu zagranicznego i służby dyplomatycznej. Dlatego pożądane jest nasilenie prac i skoncentrowanie wysiłków w kierunku wzmocnienia pozycji geografii regionalnej. Pożądane jest stworzenie sprzyjających warunków dla działalności i produkcji naukowej w tym zakresie, tylko ona bowiem może zapewnić autorytet geografii regionalnej. Do środków natury organizacyjnej i dydaktycznej, które mogłyby przyczynić się do rozwoju tej zaniedbanej u nas dziedziny i zapewnić jej odpowiednie warunki rozwoju, należy między innymi:

- 1) budzenie zainteresowań wśród studentów geografii i zamiłowania do tego kierunku studiów,
- 2) zapewnienie właściwego miejsca geografii regionalnej w programie studiów uniwersyteckich i w systemie egzaminów. (Geografia regionalna Polski i świata powinna być przedmiotem końcowego egzaminu magisterskiego, bez względu na kierunek specjalizacji),
- 3) umożliwienie pracownikom geografii regionalnej pobytu w krajach, które są przedmiotem ich studiów,
- 4) zorganizowanie zespołowych ekspedycji naukowych do krajów mało zbadanych,
- 5) wznowienie wydawnictwa *Geografii regionalnej świata* w formie serii, poświęconej różnym państwom lub krajom. Wydawnictwo to powinno mieć charakter naukowy. Uruchomienie oraz właściwe wykorzystanie tych środków wydaje się rzeczą ważną i pilną zarówno dla rozwoju geografii jako nauki, jak i dla upowszechnienia zainteresowań i wiedzy geograficznej w Polsce.

LITERATURA

- (1) A n u c z i n W. A. *K teoreticznym woprosam stranowiedienija*. „Woprosy Geografii”, t. 37.
- (2) A n u c z i n W. A. *Woprosy geografii*. „Ekonomiczeskaja Geografia”, t. 41.
- (3) B a r a n s k i N. N. *Ekonomiczeskaja geografia. Ekonomiczeskaja kartografia*. Moskwa 1956.
- (4) B e r n a l J. D. *Nauka w dziejach*. Warszawa 1957. PWN.
- (5) C a r o l H. *Zur Diskussion um Landschaft und Geographie*. „Geographica Helvetica” XI, nr 2, 1956.
- (6) C h a b o t G. *Wartość geografii regionalnej jako nauki*. Odbitka ze sprawozdania XVII Kongresu Międzynarodowego Unii Geograficznej Waszyngton 1952, a także w „Geografii w Szkole” nr 3, 1958, s. 118.
- (7) C h o l l e y A. *La Géographie. Guide de l'Etudiant*. Paris 1951.
- (8) F i n c h V. C. *Geographical Science and Social Philosophy*. „Annals of the Association of American Geographers” 29, 1939.
- (9) H e t t n e r A. *Die Geographie, ihre Geschichte, ihr Wesen und ihre Methoden*. 1927.
- (10) H e t t n e r A. *Vergleichende Länderkunde*. Leipzig 1933.

- (11) H u n t i n g t o n E. *Civilisation and Climate*. Yale University Press, New Haven.
- (12) J a m e s E. P. *Latin America*. London 1946.
- (13) J a m e s E. P. *The Field of Geography. American Geography—Inventory and Prospect*. Syracuse University Press 1954.
- (14) J a m e s E. P. *The Terminology of Regional Description*. „Annales of the Association of American Geographers” XXIV, 1934.
- (15) J a m e s E. P. *Toward Further Understanding of the Regional Concept*. „Annals of the Association of American Geographers”. Uzup.
- (15a) J a n i s z e w s k i M. *Regiony geograficzne Polski*. Warszawa 1959. PZWS.
- (16) J o h n s o n D. *The Geographic Prospect*. „Annals of the Association of American Geographers”. Uzup.
- (17) K i m b l e G. *The Way of the World*. New York 1953. George Grady Press.
- (18) K r e b s N. *Vergleichende Länderkunde*. K. F. Koehler Verlag. Stuttgart 1951.
- (19) K r z y w i c k i L. *Systematyczny kurs antropologii. Rasy psychiczne*. Warszawa 1902.
- (20) L a u t e n s a c h H. *Forschung und Kompilation in der Länderkunde*. „Geographische Rundschau” V, 1953.
- (21) L a u t e n s a c h H. *Ist Länderkunde möglich?* „Geographische Rundschau” 7, 1953.
- (22) L e s z c z y c k i S. *Nowsze kierunki i prądy w geografii*. „Przegląd Geograficzny” XXX, z. 4.
- (23) M a u l l O. *Wesen und Wege der vergleichende Länderkunde*. „Geographische Rundschau”, 1950.
- (24) M o s z y Ń s k i K. *Człowiek. Wstęp do etnografii powszechnej i etnologii* PWN. Warszawa 1958.
- (25) M i l k o w F. N. *Fiziko-geograficzeskij rajon i jewo sodierżanije*. Moskwa 1956.
- (26) J a ł k o w s k i W. *Krajoznawstwo i jego stosunek do geografii*. Odbitka ; „Ziemi” 1910.
- (27) J a ł k o w s k i W. *Co to jest geografia?* Warszawa 1911.
- (28) J a ł k o w s k i W. *Terytorium Polski historycznej jako indywidualność geograficzna*. Warszawa 1912.
- (29) J o w a k o w s k i S. *Geografia jako nauka i dzieje odkryć geograficznych*. Wielka Geografia Powszechna. Warszawa 1937.
- (30) O r m i c k i W. *Samodzielne badania geograficzne na prowincji 1931*. „Rocznik Wołyński”. Równe.
- (31) P a s s a r g e S. *Die kulturelle Länderkunde und das Vierkräfte Problem*.
- (32) P a s a r g e S. *Landeskunde und vergleichende Landschaftskunde*. „Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin” 1924 (nr 8—10).
- (33) P a w ł o w s k i S. *Geografia jako nauka i przedmiot nauczania*. Lwów—Warszawa 1938. Książnica Atlas.
- (34) P a w ł o w s k i S. *O przyrodniczych podstawach geografii*. Lwów.
- (35) S a u s z k i n J. G. *Wwiedienje w ekonomiczeskije geografiiu*. Moskwa 1958.
- (36) T a l l a u x C. *Les sciences géographiques*. Paris 1929.
- (37) T a l l a u x C. *Le Sol et l'Etat*.
- (38) W h i t t l e s e y D. *The Regional Concept and the Regional Method. American Geography — Inventory and Prospect*. Syracuse University Press 1954.
- (39) Z a b o r s k i B., W r z o s e k A. *Antropogeografia*. Wielka Geografia Warszawa 1938. Książnica Atlas.

ЮЗЕФ БАРБАГ

ПРЕДМЕТ И ЗАДАНИЯ РАЙОННОЙ ГЕОГРАФИИ

Дискуссионная статья

Понятие районной географии точно не определено, а также не имеет обозначающего применения в географической литературе. В настоящей работе этот термин употребляется в значении отвечающем понятию „Laenderkunde“ в немецкой литературе, „страноведение“ в русской и „géographie regionale“ — во французской.

Предметом районной географии, подобно ряду других наук о Земле, является территория, но не человек. В районной географии этим объектом, однако, является определенная территория, являющаяся действительным или, по крайней мере, потенциальным местопребыванием человеческого общества и его деятельности. Районная география описывает территорию под этим именно углом зрения, определяет взаимосвязи на этой территории между отдельными элементами природы, а также там, где это имеется, между географической средой и жизнью общества в настоящем и прошлом. На основании сравнительного материала и учета общественных отношений, она оценивает возможности более полного использования или преобразования данной географической среды для нужд человека. Отвечает на вопрос, как ведет человек свое хозяйство на данной территории и почему именно так, а также имеет ли его хозяйственная деятельность на данном историческом этапе связь с местным комплексом естественных явлений. Земля и человек — это самые важные и необходимые компоненты районной географии.

Цель районной географии — это дать синтетическую характеристику разного рода территориальным единицам. Материал для этой характеристики дают дисциплины, имеющие общее название физической географии, а также ряд других дисциплин, с историей, социологией и политической экономией во главе. Районная география, однако, не является только суммой сведений доставленных указанными выше науками, но является автономной дисциплиной, изучающей связи природы и общества, считающей Землю материальной базой жизни и деятельности человека. Эти реляции очень сложны и их нельзя свести к простым и непосредственным причинным связям явления. Географический фатализм или вульгарный детерминизм является примером ложного толкования связей между природой и обществом, также как идеалистическое отрицание существования какой либо зависимости в этой области. Общественные явления, проявления материальной и духовной культуры являются результатом ряда разнородных скрещивающихся влияний. Общественных, исторических и экономических отношений обходить нельзя, т.к. это ведет к ошибкам в той же степени, как и игнорирование влияния природы на современное цивилизованное общество. Нет, однако, никаких методологических противопоказаний, чтобы одна автономная дисциплина занималась и природой и общественными отношениями, хотя управляют ими различные законы.

Районная география находится на стыке естественных и общественных наук. Ее задачей является не только описание фактов, хотя оно имеет важное значение, но и объяснение каким образом элементы данной системы воздействуют на целое, как образуется ее особенность, отличающая ее от других территориальных единиц. Районирование является одной из задач районной географии, но не единственной и не самой важной. Пока не будут согласованы определенные понятия района и критерий районирования (возможно, это и никогда не случится), в рабо-

тах по районированию придется пользоваться теми критериями, которые автор сочтет наиболее необходимыми. Цель районирования не остается без влияния на принцип районирования.

Районная география подобно ряду других дисциплин не дает формулировки общепринятым законам, хотя дает ценные материалы для обобщений. В особенности это относится к сравнительной районной географии. Сложный характер явлений, какими занимается районная география, осложняет оперирование указанными и точно определенными взаимозависимостями. Применение, однако, метода количественного определения явлений и их взаимоотноительности — возможно и желательны.

Особенно важную роль в работах по районированию играет отбор фактов. Зависит он, главным образом, от характера территории, цели монографии и, до некоторой степени, индивидуальности автора, что ни в коем случае не умаляет объективных достоинств труда. При выборе фактографического материала, дело состоит всегда в том, чтобы подобрать наиболее важные и характерные черты, т.е. такие, которые отличают данный район от других, выступают наряду или являются причиной других особенностей района и имеют более сильное влияние на экономическую деятельность общества. Их можно назвать основными чертами.

Районная география не имеет собственных и только ей ствойственных методов исследования. Она опирается на опыте, а также на наблюдении естественных и общественных явлений.

Материалы основанные на наблюдениях районная география имеет главным образом благодаря специальным дисциплинам. Самостоятельное пополнение этого материала работниками районной географии не только желательно, но и необходимо. Кроме прямого и „косвенного” наблюдения, для синтетической характеристики необходимы также картографический анализ, применение статистических и сравнительных методов, изучение взаимозависимости, общности черт и причинной связи. Нет сомнений в том, что районная география не приближается к концу своего существования, хотя она и переживает в некоторых отношениях кризис. Перспективы дальнейшего существования и развития этой в прикладном и теоретическом отношении важной дисциплины, опираются не только на том, что описание нуждается в постоянной актуализации и пополнении, а главным образом на том, что благодаря развитию специализированных наук (физической и экономической географии, а также других дисциплин) описание становится объяснением и толкованием. Это обосновывает и оправдывает утверждение американского географа Финча, что районная география „была первой, будет последней и всегда географией”.

Пер. Б. Миховского

JÓZEF BARBAG

THE SUBJECT AND TASK OF REGIONAL GEOGRAPHY

Discussion article

The concept of regional geography is not precisely defined, nor is it used synonymously in geographical literature. In the present work the term is used in the meaning corresponding to the conception of „Länderkunde“ in German litera-

ture, "stranowiedzenie" in the Russian and "géographie régionale" in French literature.

The subject of regional geography, similar to many other sciences about the Earth, is territory and not man. In regional geography, however, this aim is a certain area as an actual, or at least, a potential seat for human society and its activities. Regional geography describes the territory precisely from this point of view, establishes on the given area the connection between the various elements of nature and where this occurs, between the environment and the life of society in the present and the past. The possibilities of a fuller utilization or transformation of the given environment for the needs of man is assessed on the basis of comparative material, taking into consideration, naturally, social relations. How man manages the given area and why he does it thus, whether and how the economy of the given historical stage is connected with the local groups of natural phenomenon — these are the questions which regional geography answers. The earth and man — these are the most important and indispensable components of regional geography.

The aim of regional geography is to arrive at a synthesis of the characteristics of territorial units of different orders on the basis of material provided by physical and economic geography as well as from other branches of knowledge — mainly history, sociology and political economy. Regional geography is not, however, a sum of the information obtained from these sciences, it is an autonomous branch investigating the connection between nature and society, interpreting the Earth as the material foundation of life and the activities of man. These relations are very complicated and do not lend themselves to procuring simple and direct causative connections. Geographic fatalism, commonly called determinism, is an example of a false interpretation of the connections between nature and society, as is the idealistic negation of the existence of the many interrelations in this field. Social phenomena, the symptoms of material and spiritual culture are a result of many heterogeneous and crisscross influences. Omitting social, historic and economic relations leads to the same mistakes as ignoring the influences of nature on contemporary, civilized society. There is, however, no methodological counterindication that one autonomous branch of knowledge concerns itself both with nature and social relations though both are subject to different laws.

Regional geography is situated at the juncture of the natural and social sciences. Its task is not only to describe the facts, though this is of great significance. It also clarifies in what way the elements in the given system acts on the whole, how they shape its distinctive character differentiating it from other territorial units. The division into regions is one of the aims of regional geography, but this is not its only nor most important aim. Until we achieve agreement on the definition of the concept of a region and the criteria for its division (this may possibly never occur), the criteria which the author recognizes as most suitable for the needs of the given work, may serve in elaborations of regional divisions. The purpose for which the division into regions serves is not without influence on the choice of the principles of this division.

Regional geography, similar to many other branches of knowledge, does not formulate universal compulsory laws, though it provides valuable material for generalizations. This is especially true of comparative regional geography. The complex character of the phenomenon with which regional geography deals complicates operating with named and exactly defined correlations. The application, however, of a quantitative method for defining the phenomena and relations is possible and desirable.

The selection of facts plays an especially important role in regional elaborations.

In the first place this depends on the character of the area, the purpose of the monograph and to a certain extent on the individuality of the author which in no way lessens the objective value of the work.

In collecting factual graphic material, what is meant is always collecting material on the most important and characteristic features, i.e., those which differentiate the given region from others, those which appear in common or are the cause of other characteristics and have the greatest influence on the economic activity of society. These may be called leading characteristics.

Regional geography does not have its own individual method of investigation. It bases itself on experimentation, on the observation of natural and social phenomena. It is mainly to special branches of knowledge that regional geography owes material based on observations. Independent, supplementary regional observations are however, not only desirable, but also necessary. Besides direct and "indirect" observations for synthetic characteristics, a cartographical analysis is necessary as is the application of statistical and comparative methods, investigations on correlations, common characteristics and causative connections. Undoubtedly, regional geography is not entering the end of its existence, although here and there it is going through a crisis. The perspectives for the further existence and development of this practical and theoretically important branch of knowledge are based not only on the fact that the description needs continuous actualization and supplementation. But these perspectives for development are based mainly on the fact that due to the development of specialistic sciences (physical and economic geography as well as other branches), the description becomes an explanation and interpretation. This substantiates and justifies the statement by the American geographer, V. C. Finch, that regional geography „was the first, the last and always geography”.

Translated by Mary Miller

JERZY KOSTROWICKI

Badania nad użytkowaniem ziemi w Polsce

Research studies on land utilization in Poland

Z a r y s t r e ś c i. Artykuł dotyczy prowadzonych w Polsce od 5 lat prac nad zdjęciem użytkowania ziemi. Po omówieniu dawniejszych prac w tej dziedzinie autor przedstawia kolejno cel i koncepcję zdjęcia, jego zakres oraz technikę i metodę badań.

I. Dotychczasowy rozwój badań

Początki prac nad zdjęciem użytkowania ziemi w Polsce sięgają roku 1946, kiedy to z inicjatywy Głównego Urzędu Planowania Przestrzennego, w szczególności zaś ówczesnego dyrektora Biura Studiów GUPP K. D z i e w o ņ s k i e g o, który w czasie swego kilkuletniego pobytu w Anglii miał możliwość zapoznania się ze zdjęciem brytyjskim¹, geografowie polscy, doceniając jego znaczenie naukowe i praktyczne, podjęli próbę wykonania podobnego zdjęcia dla Polski.

Metodę prac przygotował A. J a h n, który na zwołanej w tym celu w r. 1947 konferencji podsumował dotychczasowy dorobek obcy i polski i przedstawił projekt prac nad zdjęciem użytkowania ziemi w Polsce².

Po omówieniu prac obcych autor stwierdził, że polski dorobek w tym zakresie, jak również w zakresie prac zbliżonych, jest skromny.

Przypomniał on jedynie wykonaną w r. 1926 przez Z. H o ł u b - P a c e w i c z o w ą barwną mapę gospodarczo-osadniczą Tatr w skali 1 : 75 000³, odpowiadającą całkowicie temu, co określa się dziś mianem mapy użytkowania ziemi, jak również mapę S. L e s z c z y c k i e g o w skali 1 : 50 000 zamieszczoną w jego pracy o osadnictwie Beskidu Wyspowego i podobną mapę tegoż autora, wykonaną dla planu regionalnego

¹ Szczegóły dotyczące brytyjskiego zdjęcia użytkowania ziemi patrz J. K o s t r o w i c k i i *Uwagi o geografii rolnictwa w krajach anglo-saskich*. „Przegląd Geograficzny” 29 (1957), z. 1, s. 51—2, a przede wszystkim w pracy L. D. S t a m p *The land of Britain its Use and Misuse*, London 1948, zawierającej wszystkie dane, dotyczące tych prac oraz podsumowanie wyników.

² A. J a h n. *Studia nad użytkowaniem ziemi w Polsce. Stan dotychczasowych badań i projekt instrukcji*, maszynopis powielany, bez daty.

³ Z. H o ł u b - P a c e w i c z o w a. *Mapa gospodarczo-osadnicza pasterstwa w Tatrach*. Pamiętnik II Zjazdu Słowiańskich Geografów i Etnografów w Polsce w r. 1927. Kraków 1930. Mapa została zamieszczona również w pracy tejże autorki pt. *Osadnictwo pasterskie i wędrówki w Tatrach i na Podtatrzu*. Prace Komisji Geograficznej PAN nr 1, Kraków 1931.

Podhala⁴, następnie zaś mapy Przepiórskiego⁵, E. Rühlego⁶, a także bardziej odbiegające od map użytkowania ziemi mapy rozmieszczenia upraw W. Kubijowicza⁷, i J. Ernsta⁸.

Wszystkie te prace miały charakter fragmentaryczny, wykonane były na różnych obszarach, w różnej skali i różnymi metodami.

W referacie swym A. Jahn zaprojektował wykonanie zdjęcia jednolitą metodą dla całej Polski. Pracą kierowałby, nadzorował i sprawował opiekę Główny Urząd Planowania Przestrzennego i jego dyrekcje terenowe, przyciągając do współpracy Polskie Towarzystwo Geograficzne i jak najszersze rzesze nauczycieli. Zdjęcie w terenie wykonywano by w oparciu o mapy topograficzne w skali 1 : 25 000, zdjęcia katastralne oraz plany komisji taksacyjnej Banku Rolnego i plany komisji klasyfikacyjnej Urzędów Skarbowych. Rekapitulacją prac terenowych byłaby mapa użytkowania ziemi Polski w sekcjach w skali 1 : 100 000.

Klasyfikację użytków proponował A. Jahn oprzeć na pracach angielskich z dostosowaniem ich do warunków polskich. Podobnie też i barwy miały być zmienione z uwagi na konieczność dostosowania ich do polskiej mapy topograficznej, która służyłaby jako podkład.

Mapa wyróżniać miałyby: 1) pola orne i ugory (barwa pomarańczowa), 2) ogrody i sady (brązowa), 3) łąki i pastwiska (jasnozielona), 4) lasy (ciemnozielona), 5) powierzchnie wykorzystane nierolniczo (czerwona), 6) nieużytki (różowa).

W zakończeniu referatu autor podał dość szczegółową instrukcję techniki wykonywania zdjęcia i opracowywania mapy, doradzając notowanie szeregu wiadomości uzupełniających, dotyczących upraw ich związku z glebami i rzeźbą terenu, stosunku do osiedli itp., które uzyskiwano by bądź z obserwacji, bądź — drogą informacji u ludności.

Metodą tą wykonano jedynie w roku 1946 pod kierownictwem A. Jahn a zdjęcie użytkowania ziemi doliny Wisły pomiędzy Solcem, Kazimierzem i Dęblinem⁹, oraz w roku 1947—48 w zakładzie geografii ekonomicznej Uniwersytetu Jagiellońskiego pod kierownictwem K. Bromka zdjęcie użytkowania ziemi dla miasta Krakowa. Wymogi praktyczne (planu przestrzennego miasta Krakowa) podyktowały tu jednak konieczność przejścia na skalę większą (1 : 5000). Klasyfikację

⁴ S. Leszczycki. *Badania geograficzne nad osadnictwem w Beskidzie Wyspowym*. Prace Instytutu Geograficznego Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 1932. Mapa Podhala opublikowana została w pomniejszeniu w pracy tegoż autora *Region Podhala. Podstawy geograficzno-gospodarcze planu regionalnego*. Kraków 1938, na s. 24.

⁵ W. Przepiórski. *Nieużytki w Polsce południowej*. Prace Komisji Geograficznej PAU nr 3, Kraków 1933 oraz tegoż autora *Z geografii osadnictwa w Karpackim dorzeczu Czeremoszu*. „Czasopismo Geograficzne”, (1935).

⁶ E. Rühle. *Użycie ziemi i rozmieszczenie ludności na zachodnim Polesiu*. „Wiadomości Służby Geograficznej” (1930) oraz tegoż autora *Studium powiatu kowelskiego*. „Rocznik Wołyński” t. V i VI. Równe.

⁷ W. Kubijowicz. *Rozmieszczenie kultur i ludności we wschodnich Karpatach*. Kraków 1924 oraz V. Kubjovyc. *Razširenje kultur a obyvatelstva v severnich Karpatach*. Sbornik Fil. Fak. U. K., Bratislava 1932.

⁸ J. Ernst. *Regionalizm fizjograficzny a gospodarczy na przykładzie Podola*. „Czasopismo Geograficzne” (1937) oraz *Niektóre zagadnienia z geografii rolniczej Podola*. Prace Geograficzne wyd. przez E. Romera t. 19 (1938).

⁹ Mapa ta nie została opublikowana.

forn użytkowania ziemi rozbudowano i dostosowano do problematyki mieskiej. Zebrany materiał posłużył dla szeregu opracowań¹⁰. Natomiast projekt pokrycia zdjęciem terenowym całej Polski porzucono jako nierealny. W owym czasie zniszczona przez wojnę, pozbawiona swych zakładów i sprzętu, a w poważnym stopniu także personelu naukowego, geografa polska nie była bowiem w stanie podjąć się tak wielkiego zadania. Również państwu brakowało wówczas środków na jego sfinansowanie. W tej sytuacji zdecydowano ograniczyć się do opracowania przeglądowej mapy użytkowania ziemi w skali 1 : 300 000 w oparciu o przedwojenne mapy topograficzne w skali 1 : 100 000. Pracę wykonywały przez szereg lat wszystkie polskie uniwersyteckie ośrodki geograficzne. Metodę opracowań i kierował całością prac prof. F. U h o r c z a k.

Dla koordynacji i zestawienia prac powołano specjalną komisję Polskiego Towarzystwa Geograficznego, a następnie specjalną pracownię Instytutu Geografii PAN. Praca została ukończona w roku 1956.

Rezultatem jej jest komplet map podstawowych, w których każda poświęcona jest jednej z form użytkowania ziemi (grunty orne, łąki i pastwiska, lasy, wody, osadnictwo) oraz 17 map pochodnych, stanowiących różne kombinacje tych elementów. Mapy opublikowano dla całej Polski dzięki zestawieniu i fotograficznemu pomniejszeniu wykonanych map ze skali 1 : 300 000 do 1 : 1 000 000¹¹. Brak jest dotąd naukowego komentarza, czy też opisu tych map. Można jednak stwierdzić, że uzyskany obraz jest bardzo wyrazisty i interesujący. Część map elementów daje znany, lecz bardziej precyzyjny obraz rozmieszczenia gruntów orných lub lasów. Mapa wód wskazuje na znaczne różnice w gęstości sieci wód powierzchniowych na terenie Polski, na komentowanie czego nie ma tu miejsca. Szczególnie interesujący obraz daje jednak mapa osadnictwa, wsłazująca na rozmieszczenie na terenie kraju poszczególnych form osadnicwa wiejskiego. Widać na niej wyraźnie koncentrację osiedli skupionych na południu (nie tylko w górach) i na Wyżynie Lubelskiej, form skupionych o kształtach mniej lub więcej kolistych na Pomorzu, Ziemi Lubuskiej, osiedli rozproszonych w centrum kraju i na Mazurach. Mapa ta szczególnie domaga się komentarza, który by uzupełnił i rozwinął syntezę Zaborskiego. Obraz wzajemnych związków form użytkowania ziemi na mapach kombinujących poszczególne elementy jest również bardzo interesujący. W szczególności bardzo plastycznie wypada charakterystyczne dla Polski powiązanie między łąkami i pastwiskami a siecią rzeczną oraz związek gruntów orných z osadnictwem. Nie publikowane (z wyjątkiem województwa lubelskiego) mapy użytkowania ziemi poszczególnych województw są również w posiadaniu Instytutu.

Mapy powyższe ze względu na podziałkę, ograniczoną problematykę i przestarzałe już dziś podstawy topograficzne, mogą mieć tylko ograniczone znaczenie naukowe i praktyczne. Przedstawiają one obraz historyczny, dziś już w poważnym stopniu zmieniony, dotyczący tylko głównych form użytkowania ziemi, w podziałce przeglądowej. Prócz celów dydaktyczno-

¹⁰ Por. K. Bromek. *Opracowanie szczegółowej mapy użytkowania ziemi dla Krakowa*. „Przegląd Geograficzny” 27 (1955), z. 3—4, s. 589—604.

¹¹ *Polska. Przeglądowa mapa użytkowania ziemi 1:1 000 000* opracowana pod kierunkiem i redakcją prof. dra Franciszka U h o r c z a k a. Warszawa 1957. 22 arkusze.

-informacyjnych służyć one mogą także jako podkłady dla dalszych szczegółowych studiów poszczególnych form użytkowania ziemi. Toteż mimo istnienia tych map zwłaszcza w związku z wykonywanymi w wielu częściach kraju planami regionalnymi powracano wielokrotnie do myśli o szczegółowym zdjęciu użytkowania ziemi. Wykonano nawet szereg map użytkowania ziemi obszarów objętych planami. Żadna jednak z tych map nie wykroczyła poza kameralne wykreślenie na podstawie map topograficznych zasięgu głównych użytków¹².

Inicjatorem podjęcia nowych prób był znów K. D z i e w o ń s k i. W latach 1953 i 1954 pod jego kierownictwem podjęto w Instytucie Geografii PAN próby szczegółowego (1 : 10 000) zdjęcia użytkowania ziemi w okolicach Sandomierza w oparciu o badania terenowe. Na podstawie tych doświadczeń opracowano metodę prac¹³ i w roku 1955 podjęto na większą skalę prace w powiecie mragowskim w woj. olsztyńskim. W roku 1956 kontynuowano prace terenowe na obszarze powiatów mragowskiego (kierował nadal K. D z i e w o ń s k i) i bielsko-podlaskiego (pod kierownictwem J. K o s t r o w i c k i e g o). Metodę i próbki map przedstawiono w roku 1956 na Sesji Sprawozdawczej IG PAN (K. D z i e w o ń s k i), a następnie także na międzynarodowym seminarium geograficznym w Aligarh (K. D z i e w o ń s k i) oraz na sekcji geografii rolnictwa XVIII Międzynarodowego Kongresu Geograficznego w Rio de Janeiro¹⁴, J. K o s t r o w i c k i). Metody polskie wzbudziły w obu wypadkach zainteresowanie, czego dowodem był wybór przedstawiciela Polski na członka Komisji Użytkowania Ziemi Międzynarodowej Unii Geograficznej (J. K o s t r o w i c k i).

W wyniku reorganizacji Zakładu Geografii Ekonomicznej Instytutu Geografii PAN prace nad zdjęciem użytkowania ziemi przeszły w roku 1956 do nowo utworzonej Pracowni Geografii Rolnictwa (kierownik J. K o s t r o w i c k i). Jedynie prace nad użytkowaniem ziemi w miastach prowadzi Pracownia Geografii Zaludnienia i Osadnictwa (kierownik K. D z i e w o ń s k i).

W latach następnych prace zostały poważnie rozszerzone. W latach 1956—1959 w ramach prac IG PAN wykonywano zdjęcie na obszarze 22 powiatów¹⁵, kartując łącznie około 9000 km². Z Instytutem współpraco-

¹² Na przykład mapy użytkowania ziemi regionu warszawskiego (1946), województwa krakowskiego, regionu łódzkiego, obszaru Świnoujścia (1949), otoczenia zapory w Goczałkowicach, doliny Dunajca (1953) i in. Spośród obejmujących większy obszar ostatnia należy do najciekawszych.

¹³ Por. K. D z i e w o ń s k i, J. K o s t r o w i c k i, H. P i s k o r z, R. S z c z ę s n y. *Tymczasowa instrukcja sporządzania szczegółowych map użytkowania ziemi (projekt)*. „Dokumentacja Geograficzna“ (1956), z. 1, 39 s.

¹⁴ K. D z i e w o ń s k i. *The Detailed Land Use Map in Poland*. XVIII-th. International Geographical Congress. Brazil 1956. Abstracts of Papers. Rio de Janeiro 1956, s. 150—151; patrz również K. D z i e w o ń s k i. *Detailed Survey of Land Utilization in Poland*. „Przegląd Geograficzny” 28, (1956), Supplement, s. 26—31.

¹⁵ Zdjęcie wykonywano kolejno na terenach powiatów mragowskiego (1955—56), bielsko-podlaskiego (1956—57), wysoko-mazowieckiego (1957—58), inowrocławskiego (1957—58), hrubieszowskiego (1958), krośnieńskiego (1958—59), pińczowskiego (1958—59), myszkowskiego (1958), złotoryjskiego (1958), koszalińskiego (1958), gdańskiego (1958), kościańskiego (1958), cieszyńskiego (1959), kartuskiego (1959) i suwalskiego (1959). Prócz tego na zlecenie IG PAN wykonane zostało zdjęcie powiatu bartoszyckiego (1958) przez K. B o r o w i c z a.

wały też katedry geografii ekonomicznej Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, uniwersytetów w Toruniu i Łodzi oraz Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Gdańsku¹⁶. Wykonano ponadto zdjęcia nad użytkowaniem ziemi w miastach w skali 1 : 5000 (podkład 1 : 2500)¹⁷. Tych ostatnich badań jednak artykuł niniejszy nie dotyczy.

W latach tych dwukrotnie przedstawiono metodę prac polskich w Moskwie w Instytucie Geografii Akademii Nauk ZSRR (w roku 1957¹⁸) i na Uniwersytecie Moskiewskim (w roku 1958), gdzie wzbudziły one ożywioną dyskusję, a także w roku 1958 w Instytucie Geologii i Geografii Rumuńskiej Akademii Nauk w Bukareszcie (J. K o s t r o w i c k i).

Metody polskie poczynają budzić coraz większe zainteresowanie. Wielu geografów zagranicznych mniej lub bardziej szczegółowo zapoznaje się ze zdjęciem. Na praktyce w zakresie zdjęcia polowego użytkowania ziemi przebywali w Polsce w roku 1958 i 1959 pracownicy naukowcy i studenci (dyplomanci) Uniwersytetu Moskiewskiego. W zdjęciu brali też udział zainteresowani geografowie brytyjscy (A. F r e n c h) i węgierscy (G. E n y e d i).

Prace lat 1956—58 traktowano jako okres próbny służący dla zebrania doświadczeń z różnych stron Polski: z różnych warunków przyrodniczych i różnych typów gospodarki. Stąd duże zwłaszcza w roku 1958 rozproszenie prowadzonych badań. W rezultacie zgromadzono poważną ilość materiału faktycznego oraz niezbędne doświadczenie dla ostatecznego ustalenia metody zdjęcia, klasyfikacji form użytkowania ziemi oraz klucza znaków. Metody te przedstawia szczegółowo wydana w roku 1959 instrukcja¹⁹.

II. Szczegółowe zdjęcie użytkowania ziemi

1. Cel i koncepcja zdjęcia

Cel, który stawiają sobie badania nad użytkowaniem ziemi jest podwójny: naukowy i praktyczny, trudne jednakże jest tych celów rozgraniczenie. Celem naukowym jest poznanie przede wszystkim form i sposobów wykorzystywania przez gospodarke warunków przyrodniczych, a więc zagadnienie *par excellence* geograficzne, bodaj najlepiej metodą badań nad użytkowaniem ziemi dające się wyjaśnić. Już samo bowiem zestawienie kartograficzne form, sposobów i kierunków użytkowania ziemi (*scilicet* środowiska geograficznego) z warunkami i możliwościami te-

¹⁶ Uniwersytet Krakowski pracował na terenie powiatów limanowskiego (1957—58) i olkuskiego (1959), Toruński w powiecie lipnowskim (1957), Łódzki w wielunińskim (1958), WSP w Gdańsku na terenie pow. kartuskiego (1958).

¹⁷ Wykonano kolejno zdjęcie miast Mrągowo (1956), Inowrocław i Trzcianko-Zdrój (1957), Biskupiec, Bytów, Olecko, Warka (1958). Mińsk Mazowiecki, Olesno Śląskie, Swiebodzin (1959). Opracowania dotyczące Mrągowo i Trzcianko-Zdroju opublikowano w „Dokumentacji Geograficznej“ (1958, z. 2 i 1959, z. 1).

¹⁸ J. K o s t r o w i c k i. *Polskije issledowanija ispolzowanija ziemiel.* „Izwiestija Akademii Nauk SSSR”. Sieria geograficzeskaja (1958), z. 4, s. 131—134.

¹⁹ *Polskie zdjęcie użytkowania ziemi. Instrukcja szczegółowego zdjęcia użytkowania ziemi.* Opracowali pod kierownictwem J. K o s t r o w i c k i e g o: W. B i e g a j ł o, S. H a u z e r, D. K o w a ł c z y k, W. K u s i ń s k i, J. P a s z n i c k i, H. P i s k o r z, R. S z c z ę s n y, W. T y s z k i e w i c z. „Dokumentacja Geograficzna” (1959), z. 2, s. 129.

goż środowiska wiele może powiedzieć o poziomie gospodarki ludzkiej, o intensywności lub ekstensywności, racjonalności lub nieracjonalności tego użytkowania w określonych warunkach technicznych i społeczno-ekonomicznych. Gdy do tego dodać bogactwo materiałów i spostrzeżeń zebranych w terenie w czasie badań, które nie mogą znaleźć na mapie swego odzwierciedlenia, zdjęcie jako całość stanowi poważną podstawę dla dalszych opracowań naukowych, a zarazem wniosków idących w kierunku bardziej racjonalnego wykorzystania warunków środowiska geograficznego, czyli sił i zasobów przyrody badanego obszaru. W tym też tkwi duże znaczenie praktyczne zdjęcia użytkowania ziemi. Oczywiście badania nad użytkowaniem ziemi nie dotyczą w równej mierze wszystkich form działalności gospodarczej człowieka w przyrodzie, jakkolwiek niemal wszystkie one znajdują w zdjęciu swe odzwierciedlenie. Z natury swej zdjęcie zajmuje się bardziej formami gospodarki o przestrzennym charakterze rozmieszczenia i bardziej bezpośrednio związanymi z wykorzystywaniem sił i zasobów przyrody, niż z formami rozmieszczonymi punktowo lub mniej bezpośrednio z przyrodą związanymi. Szczegółowiej, głębiej wnika ono w problematykę geograficzną rolnictwa lub leśnictwa, niż na przykład przemysłu, transportu lub handlu. Stąd szczególne znaczenie naukowe i praktyczne zdjęcia użytkowania ziemi dla badań nad rozmieszczeniem rolnictwa, leśnictwa itp., gdy natomiast szczegółowe badania problematyki rozmieszczenia przemysłu, transportu lub usług wymagają już stosowania innych wyspecjalizowanych metod.

Naukowe i praktyczne znaczenie szczegółowych badań nad użytkowaniem ziemi wyrażające się również w tym, że przy zastosowaniu odpowiednich metod i zwróceniu uwagi na pewne zagadnienia stają się one doskonałą podstawą badań nad typologią geograficzną rolnictwa.

Prace nad typami geograficznymi rolnictwa sięgają, jak wiadomo, przełomu lat dwudziestych i trzydziestych bieżącego stulecia i rozwijają się dziś pomyślnie zarówno na zachodzie, jak i na wschodzie²⁰. Wielki wkład uczynili w tej dziedzinie geografowie amerykańscy, publikując w latach 1926—1943 olbrzymi cykl prac dotyczących regionów rolniczych kuli ziemskiej.

Wiele studiów z tej dziedziny wykonali też inni geografowie i ekonomiści rolni Stanów Zjednoczonych. Poważny udział w rozwoju geografii rolnictwa mieli w tej dziedzinie również tacy uczeni, jak D. F a u c h e r, R. D u m o n t, P. G e o r g e, A. C h e v a l i e r, L. C h a m p i e r, H. E n j a l b e r t, E. J u i l l a r d z Francji; L. D. S t a m p, O. S. M o r g a n, A. H o w a r d, R. O. B u c h a n a n i inni z Włoch; Leo W a i b e l z Niemiec; Dino G r i b a u d i z Włoch; Orlando R i b e i r o z Portugalii; H. B o e s c h i H. C a r o l z e Szwajcarii, a także J. G. S a u s z k i n i A. N. R a k i t n i k o w z ZSRR, i wielu innych²¹. W większości jednak wypadków mamy

²⁰ Por. J. K o s t r o w i c k i. *O kierunkach rozwojowych geografii rolnictwa i zadaniach geografii rolnictwa w Polsce*. „Przegląd Geograficzny” 29 (1957), z. 1, s. 3—19.

²¹ Por. literaturę zamieszczoną w obu artykułach J. K o s t r o w i c k i e g o: *O kierunkach rozwojowych...*, op. cit. i *Uwagi o geografii rolnictwa...*, op. cit., zamieszczone w tomie 29, z. 1 „Przeglądu Geograficznego” z r. 1957, a w uzupełnieniu także obszerną pracą R. D u m o n t *Economie agricole dans le monde*. Paris 1954, wydana też w języku angielskim pt. *Types of Rural Economy*. London...

do czynienia ze studiami opartymi na badaniach wykonanych reprezentacyjnie, różnymi metodami, które, jak to już dawno zaznaczono, nie są ze sobą porównywalne. Geografia rolnictwa znajduje się bowiem jeszcze, jak się zdaje, w tym stadium rozwoju, w jakim znajdowały się np. botanika lub lepiej fitosocjologia przed laty, w stadium opisywania licznych gatunków lub zespołów roślinnych wyróżnianych różnymi metodami. Później dopiero przyszedł okres (w fitosocjologii np. dzięki pracy tzw. szkoły francusko-szwajcarskiej J. Braun-Blauguet'a) systematyzacji, łączenia gatunków lub zespołów w odpowiednie jednostki wyższego rzędu w oparciu o jednolite podstawy, okres naukowej klasyfikacji opisywanych tylko poprzednio zjawisk. Ukazywanie się pierwszych syntez z zakresu typologii geograficznej rolnictwa zdaje się wskazywać, że geografia rolnictwa stoi u progu tego następnego okresu rozwojowego.

Zdjęcie użytkowania ziemi — pod warunkiem, że zawiera istotne dla takiej klasyfikacji elementy — stać się może właściwą jednolitą podstawą tego rodzaju właśnie naukowej geograficznej typologii rolnictwa. Może to mieć duże znaczenie zarówno naukowe, jak praktyczne.

Jednym z celów polskich badań nad użytkowaniem ziemi jest właśnie opracowanie takiej typologii rolnictwa polskiego. Jesteśmy obecnie w stanie opisywania systemów, kierunków i typów gospodarki rolnej w Polsce w sposób już jednolity metodycznie i w oparciu o jednolitą podstawę, jaką daje zdjęcie. Nie ludzimy się, abyśmy mogli, ani nie mamy zamiaru pokrycia zdjęciem szczegółowym całej Polski. Jakkolwiek mogłoby to być pożyteczne naukowo i praktycznie, nie mamy na to ani siły, ani środków. Chodzi nam raczej o poznanie i przestudiowanie, na podstawie pewnej liczby szczegółowych zdjęć użytkowania ziemi, mechanizmu działania poszczególnych typów gospodarki rolnej. Znajomość ta pozwoli następnie na podstawie systemu opracowanych wskaźników określić zasięgi poszczególnych typów gospodarki.

Badania typologiczne nad rolnictwem mają też poważne znaczenie praktyczne. Zmiany systemów i kierunków rolnictwa mimo szybkich nieraz zmian szeregu elementów zachodzą, jak wiadomo, powoli, ewolucyjnie. Powoli, stopniowo wykształcił się w krajach zachodnioeuropejskich z rolnictwa feudalnego szczególnie typ kapitalistycznego mieszanego rolnictwa. Mimo szeregu rewolucyjnych przekształceń stosunków społecznych powoli tylko przekształcają się właściwe im typy rolnictwa w krajach socjalistycznych. Co więcej, jakkolwiek każdy kraj dąży do przebudowy swej gospodarki rolnej na jak najbardziej wydajną i efektywną, niesłuszne wydaje się nawet w krajach gospodarki planowej planowanie rozwoju rolnictwa bez brania pod uwagę obecnego typu gospodarki rolnej i obecnie stosowanych na danym obszarze systemów i kierunków. Jak uczy doświadczenie, systemy te i kierunki niełatwo i tylko powoli ulegają zmianom. Po czterdziestu latach władzy radzieckiej wiele kołchozów w ZSRR stosuje podobne systemy gospodarowania, utrzymuje podobne kierunki gospodarki, a nawet uzyskuje podobne rezultaty co na jej początku. W rolnictwie polskim po 15 latach gospodarki socjalistycznej niewiele się też pod tym względem zmieniło. Toteż niebranie pod uwagę aktualnych systemów i kierunków rolnictwa, oparcie planu wyłącznie na warunkach naturalnych i przewidywanych potrzebach grzeszy, jak się wydaje, zbyt-
nim idealizmem i powoduje, że nakreślone w ten sposób plany zawodzą.

Ponadto w stosowanych dziś i w przeszłości systemach i kierunkach gospodarki rolnej tkwi bogate, wielowiekowe doświadczenie, związane ze znajomością miejscowych warunków przyrodniczych, którego pomijać całkowicie nie wolno. Niektóre jego elementy mogą się bowiem okazać cenne nawet w przyszłej, przekształconej, zmechanizowanej i uspołecznionej gospodarce socjalistycznej. Dotyczy to zwłaszcza środowisk trudnych, w których warunki przyrodnicze wymagają szczególnej uwagi i specjalnych sposobów gospodarowania. Mamy pod tym względem doświadczenia choćby z terenów Żuław lub Sudetów, gdzie wprowadzony po wojnie obcy typ gospodarki dał opłakane wyniki i gdzie po latach prób i błędów trzeba było wracać do dawnych typów.

Polskie zdjęcie użytkowania ziemi próbuje zatem godzić cel naukowy poznania sposobów, kierunków i rezultatów użytkowania środowiska geograficznego z celem praktycznym określenia stopnia racjonalności tego użytkowania i wniosków co do zmian. Celem naukowym i praktycznym zdjęcia w zakresie na razie rolnictwa jest też ponadto opracowanie typologii tego użytkowania, typologii geograficznej rolnictwa.

Do osiągnięcia tych celów dostosowana jest koncepcja zdjęcia oraz sposoby opracowania zebranych materiałów.

2. Zakres badań

Użytkowanie ziemi pojmuje się w najszerszym znaczeniu tego pojęcia jako użytkowanie środowiska geograficznego, to jest sił i zasobów przyrody przez wszystkie działy gospodarki ludzkiej.

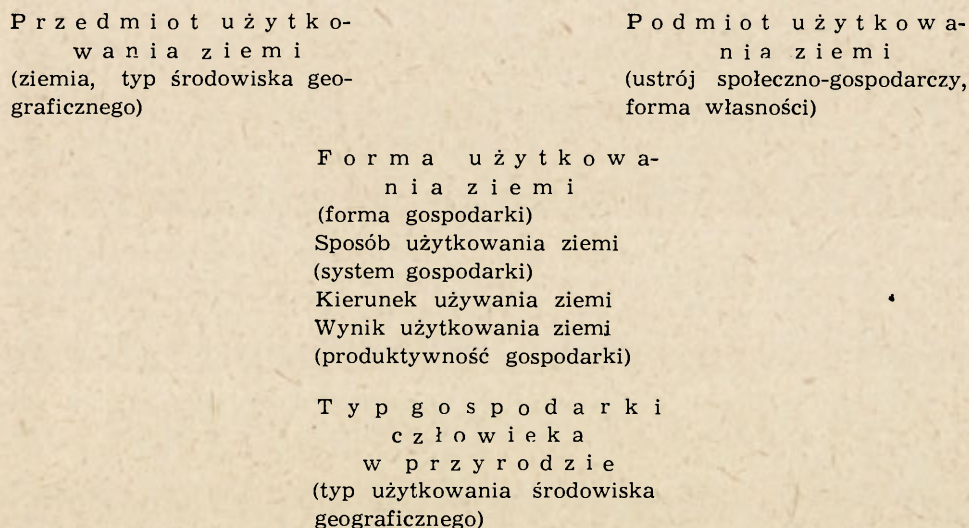
Badania obejmują następujące kategorie:

- 1) przedmiot użytkowania ziemi — to jest środowisko geograficzne, jego siły, zasoby i warunki, ocenione z punktu widzenia gospodarczego,
- 2) podmiot użytkowania ziemi — to jest, kto jest użytkownikiem lub właścicielem ziemi (własność państwowa, spółdzielcza, prywatna, w tym wielka, średnia, drobna, karłowata — dzierżawa itp.),
- 3) forma użytkowania ziemi, a więc przeznaczenie ziemi pod określone użytkowanie (rolne, leśne, wodne, osiedleńcze itp.),
- 4) sposób użytkowania ziemi — w jaki sposób wykorzystywane są warunki i zasoby przyrody przez dany podmiot i formę gospodarowania, jakie stosowane są sposoby techniczne, systemy w gospodarce rolnej (jakie zmianowania, nawożenie, mechanizacja), leśnej (wyrąb czy gospodarka leśna, system zrębowy lub bezzrębowy, w jaki sposób użytkuje się zasoby wodne itp., jaki nakład pracy żywej i uprzedmiotowionej stosowany jest przy zastosowaniu danego sposobu użytkowania ziemi),
- 5) kierunek użytkowania ziemi — co się osiąga lub chce osiągnąć w produkcji rolnej (jaką produkcję roślinną lub zwierzęcą), leśnej (jakie użytki drzewne i niedrzewne), wodnej (co uzyskuje się z wód) itp.,
- 6) wynik lub rezultat użytkowania ziemi — to jest, jakie rezultaty produkcyjne, jaką wielkość produkcji uzyskuje się z danego użytku w danych warunkach przyrodniczych, przy zastosowaniu określonych sposobów i kierunków użytkowania ziemi.

Oczywiście tych sześć kategorii wiąże się ściśle ze sobą. Warunki przyrodnicze, czyli przedmiot użytkowania ziemi, wpływają na sposób i kierunek użytkowania ziemi, a także na osiągnięte rezultaty. Podobnie pod-

miot użytkowania ziemi, a więc to, kto jest właścicielem, wpływa na sposób, kierunek i rezultaty użytkowania ziemi. Wreszcie sposób użytkowania ziemi powiązany jest wzajemnie z kierunkiem użytkowania ziemi, od nich zależą rezultaty itp.

Związek pomiędzy tymi kategoriami jest jednak różny. Wszystkie wiążą się wzajemnie ze sobą, lecz wszystkie razem wiążą się też w jakiś sposób ze środowiskiem geograficznym, stanowiącym kategorię odrębną. Odrębną nieco kategorię stanowi też podmiot użytkowania ziemi, rozumiany mikroskopowo jako forma własności, makroskopowo zaś jako ustrój społeczno-gospodarczy panujący na danym obszarze. Wszystkie kategorie razem stanowią też podstawę do określenia typu gospodarki, rozumianego jako ukształtowany w danych warunkach środowiska geograficznego przez określone procesy społeczno-ekonomiczne kompleks charakterystycznych dla danego obszaru sposobów, kierunków i wyników gospodarowania człowiekiem w przyrodzie, czyli użytkowania środowiska geograficznego (ziemi). Związki te przedstawia poniższy schemat



Poszczególne kategorie użytkowania ziemi znajdują swój wyraz na różnych szczeblach opracowania materiału podstawowego i tylko niektóre figurują na mapie użytkowania ziemi. I tak np. na mapie użytkowanie ziemi przedstawia się:

1) formę użytkowania ziemi oznaczoną grupami barw ustalonymi przez Komisję Użytkowania Ziemi Międzynarodowej Unii Geograficznej z niewielkimi tylko niezbędnymi odstępstwami,

2) podmiot użytkowania ziemi poprzez oznaczenie granic własności. Ze względu na skalę mapy oraz brak odpowiednich podkładów granice poszczególnych drobnych gospodarstw chłopskich w obrębie wsi nie są zaznaczone,

3) sposób użytkowania ziemi przedstawiony przy pomocy odpowiednio dobranych znaków,

4) kierunek użytkowania ziemi — przy pomocy odpowiednich barw

lub odcieni barw w ramach grup barw ustalonych dla form użytkowania ziemi.

Ze względu na ograniczoną pojemność mapy, w zakresie zwłaszcza dwu ostatnich kategorii, przedstawia się na niej tylko pewne wybrane elementy bądź najbardziej charakterystyczne, bądź syntetyzujące.

Zwrócono też uwagę, aby mapa przedstawiała elementy bardziej stałe, nie zmieniające się zbyt szybko i by odzwierciedlała jak najbardziej faktyczny stan rzeczy, nie zaś rezultat jego interpretacji, pozostawiając miejsce na interpretację fazy opracowań zebranego materiału.

I tak na przykład sposób użytkowania gruntów ornych reprezentują na mapie systemy stosowanego na danym terenie zmianowania, syntetyzujące do pewnego stopnia cechy różnych sposobów użytkowania gruntów ornych. Sposób użytkowania trwałych użytków zielonych reprezentują na mapie znaki przedstawiające ich wykorzystanie na wykos (i ile pokosów rocznie) lub wypas. Sposób użytkowania lasów przedstawia stosowany system gospodarki leśnej (eksploatacja lub gospodarka, gospodarka zrębowa lub bezrębowa).

Kierunek użytkowania gruntów ornych przedstawiają wzajemne proporcje głównych grup roślin uprawnych, kierunek użytkowania łąk i pastwisk — typ łąki charakteryzujący się właściwą mu roślinnością, kierunek użytkowania lasów — skład gatunkowy drzewostanu itp.

Pozostałe materiały dotyczące powyższych czterech kategorii, a także dane dotyczące kategorii pozostałych, to jest przedmiotu i wyników użytkowania ziemi, stanowią materiał dla późniejszych opracowań.

Jeśli chodzi o wyniki użytkowania ziemi (tj. wielkość produkcji roślinnej lub zwierzęcej), jest to element najmniej stały, z roku na rok się zmieniający, ponadto dane, którymi zdjąć dysponuje, czy to zebrane w drodze wywiadu, czy pochodzące ze statystyk, są najmniej pewne.

Dlatego też określenie produktywności użytkowania ziemi pozostawiono również fazy opracowań.

Inaczej przedstawiają się przyczyny nieuwzględnienia na mapie, ani w ogóle przez samo zdjęcie terenowe, przedmiotu użytkowania ziemi, to jest warunków środowiska geograficznego.

Wykonanie mapy użytkowania ziemi na podkładzie mapy topograficznej, jak to w wielu krajach robiono, nie jest możliwe ze względu na bogactwo mapy polskiej, nie załatwiłoby to zresztą zapewnienia dostatecznych podstaw dla analizy gospodarczej warunków środowiska geograficznego. Początkowo, w pierwszych latach badań nad użytkowaniem ziemi w Polsce, próbowano ująć warunki środowiska geograficznego konstruując obok bardziej ekonomicznej mapy użytkowania ziemi, bardziej przyrodniczą mapę środowiska geograficznego, ujętego z punktu widzenia potrzeb gospodarki. Mapę tę zestawiano w części na podstawie map glebowych lub innych, w części zaś obserwacji terenowych. I jakkolwiek nadal jeszcze zdjęcie użytkowania ziemi notuje pewne fakty i zjawiska szczególnie korzystne lub częściej niekorzystne dla gospodarki, które trudno by uzyskać z mapy, jak czynne procesy erozyjne, tereny zabagnione lub zbyt suche, mrozowiska, zachwaszczenie, nasilenie występowania szkodników itp., to całość prac nad warunkami przyrodniczymi gospodarki wraz z ich przedstawieniem kartograficznym przerzucono na fazę opracowania monograficznego użytkowania ziemi badanego obszaru.

Na tę decyzję złożyło się szereg przyczyn. Ponieważ w Polsce, a także chyba i gdzie indziej, jeden i ten sam badacz nie jest już dziś dostatecznie kompetentny, by mógł prowadzić odpowiedzialne naukowe badania ze wszystkich dziedzin geografii fizycznej, jak i ekonomicznej równorzędnie, postanowiono opracowanie oceny gospodarczej warunków środowiska geograficznego oprzeć na materiałach z drugiej ręki, na wynikach badań specjalistów zajmujących się poszczególnymi elementami tego środowiska, a więc geologów, geomorfologów, hydrologów i hydrografów, klimatologów, gleboznawców, geobotaników, fitosocjologów, zoogeografów, geografów fizycznych itp. Ma to tę wadę, że wartość takiego opracowania jest z reguły nierówna i zależy od stanu zbadania danego obszaru przez odpowiednie dyscypliny. Można by oczywiście temu zapobiec, organizując na określonym terenie równoczesne badania zespołowe z zakresu wszystkich tych dyscyplin. Dałoby to niewątpliwie najlepszą podstawę do wszelkich interpretacji.

Pomijając jednak trudności zorganizowania takich badań oraz ich wysokie koszty, jak wykazuje doświadczenie dotychczasowe są one bardzo pracochłonne. Uniemożliwiłyby to objęcie zdjęciem większych obszarów, a zatem nie pozwoliłyby lub wysoce utrudniłyby zastosowanie metody porównawczej, pozwalającej, na wyciągnięcie jakichś dalej idących, o szerszej zastosowalności, wniosków naukowych i praktycznych. Trzeba także dodać, że przy dzisiejszej przewadze drobnej indywidualnej gospodarki chłopskiej w rolnictwie polskim, które użytkuje blisko 2/3 ziemi w Polsce, nie ma jeszcze, jak się zdaje, lub istnieje tylko bardzo niewielkie zapotrzebowanie na studia o wielkiej skali szczegółowości. Potrzebne wyniki, tam gdzie to jest niezbędne, osiąga się raczej drogą szczegółowych badań o charakterze doraźnym. Wobec natomiast słabego stanu zbadania przedmiotu, form, sposobów, kierunków i wyników użytkowania ziemi w Polsce, istnieje rosnąca pilna potrzeba studiów ogólniejszych, lecz obejmujących większe połacie kraju, ogólniejszych niż przyjęte nawet w szczegółowym zdjęciu użytkowania ziemi. Nie znaczy to oczywiście, że takie zapotrzebowanie nie powstanie w niedługim być może nawet czasie. Tak pożądana intensyfikacja i racjonalizacja naszej gospodarki wiejskiej przynieść może pod tym względem zmiany.

Dlatego też jak najbardziej pozytywnie ocenić należy wszelkie próby szczegółowych badań środowiska geograficznego, które przygotować mogą odpowiednie metody pracy²².

Inną przyczyną, dlaczego zdecydowano się na tego rodzaju ustawienie badań środowiska geograficznego w zdjęciu użytkowania ziemi, jest cel tych badań. W pracach geograficznych często mówi się o gospodarczej ocenie środowiska geograficznego lub jego elementów składowych. Próbowano też nieraz opracować mapy środowiska, ujęte z punktu widzenia gospodarki ludzkiej. Zależnie jednak od działu gospodarki różne elementy środowiska geograficznego wysuwają się na plan pierwszy. Dlatego też przedstawienie na mapie, a nawet ocena środowiska geograficznego z punktu widzenia całokształtu gospodarki ludzkiej jest bardzo trudne,

²² Doskonałą podstawą wszelkich szczegółowych prac tego rodzaju, a także i szczegółowego zdjęcia użytkowania ziemi, byłyby taksonomiczne kompleksowe mapy środowiska geograficznego oraz ich interpretacja. Prace w tej dziedzinie nie wyszły jednak dotychczas w Polsce ze stadium prób.

jeśli nie niemożliwe, trudne jest nawet ujęcie lub ocena środowiska z punktu widzenia całej jednej gałęzi gospodarki. Różne gałęzie przemysłu charakteryzuje różny stosunek, różne wymogi w stosunku do warunków środowiska geograficznego. Różne wymagania w stosunku do gleb, nawodnienia lub klimatu charakteryzują różne uprawy. Zupełnie różne elementy środowiska geograficznego grają najważniejszą rolę w transporcie lądowym, wodnym, powietrznym itp.

Dlatego też nie jest, jak się wydaje, możliwe ani celowe opracowywanie ocen lub map dotyczących całego środowiska geograficznego, ujętego z punktu widzenia całości gospodarki. Opracowanie materiałów zdjęcia użytkowania ziemi powinno natomiast, aby badania te dały właściwe rezultaty naukowe i praktyczne, zawierać szereg map środowiska geograficznego badanego terenu, ujętych każda z punktu widzenia ważnych dla danego obszaru gałęzi gospodarki lub nawet jej „podgałęzi“. Tego rodzaju ocena nie jest już jednak możliwa do wykonania przez geografa fizycznego, dać ją może natomiast geograf ekonomiczny, zwłaszcza wyspecjalizowany w określonej gałęzi geografii ekonomicznej, znający jako geograf dostatecznie problemy środowiska geograficznego, a równocześnie wymogi techniczne i ekonomiczne danej gałęzi gospodarki lub jej określonego działu, rzutujące na wymogi lokalizacyjne jego zakładów lub gospodarstwo.

Oczywiście, jak już poprzednio zaznaczono, zdjęcie użytkowania ziemi z natury swej preferuje te gałęzie gospodarki, które tej ziemi więcej choćby bardziej ekstensywnie użytkują. Dlatego też oceny lub mapy środowiska geograficznego wykonywane dla potrzeb zdjęcia dotyczyć będą w szerszej mierze rolnictwa, leśnictwa lub nawet rybactwa niż przemysłu, komunikacji, a tym bardziej handlu lub usług socjalno-kulturalnych, co wiąże się zresztą i z tym, że pierwsze, bardziej bezpośrednio związane są ze środowiskiem geograficznym niż drugie, że normalne funkcjonowanie rolnictwa, leśnictwa lub rybactwa bardziej uzależnione jest od warunków, sił i zasobów przyrody niż przemysłu, komunikacji, a zwłaszcza handlu lub usług.

W każdym razie, jakkolwiek zdjęcie, a zwłaszcza późniejsze fazy opracowań uwzględniają szeroko zagadnienia warunków środowiska geograficznego, to jednak zarówno zdjęcie, jak przede wszystkim sama mapa użytkowania ziemi jest mapą geograficzno-ekonomiczną.

3. Technika i metoda badań

Zdjęcia użytkowania ziemi wykonywane są poprzez badania terenowe, organizowane zazwyczaj systemem ekspedycyjnym. W ekspedycjach biorą udział pracownicy naukowi Instytutu Geografii PAN lub uniwersytetów oraz starsi studenci-praktykanci. Pracowników biorących udział w zdjęciu dzieli się na małe grupy, zazwyczaj dwuosobowe, z zadaniem wykonania zdjęcia użytkowania ziemi na terenie jednej gromady.

Materiał uzyskuje się bądź w drodze obserwacji w terenie, bądź z wywiadów u ludności, bądź od władz administracyjnych, w kierownictwie gospodarstw społecznych, nadleśnictwach. Jako materiał pomocniczy wykorzystuje się też zdjęcia lotnicze. Dane notowane są na specjalnie przygotowanych w tym celu formularzach oraz nanoszone na mapy topo-

graficzne. Komplet formularzy dla każdej gromady wraz ze statystykami i szkicem polowym, wykonanym na podkładzie mapy topograficznej, stanowi materiał podstawowy, na podstawie którego dokonuje się wykreślenie jeszcze w czasie badań terenowych brudnorysu mapy użytkowania ziemi poszczególnych gromad, a następnie wykonuje się dalsze opracowania.

Wyróżnia się szereg stadiów opracowania materiałów, których rezultatem są kolejno:

Zestawienie wstępne

1. Zestaw materiałów podstawowych w formie wypełnionych formularzy, zestawień statystycznych i opisów oraz map polowych odnoszących się do gromady.

2. Mapa użytkowania ziemi gromady wykonana w czasie badań terenowych w skali 1 : 10 000 lub 1 : 25 000 zależnie od zróżnicowania miejscowych warunków przyrodniczych (np. góry) lub gospodarczych (np. strefa podmiejska).

Opracowanie tymczasowe

3. Mapa użytkowania ziemi większych obszarów w skali 1 : 10 000 lub 1 : 25 000 (w druku 1 : 50 000) wykonana kameralnie wg arkuszy mapy topograficznej na podstawie materiałów wymienionych w punktach 1 i 2.

4. Sprawozdanie naukowe z badań na danym obszarze, przedstawiające wybrane najważniejsze i najciekawsze problemy naukowe i praktyczne użytkowania ziemi na badanym obszarze. Sprawozdanie zaopatrzone jest w pewną ilość map analitycznych, opracowanych na podstawie zebranych w ramach zdjęcia materiałów²³.

5. Opracowanie problemowe różnych interesujących naukowo lub praktycznie zagadnień w oparciu o materiały zdjęcia terenowego. Opracowanie zaopatrzone jest w szereg dostosowanych do problematyki map analitycznych lub syntetycznych²⁴.

Opracowanie końcowe

6. Opracowanie monograficzne użytkowania ziemi na badanym obszarze wykorzystuje w pełni uzyskane w wyniku zdjęcia terenowego materiały oraz inne dane charakteryzujące warunki przyrodnicze i gospodarkę badanego obszaru (zazwyczaj powiatu) w celu dania odpowiedzi na pytania: a) w jaki sposób wykorzystywane są warunki przyrodnicze badanego powiatu (część analityczna), b) czy i w jakim stopniu obecne użytkowanie ziemi w danym powiecie można w obecnych warunkach tech-

²³ Pierwsze sprawozdania tego typu dotyczące części powiatów gdańskiego i myszkowskiego znajdują się w druku.

²⁴ Por. np. W. B i e g a j ł o, J. T o b j a s z. *Zagadnienie trójpolówki z ugorem*. *Wiś Grabowiec*. „Przegląd Geograficzny” 29 (1957), z. 1, s. 111—143; W. B i e g a j ł o, *Gospodarka rolna na Żuławach Gdańskich*. *Wiś Radunica*. „Przegląd Geograficzny” 31 (1959), z. 2, s. 345—359. R. S z c z ę s n y *Gospodarka rolna w Beskidzie Niskim Gromada Cergowa* w niniejszym zeszycie „Przeglądu Geograficznego”.

nicznych i społeczno-ekonomicznych uważać za racjonalne (część syntetyczna), c) co należy ewentualnie czynić, aby użytkowanie ziemi na danym obszarze miało charakter bardziej racjonalny. Opracowanie obejmuje bogaty materiał kartograficzny złożony z licznych map analitycznych, szeregu map syntetycznych i mapy użytkowania ziemi (pkt 3), stanowiącej załącznik do tego opracowania. Do fazy opracowań należy też wszelka interpretacja zebranych materiałów, a więc określenie systemów, kierunków i typów użytkowania gruntów rolnych, leśnych, wodnych, lub osiedleńczych, rozumianych jako systemy, kierunki lub typy gospodarki człowieka w przyrodzie.

Ten etap nie został zresztą dotychczas całkowicie wyjaśniony. Pierwsze opracowanie tego typu oparte na materiale z początków zdjęcia (Mrągowo) nie odpowiada w pełni przyjętym założeniom²⁵, dalsze opracowania zaś są dopiero przygotowywane.

Jak już wspomniano, szczegółowość polskiego zdjęcia użytkowania ziemi nie pozwala na pokrycie nim większych przestrzeni, toteż projektuje się w najbliższym czasie w oparciu o wypracowaną już metodę przygotowanie metody uproszczonego zdjęcia użytkowania ziemi w skali 1 : 100 000 (w druku 1 : 300 000), którym można by było pokryć cały kraj.

Istniałyby w ten sposób w Polsce trzy mapy użytkowania ziemi, spełniające różne cele naukowe i praktyczne:

1. Mapa przeglądowa w skali 1 : 1 000 000 (podkłady 1 : 100 000) wykonana kameralnie na podstawie zdjęć topograficznych, przedstawiająca tylko główne formy użytkowania ziemi. Mapa ta jest już opublikowana.

2. Mapa przeglądowa w skali około 1 : 300 000 (podkłady 1 : 100 000) wykonana w części kameralnie, w części terenowo, przedstawiająca znacznie szczegółowszy obraz stosunków w ramach poszczególnych form użytkowania ziemi (metoda w przygotowaniu).

3. Szczegółowa mapa użytkowania ziemi w skali 1 : 50 000 (podkłady 1 : 25 000 lub 1 : 10 000) oparta na zdjęciu terenowym, przedstawiająca w sposób szczegółowy użytkowanie ziemi wybranych obszarów (metoda opracowana, kartowanie zaawansowane).

ЕЖИ КОСТРОВИЦКИ

ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЛИ В ПОЛЬШЕ

В начале статьи автор пишет о развитии исследований по использованию земли в Польше, вспоминая разные, более или менее сходные карты составленные в довоенном периоде. В 1947 г. была предпринята первая попытка детальной съемки использования земли. Были разработаны программа и метод работ, но оказалось, что тогдашняя польская география не имела ни сил ни средств чтобы выполнить столь серьезное задание.

Пришлось поэтому, на основании топографической карты ограничиться разработкой обзорной карты использования земли, выражающей только главные

²⁵ R. S z c z e s n y, H. P i s k o r z, J. R a k o w i c z. *Studia nad użytkowaniem ziemi w powiecie mrągowskim (materiały z badań w latach 1955–56)*. „Dokumentacja Geograficzna” (1959), z. 1, s. 103.

формы использования земли. Эта карта была опубликована в масштабе 1:1 000 000 в 22 версиях.

Научные и практические соображения (районное планирование) требовали, однако, детальной и более современной карты. Новые попытки были предприняты в 1954/55 гг.

Со временем они привели к разработке метода детальной съемки использования земли; показать цели замысла, объем и методы работ является задачей настоящей статьи.

Целью съемки является ознакомление с формами и способами использования хозяйством естественных условий, что имеет как научное, так и практическое значение, т.к. может стать основанием для определения степени рациональности этого использования и постановки предложений относительно еще более рационального способа использования земли. Другой исследовательской целью, не лишенной практического значения, является разработка типологии дешевого использования или, другими словами, типологии хозяйствования человека в природе — в особенности если это касается форм хозяйства, занимающих большие территории, а не показанных отдельными пунктами, как земледелие, лесоводство, рыбопромышленность и т.п.

Съемки своим объемом охватывают:

1. Предмет использования земли, т.е. условия географической среды;
2. субъект использования земли, т.е. вопросы собственности;
3. формы использования земли, т.е. предназначение земли для определенного использования;
4. способ использования земли, т.е. каким способом хозяйство использует данный участок;
5. направление использования земли, т.е. чего достигает или чего хочет достигнуть хозяйство на данном участке;
6. результат использования земли, т.е. величина продукции, получаемой с данного участка.

Из этих категорий, на карте использования земли показаны, ввиду ограниченных возможностей изображения, только субъект, форма, способ и направление использования земли. Для изображения на карте подобраны элементы более типичные или синтезирующие, мало изменяющиеся и лучше всего отображающие фактическое состояние. Остальные являются предметом дальнейших разработок. В особенности, в фазе разработок, на основании работ соответствующих специалистов выполняется анализ естественных условий хозяйства.

Причины такой постановки вопроса детально обсуждаются. Во всяком случае польская съемка использования земли является географическо-экономической съемкой.

Съемки проводятся экспедициями во время полевых работ. Собираение материала происходит путем наблюдений, опросов и данных, получаемых от властей и учреждений. Данные записываются на специальных бланках и наносятся на топографические карты. В качестве вспомогательного материала используются авиаснимки. Выделены следующие фазы составления карт использования земли:

1. Предварительное составление материалов, касающихся использования земли на территории данной административной единицы, а также карт использования этой единицы в масштабе 1:10 000 или 1:25 000.

2. Временная разработка, охватывающая карту использования земли в том же масштабе (масштаб в печати 1:50 000) на листах топографической карты, а также научные отчеты и проблемные работы на базе выполненных съемок.

3. Конечная монографическая работа по использованию земли повята, выполненная на базе съемок и других материалов с предложениями относительно

способов и рациональности настоящего использования земли и изменений в этой области.

Кроме детальной съемки, которая не охватывает всей Польши, а только ограничивается более интересными с научной и практической стороны территориями, проектируется разработка метода упрощенной съемки использования земли в масштабе 1 : 100 000 (в печати 1 : 300 000), охватывающей всю страну.

Пер. Б. Миховского

JERZY KOSTROWICKI

RESEARCH STUDIES ON LAND UTILIZATION IN POLAND

At the beginning of the article, the author presents the development of land utilization surveys in Poland, recalling various more or less similar maps of the pre-war territory. In 1947 the first test was undertaken of making a detailed survey of land utilization. A program and methods of work were elaborated; however it became obvious that Polish geography at that time had neither the forces nor means to undertake such a big task. It was decided, therefore, to limit the work to the preparation of a general land utilization map of Poland based on topographic maps, expressing only the main forms of land utilization. This map was issued in the scale of 1 : 1 000 000 in 22 sheets devoted to the main forms of land utilization and their various combinations.

Scientific and practical needs (regional planning) demanded however, detailed and very up-to-date maps. New attempts were undertaken in 1954–1955.

This led in time to elaborating methods for detailed land utilization survey which presenting the aims, concept, scope and methods is the subject of the present article.

The purpose of the survey is the recognition of forms and ways in which man's economy utilizes its natural environment. This is of scientific as well as of practical significance since it can become the basis for defining the rational degree of this utilization and drawing conclusions of the more rational ways of land utilization. The second scientific aim, also not without practical significance, is the elaboration of the typology of land utilization, or the typology of man's economy in nature, especially concerning the forms of economy spatially located and not on forms located at certain points such as agriculture, forestry, fishing, etc.

The scope of research included:

- 1) The object of land utilization, i.e., the conditions of the geographical environment,
- 2) the subject of land utilization, i.e., ownership relations,
- 3) the form of land utilization, i.e., designation of land for defined uses,
- 4) the way of land utilization, i.e., how the given land is utilized by man's economy,
- 5) the orientation of land utilization, i.e., what the given land yields or should yield,
- 6) the effect of land utilization, i.e., the quantity of production yielded by the given land.

Of these categories, the land utilization map, because of its limited capacity presents only subject, form, means and orientation of land utilization. Only more typical or synthesized elements are chosen presentation on the map, elements less mutable and best reflecting the real state. The remainder are the basis and subject for further elaborations, including a detailed analysis of the natural conditions of the economy based on various elaborations by appropriate specialists.

The reasons for such a presentation of the matter are discussed in detail. In any case, Polish land utilization survey is primarily geographic-economic survey.

The survey is conducted in the field in the form of expeditions. The material is obtained by observation, interviews as well as from data supplied from the local authorities. The data is noted on special forms and recorded on topographic maps. Aerial photographs are used as auxiliary material. The following phases of land utilization survey are discerned:

1) Compiling preliminary material on land utilization for the given administrative area as well as a land utilization map of this area in a scale of 1 : 10 000 or 1:25 000.

2) A tentative elaboration comprising a land utilization map in the same scale (the scale in print — 1:50 000) according to the sheets of the topographical map as well as a scientific report and an elaboration of the problems based on the survey conducted.

3) Elaboration of a monographic conclusion of land utilization of the county (powiat) on the basis of surveying as well as other material with proposals on the ways and rationality of present-day land utilization and changes in this sphere.

Besides detailed surveys, which do not include all of Poland, but are limited to the most interesting areas scientifically and practically, being planned is an elaboration of a simplified method of land utilization surveys in the scale of 1 : 100 000 (in print 1 : 300 000) which would embrace the entire country.

Translated by Mary Miller

Karol Ritter (1779 – 1859) i jego wpływ na geografję polską*

Carl Ritter und sein Einfluss auf polonische Geographie

Zarys treści. Praca niniejsza jako część, obszerniejszego studium o wpływie Rittera na geografję polską, poświęcona jest metodologicznym założeniom wielkiego geografa niemieckiego. Autor wychodzi w niej od biograficznego szkicu, wyjaśniającego rozwój światopoglądu, warunki powstawania dzieł, przechodzi następnie do analizy wstępnych założeń *Erdkunde* i jej treści, fizyczno-regionalnego ujęcia, czynnika historycznego, teleologiczno-religijnego sposobu myślenia, — jako głównych cech nauki Rittera, — kończąc swe rozważania wnioskami co do humanistycznego charakteru jego geografii.

1. Wychowawca — profesor — uczoney

Znaczenie Rittera — twórcy nowożytnej geografii leży w rozległym jego dorobku, zawierającym znaczną część ówczesnej wiedzy o ziemi i narodach, w wypracowanych przez niego założeniach metodologicznych geografii oraz w stworzeniu szkoły, z której wyszli tak wybitni jego uczniowie jak: Mendelssohn, Meinicke, Berghaus, Lüdde, Daniel, Kohl, Kapp, Guyot, Marthe, Curtius, Rougemont i inni. Zarówno w pracach uczniów, którzy wyszli z kręgu jego osobistych oddziaływań, jak i tych, którzy nie mieli wprawdzie z nim osobistych kontaktów, ale kształcili się na jego dziełach (np. H. Wagner, Kirchoff, Ratzel, Supan) dominuje uznanie jego wielkich zasług dla rozwoju geografii, nawet wówczas, gdy nie aprobuje się wszystkich jego idei. Schmittthener słusznie zauważył w swym biograficznym studium, iż „ktokolwiek zajmował się naprawdę Karolem Ritterem, nie mówił o nim inaczej jak z głębokim szacunkiem, ujęty przemożnie jego szczerością i energią jego woli“¹.

Przypadająca w tym roku setna rocznica śmierci Rittera, — która zbiegając się ze śmiercią Humboldta zamyka okres klasycznej geografii niemieckiej — skłania do zainteresowania się jego spuścizną. Do pełnego jednak jej opracowania jest jeszcze odległa droga. Do tej pory bowiem nie zostały wykorzystane olbrzymie materiały źródłowe (zawierające bogatą korespondencję, dzienniki, rękopisy prac) rozproszone po bi-

* Autor poczuwa się do obowiązku złożenia podziękowania Panu Prof. B. Olszewiczowi za wydatną pomoc przy opracowywaniu tego tematu.

¹ *Studien...*, s. 32 (24).

bliotekach niemieckich i zagranicznych². W sytuacji, kiedy — jak przyznają sami Niemcy — jeszcze dziś „pomimo swej sławy jest Ritter dla ogółu geografów równie nieznanym jak postać wielkiego bohatera z zarania dziejów“³, ocena podstawowych założeń jego geografii wydaje się szczególnie pożądana, tym bardziej, że ma ona wyprzedzać analizę wpływów jego na geografję polską⁴. Metodologiczne problemy muszą wysunąć się w tej pracy na pierwsze miejsce z tego samego powodu, jaki podniósł L ü d d e, jeden z pierwszych historyków nowożytnej geografii, pisząc: „Historię metodyki nauki należałoby nazwać sercem historii nauki, tętniącym dla całego jej życia“⁵.

* * *

Jak różne są zainteresowania i charakter twórczości H u m b o l d t a i R i t t e r a, tak różne są koleje ich życia. Do młodości H u m b o l d t a spędzonej w arystokratycznym środowisku na zamku w Tegel nie podobne są wczesne lata życia R i t t e r a. Urodzony w roku 1779 w Quedlinburgu jako syn lekarza już w pierwszych latach swego życia stracił ojca. Okres szkolny spędził w filantropijnym, ale postawionym na doskonałym poziomie i nadającym się za nowymi prądami ówczesnej pedagogiki (R o u s s e a u, P e s t a l o z z i) zakładzie wychowawczym w Schnepfenthal (Las Turyngski). Przykład doskonałych pedagogów: Ch. G. S a l z m a n n a i J. Ch. G u t s M u t h s a oraz religijność schnepfenthalskiej atmosfery zaważyły decydująco na późniejszym jego światopoglądzie⁶.

Studia kameralistyczne odbywał R i t t e r na Uniwersytecie w H a l l e w latach 1796—1798 na koszt frankfurckiego milionera, kupca i bankiera B e t h m a n n a - H o l l w e g a. Po ich ukończeniu był w ciągu 15 lat wychowawcą jego synów⁷.

W bogatym i kulturalnym domu H o l l w e g ó w był R i t t e r jedną z głównych osobistości, a z biegiem czasu stał się również wybitną postacią w publicznym życiu Frankfurtu⁸. W domu H o l l w e g ó w, stanowiącym miejsce spotkań wielu wpływowych mężów, R i t t e r

² Znaczna część rękopiśmiennego dorobku Rittersa spłonęła podczas wojny. Część materiałów jest nadal w posiadaniu Centralnej Biblioteki w Zurychu, Biblioteki Miejskiej w Winterthur i w Archiwum Guts Muthsa w Quedlinburgu. Część materiałów stała się już dawniej własnością osób prywatnych (np. rodziny Bethmann-Hollwegów). Znaczną część nieopublikowanych materiałów wykorzystał E. P l e w e w swej ostatniej pracy *Carl Ritter...*, (19), publikując korespondencje i dzienniki. Z dużego jednak księgozbioru — *Kollegianhefte* i *Kollektaneen* zostały sprzedane przez księgarzy lipskich i rozproszone po świecie. Część cennych materiałów — (korespondencja), opublikowana została w II tomie biografii R i t t e r a, napisanej przez jego szwagra G. K r a m e r a *Carl Ritter...*, (11), oraz przez J. E. W a p p a u s a *Carl Ritters Briefwechsel...*, (32).

³ S c h m i t t h e n n e r *Studien...*, s. 8 (24).

⁴ Analiza ta zostanie dokonana w drugiej części pracy.

⁵ *Geschichte der Methodologie...*, (13) Za W i s o t z k i m *Zeitstromungen...*, s. 96 (33).

⁶ Por. G. K r a m e r *Carl Ritter...*, s. 1—61 (11); S c h m i t t h e n n e r *Studien*, s. 6 (24).

⁷ Por. K r a m e r *Carl Ritter...*, t. I, s. 62—83 (11).

⁸ Por. Tamże, s. 84—319 oraz S c h m i t t h e n n e r *Studien*, s. 19 i dalsze (24).

poznał Hegla, Hölderlina, Schlegla, anatoma Sömeringa, lekarza i przyrodnika Ebla, a także o 10 lat starszego Aleksandra Humboldta po jego powrocie z Ameryki⁹. Nawiązał też kontakt z etnologiem Blumenbachem, geologami Hausmannem i Heimem oraz Leopoldem Buchem, a podczas dwukrotnego pobytu w Szwajcarii (1807, 1809) z Pestalozzim. Praca wychowawcza nie tylko jednak zapewniła Ritterowi możliwość kontaktów ze światem nauki, zwiedzenie Szwajcarii, Włoch (1811—1813), nie tylko przyniosła mu sławę doskonałego pedagoga¹⁰, ale także dobre imię uczonego-geografa. W tym okresie stworzył on oprócz szeregu prac literackich i pedagogicznych dwutomowe dzieło: *Europa*¹¹ oraz zarys przyszłego wielotomowego dzieła, którego manuskrypt z roku 1810 nosił tytuł *Handbuch der allgemeinen Erdkunde oder die Erde, ein Beitrag zur Geographie als Wissenschaft*¹². W pracy tej, ukazującej na przykładzie państw historyczny związek człowieka z ziemią zarysowywał się już przyszły kierunek propagowanej przez niego geografii.

Po pełnym gorączkowym napięciu okresie pobytu w Getyndze¹³ i dwuletnim okresie nauczania historii i geografii we frankfurckim gimnazjum¹⁴ zostaje Ritter powołany w roku 1820 na stanowisko profesora Szkoły Wojskowej, a następnie mianowany profesorem nadzwyczajnym Uniwersytetu w Berlinie. Z Berlinem związany jest najpłodniejszy okres jego życia. Tu powstało wielkie jego dzieło *Erdkunde*. — jedno z największych w literaturze światowej. Jego pierwsze dwutomowe wydanie (1817—1818) jest traktowane jako „zamknięcie młodzieńczej ewolucji Karola Rittera”¹⁵, jako jej rezultat.

W okresie powstawania 19 tomów II wydania tego dzieła (1822—1859) napisał Ritter szereg artykułów i rozpraw o dużym znaczeniu metodologicznym¹⁶. Z berlińskimi uczelniami związana jest jego działalność

⁹ Miało to miejsce w roku 1807 podczas przejazdu Humboldta do Paryża. O silnym wrażeniu, jakie wywarł wtedy na Ritterze Humboldt, można wnioskować z listu przedrukowanego przez Plewego *Carl Ritter*, s. 133—144 (19).

¹⁰ Wychowanie swych dzieci polecały Ritterowi najwybitniejsze osobistości. Proszono go między innymi o objęcie wychowawstwa księżniczki weimarskiej, późniejszej cesarzowej Augusty.

¹¹ *Europa, ein geographisch-historisches Gemälde*. (2).

¹² Rękopis tego nie publikowanego dzieła (o którym obszernie pisze Kramer *Carl Ritter*, t. I, s. 260—268, 11), wykorzystany został przez Henniga w pracy *Leitfaden beim methodischen Unterrichts in der Geographie*, Iferten 1812. Por. Plewe *Carl Ritter*, s. 115—116 (19).

¹³ Por. Kramer *Carl Ritter*, s. 322 i dalsze (11). Studiując w bibliotekach w Getyndze przeczekał Ritter okres walk wyzwoleniczych z Napoleonem.

¹⁴ Por. tamże, s. 419 i dalsze.

¹⁵ Schmitt-Henner *Carl Ritter*, s. 40 (24).

¹⁶ Rozprawy te zamieszczone są w zbiorze *Einleitung zur allgemeinen vergleichenden Geographie* (5). Między I i II wydaniem *Erdkunde* opracował Ritter dzieło *Vorhalle der europäischen Völkergeschichte vor Herodotus um den Kaukasus und um die Gestade des Pontus, eine Abhandlung zur Altertumskunde*, 1819. Dzieło to, o którym panują zgola różne opinie wśród współczesnych badaczy Rittera (por. Schmitt-Henner *Studien*, s. 40 i 41 (24) oraz Plewe *Carl Ritter*, s. 161 i inne (19)), nie wywarło większego wpływu na geografów. Oddziało jednak w pewnym stopniu przez M. Wagnera na ratzłowską teorię historycznego ruchu.

organizacyjna (założenie Ges. für Erdkunde, 1828) i pedagogiczna. Tu jako profesor Szkoły Wojskowej był współpracownikiem C l a u s e w i t z a, wychowawcą R o o n a i M o l t k e g o, a jako profesor Uniwersytetu — twórcą geograficznej szkoły — urastając na niwie naukowej do wielkości międzynarodowej.

Ideowe źródła *Erdkunde...* są liczne i złożone. Należą do nich w pewnym stopniu wpływy wymienionych uczonych, z którymi utrzymywał on kontakt¹⁷. Jest wśród nich przede wszystkim Aleksander H u m b o l d t — w oczach R i t t e r a „bohater nauki“, „najbardziej interesujący człowiek“¹⁸. S c h m i t t h e n n e r zwraca uwagę, iż „w stosunku do Aleksandra Humboldta Ritter zawsze odczuwał i okazywał skromność młodszego wobec starszego i uczącego się wobec uczącego. Mimo to mógł on i miał prawo stanąć obok wielkiego polihistora przyrodnictwa. W uczoneści książkowej miał chyba Ritter nad H u m b o l d t e m przewagę“¹⁹. W słowach tych jest wiele racji, aczkolwiek pamiętać trzeba, iż uznanie i szacunek między obu uczonymi były wzajemne. H u m b o l d t pisał między innymi: „On jest nie tylko wielki jako badacz, lecz także miły jako człowiek. Cenię go wysoko pod obu względami i żyję z nim w przyjaźni od wielu lat”²⁰.

Mimo to wpływ H u m b o l d t a nie uwidacznia się z taką jasnością, jak P e s t a l o z z i e g o²¹ oraz kręgu zwolenników jego idei. Był on zresztą ugruntowany w ciągu długiego pobytu w zakładzie schnepfentalskim i jeszcze dłuższego okresu pracy pedagogicznej. Idee pestalozziańskie miały wówczas powszechny rozgłos. Stanowiły najnowszy prąd w wychowaniu i nauczaniu. Zdobywały sobie również miejsce w nauce. Pestalozziańskiej metodzie poglądowności, metodzie wydobycwania realiów i pojmowania zjawisk jako przedmiotu nauczania przypisywał Ritter wielkie znaczenie. Uważał on, że „pestalozziańska metoda łączy wszystkie elementy nauki i jej metod i dlatego jest jedyna“²², przyznając jednocześnie, że cała jego własna „geograficzna praca jest przedstawieniem pestalozziańskiej metody“²³.

Wpływ pestalozziańskich idei na R i t t e r a był tym większy, że zdobywały one sobie wówczas w geografii dość powszechne zastosowa-

¹⁷ Nie znaczy to, aby nie mogły istnieć wpływy innych wybitnych umysłów, z którymi Ritter nie utrzymywał kontaktów osobistych. Taki był np. wpływ G o e t h e g o, który przedstawił S c h m i t t h e n n e r (*Studien...*, s. 27—31, *Karl Ritter und Goethe*, Geogr Zeitschr. 1937, s. 161) wskazując na związek ritte-riańskiej teleologii i dążenia do systematyzacji krajów w oparciu o stosunki „die im Wesen der Natur selbst begründet sind“ (*Einleitung*, s. 23) z ideą celowości i pojęciem „Urphänomen“ G o e t h e g o.

¹⁸ List R i t t e r a, przedruk u P l e w e g o *Carl Ritter*, s. 133—144 (19).

¹⁹ *Studien...*, s. 21 (24).

²⁰ *Briefwechsel und Gespräche Alexander von Humboldt, 1848 bis 1856*, Berlin 1861, s. 52.

²¹ Por. korespondencję R i t t e r a opublikowaną przez P l e w e g o *Carl Ritter*, s. 132—166 (19).

²² Cyt. za S c h m i t t h e n n e r e m *Studien...*, s. 46 (24). P e s t a l o z z i e m u i G u t s M u t h s o w i zadedykował Ritter I tom 1 wydania *Erdkunde..* z r. 1817.

²³ Dziennik z pobytu w Getyndze 1815/16. Przedruk u P l e w e g o *Carl Ritter...*, s. 165 (19).

nie²⁴. Przesyłając swą pracę *Über das historische Element* z okazji 50-lecia zakładu wychowawczego w Schnepfenthal podniósł on znaczenie stosowanych tam idei Pestalozziego dla ukształtowania się jego geograficznych poglądów. Rozprawa ta — pisał — „obejmuje dziedzinę mej działalności naukowej, której podwaliny położone zostały w salach wykładowych zakładu, w jego otoczeniu naturalnym dzięki odczuciu natury, jakim wypełniony był ojciec Salzmann, i w jakiego ducha oddziaływał na mą świadomość szlachetny Guts Muths“²⁵. Guts Muths był doskonałym pedagogiem geografii, ale wpływ jego na Rittera wykraczał daleko poza metodę nauczania i metodę geograficznych badań, sięgając głęboko w światopogląd.

Mimo humanistycznych studiów, w których pewną pozycję zajmowała filozofia, historia, nauka o życiu gospodarczym i państwie²⁶, mimo przejścia od Herdera²⁷ idei związku geografii z historią i wprowadzenia do geografii „czynnika historycznego“, nie wykazywał Ritter zrozumienia samego procesu dziejowego, ani współczesnych mu przemian społecznych, w stopniu, na jaki pozwalała mu jego epoka. Nie mógł też wykazywać głębszego zrozumienia polityki bieżącej, skoro aż „do swych dojrzałych lat nie przeczytał ani jednego dziennika“²⁸. Nie odzwierciedlał on również w poglądach społecznych żadnego z dwu następujących po sobie w okresie jego dojrzewania nurtów epok, tj. racjonalizmu i postępowych idei oraz rodzących się sprzeczności społeczeństwa burżuazyjnego i budzących się sił proletariatu. Narastająca walka materializmu „wydawała mu się“ — jak zauważa Schmittner — „tragicznym nieporozumieniem, odstępstwem od przyrodzonej wiary, która dla niego pozostawała poza wszelką wiedzą i poza wszelkim badaniem“²⁹. Nie był też zwolennikiem republikanizmu. Wypowiedzi, sympatyzujące ze stanem trzecim jako nosicielem rewolucji, są w jego listach zjawiskiem przejściowym. Nie bez wpływu był tu fakt, że idee wolnościowe i hasła republi-

²⁴ Prześledzić je można w pracach: Gatterera (1775, 1789, 1793), Lidnera (1806), Henniga (1812), Toblera i innych.

²⁵ *Festschrift zu hundertjährigen Jubelfeier der Erziehungsanstalt Schnepfenthal*, Schnepfenthal 1884. Za Schmittnerem Carl Ritter, s. 46 (24). Ritter korzystał z szeregu geograficznych prac Guts Muthsa, np. *Versuch einer Methodik des geographischen Unterrichts*, 1835. Por. korespondencje u Plewego Carl Ritter, s. 136, 137 i inne (19). O wpływie Pestalozziego na Rittera świadczą ponadto jego prace: *Schreiben eines Reisenden über Pestalozzi und seine Lehrart*, *Berichte über die Pestalozzische Anstalt in Iferten*, *über das Prinzip der Pestalozzischen Methode und dessen Bedeutung*, prace zamieszczone w „*Zeitschr. f. Pädagogik*“ Guts Muthsa. Por. także liczne wypowiedzi w listach.

²⁶ Popularne w okresie dominacji merkantylistycznych idei studia w zakresie nauk kameralnych (*Kameralwissenschaft*) mające na celu przygotować administrację dla majątków książęcych i państwowych obejmowały: naukę o państwie i gospodarce, na dalszym zaś planie były takie dyscypliny jak historia i filozofia.

²⁷ Herder wpłynął na Rittera poprzez myśli wypowiedziane w pracy *Über die Annehmlichkeit, Nützlichkeit und Notwendigkeit der Geographie*, 1784, rozwinęte następnie w *Ideach*.

²⁸ Plewe Carl Ritter, s. 99 (19).

²⁹ *Studien*, s. 6 (24). Z poglądem tym wydaje się związana pewna lojalność wobec monarchii pruskiej. I tom 2 wyd. *Erdkunde*. (*Asien*, 1832) poświęca Ritter jako jego „najbardziej unizony i poddany sługa“, „Majestatowi Królewskiemu“, wobec którego poddaństwo jego uważał za „wielką łaskę bożą“, s. VIII.

kańskie niesione były do Niemiec na bagnietach wojsk napoleońskich. W każdym razie, jeśli R i t t e r nawiązywał w swych pojęciach demokracji do poprzedników, to nie do poglądów walczących z sobą stronnictw politycznych, a do myśli P e s t a l o z z i e g o.

P e s t a l o z z i e m u, który utożsamiał ideę doskonalenia ludzkości z ideą chrześcijaństwa nie były obce wierzenia religijne. Nie była też obca schnepfentalskiemu zakładowi atmosfera religijna. Taką samą atmosferę stwarzał R i t t e r swym wychowankom, traktując Biblię jako przewodnik wychowania i materiał nauczania, a nawet jako przedmiot własnych studiów. Religijność była jedną z głównych cech charakteru R i t t e r a. Przebija ona wraz z ideą wychowania z całego jego naukowego dorobku. W religijności tej było sporo dziecięcej dobroduszości, którą zauważa T r e i t s c h k e pisząc, iż R i t t e r już jako starszy człowiek „pozostał w swym sercu naiwnym dzieckiem, jak niegdyś, gdy siedział u stóp dobrotliwego Salzmanna“³⁰. Utrwalała ją przyjaźń z duchownymi (N i e d e r e r e m, H u f n a g l e m), studia filozofii L e i b n i z a i H e r d e r a, przede wszystkim zaś *Filozofia objawienia* S c h e l l i n g a, z którym od roku 1841 utrzymywał osobiste stosunki. Jego wpływ daje się wyraźnie zauważyć w późniejszym okresie twórczości R i t t e r a (np. w tomach o Bliskim Wschodzie).

R i t t e r łączył pracowitość naukowca z religijnością niemal duchownego. Ten nauczyciel z powołania, profesor z mową kapłana, uczoney o encyklopedycznej wiedzy widział w dziejach natury i ludzkości biblijną historię boskiego objawienia. Chciał, by tak różne zjawiska — wręcz wykluczające się, jak naukowe badanie i wiara, stanowiły jedność.

Pobyt w zakładzie schnepfentalskim, studia i wieloletni okres pracy wychowawczej tworzą podłoże trzech rysów geografii R i t t e r a (zrazem rysów jego poglądów i działalności): pedagogicznego, historycznego i teleologicznego. Na rysy te zostanie zwrócona szczególna uwaga.

2. Wstępne założenia Erdkunde i jej treść

Die Erdkunde im Verhältnis zur Natur und zur Geschichte des Menschen, oder allgemeine vergleichende Geographie, als sichere Grundlage des Studiums und Unterrichts in physikalischen und historischen Wissenschaften — to pełny tytuł potężnego dzieła R i t t e r a, w którym zamknął swój przeszło czterdziestoletni dorobek ukazując kolosalną wiedzę, erudycję i pełną dojrzałość metodologiczną. Te metodologiczne założenia ukazują się już w samym tytule dzieła. Użyte w nim dwukrotnie pojęcie geografii, jako *Erdkunde* i jako *Geographie*, połączone spójnikiem „oder“ świadczy, iż potraktowane zostały one jako równorzędne. Oczywiście tylko pojęcie „Erdkunde“ w s t o s u n k u do przyrody i historii ludzkiej uznane tu jest za równorzędne z „ogólną porównawczą geografiją“. Gdyby nie było tego s t o s u n k u, „Erdkunde“ nie posiadałaby w pełni naukowego charakteru. Jego uwzględnienie natomiast pozwala uznać „geografię za mocną podstawę studium i nauczania w naukach fizycznych i historycznych“. Ta tendencja do unaukowania geografii przebija również z wprowadzonych do tytułu terminów: „allge-

³⁰ T r e i t s c h k e Bd. II, s. 76.

meine“ i „vergleichende“. Pierwszy z nich podkreślił dążność do ogólnoteoretycznego ujmowania przedmiotu w przeciwieństwie do dyktowanych przez praktycyzm panujących ujęć szczegółowo-opisowych; drugi wzmacniał tę tendencję, wysuwając zasadę porównawczości geograficznych obszarów i zjawisk.

Zasada porównawczości towarzyszy również rozpatrywaniu „stosunku przyrody do historii, kraju ojczystego do narodu i w ogóle jednostki do całej ziemi”³¹. We „Wstępie” do *Erdkunde*...³² występują również pewne aspekty metodologicznych założeń, ukrytych w długim tytule dzieła. Omówione tutaj: 1) *Die festen Formen oder die Erdteile*, 2) *Die flüssige Formen oder die Elemente*, 3) *Die Körper der drei Reiche der Natur*³³ — traktowane jako przedmiot badań — rozpatrzone zostały z punktu widzenia tegoż właśnie stosunku do historii i do ziemi jako całości.

1. Punktem wyjścia w omawianiu „form stałych albo części świata“ jest ziemia jako całość. W środku każdego jej kontynentu wznosi się potężny w y ż, opadający f o r m a m i p o ś r e d n i m i w kierunku n i z i n. Te trzy formy i ich kombinacje tworzą rzeźbę kontynentów, traktowanych jako „podłoże wszelkiego żywego stworzenia” w ich „charakterystycznym stosunku do całej ziemi, to jest do przyrody i dziejów ludzkich”³⁴. Podłoże to było rozpatrywane jako Wschód, Zachód i Nowy Świat.

W rozważaniach tych „czynniki charakteryzujące natury geograficznej wiążą się wprost z istotą natury historycznej tych części świata i właśnie dlatego zlewają się w naturalnie nieodzowną jedność...”³⁵.

2. „Płynne formy albo elementy“ — rozpatrywane jako drugi temat pracy — to „woda w oceanach, morzach, w rzekach i powietrzu; powietrze jako ogólna powłoka ziemi czyli atmosfera..., ogień w łonie ziemi”³⁶. „Te trzy żywioły pozostające w bezustannym ruchu i pozornym chaosie wokół ziemi, a przecież utrzymywane jak największą prawidłowością, przy całej wolności, w określonych granicach, mogą być traktowane jedynie w ich ściślejszej łączności z ziemią”³⁷. „Jednocześnie żywioły te przez swój niezmordowany ruch w największych, jak i najmniejszych cząstkach, pośredniczą między nie zorganizowanymi i zorganizowanymi ciałami przyrody; taką też okazuje się woda nie tylko w geologii i w świecie roślinnym, lecz także w dziejach zwierząt i narodów jako początek wzrostu kultur postępujący z krajów rzecznych, wybrzeży morskich, mórz śródziemnych, aż do połączeń świata przez oceany“.

3. „Trzecia część ogólnego porównawczego opisu ziemi poświęcona jest głównym formom wśród niezliczonych rodzajów ciał trzech światów przyrody w miarę stopnia ich oddziaływania na całość powierzchni ziemskiej“, a mianowicie „świata minerałów, roślin i zwierząt”³⁸.

³¹ *Einleitung*..., s. 3 (5).

³² Praca ta (*Einleitung*...) ukazała się już w roku 1817 na początku I tomu *Erdkunde*, a następnie w roku 1852 jako jedna z szeregu rozpraw.

³³ *Einleitung*..., s. 15—25 (5).

³⁴ Tamże, s. 16 (5).

³⁵ Tamże, s. 17.

³⁶ Tamże, s. 18—19.

³⁷ Tamże, s. 19.

³⁸ Tamże, s. 20.

Wszystkie wymienione zjawiska przyrody rozpatrywał R i t t e r „w ich potrójnym stosunku: do organizacji w ogóle, do powierzchni ziemi w szczególności i do historii człowieka“³⁹.

W rozważaniach o ziemi i ludach wyodrębnia się człowiek jako to, co „najwyższe w przyrodzie“⁴⁰. Jego problematyka przewija się „jak nieć przewodnia przez wszystkie trzy części i występuje w szczególny sposób..., jako żywe odbicie przyrody”. Ritter liczy, iż w razie realizacji swych celów „zostanie naprzód posunięty fragment historii, a w ten sposób lepiej wyjaśniony charakter bodźców zewnętrznych stosunków naturalnych w rozwoju ludzkości...”⁴¹.

Aczkolwiek w *Einleitung...* zaznacza się pewna przewaga elementu geograficzno-fizycznego⁴², to jednak sformułowana w tytule dzieła idea związku przyrody i człowieka ukazuje się w dorobku R i t t e r a w pełni jako idea zasadnicza. Znajduje ona szerokie rozwinięcie w poszczególnych tomach i pracach o charakterze metodologicznym, choć realizacja *Erdkunde* jest całkowicie niezgodna z podanym w *Einleitung* planem, tak że może on być traktowany jedynie jako ogólna wytyczna⁴³. Praca R i t t e r a nad *Erdkunde* poszła bowiem w kierunku szczegółowego, opartego na wszelkich dostępnych wówczas materiałach opisu warunków naturalnych krajów i żyjących w nich narodów. W trakcie opracowywania powiększał się materiał źródłowy, a rozpoczęty opis Azji urósł do 19 tomów — nie pozostawiając R i t t e r o w i siły i czasu na dalsze części świata. To kolosalne dzieło przypominało ze względu na dalekosiężny plan ogarnięcia opisem całego globu *Kosmos* H u m b o l d t a (również nie wykończony), było jednak produktem studiów z za biurka, dziełem opartym na literaturze, a nie owocem ścisłych pomiarów i bezpośredniej obserwacji przyrody. Stąd też łatwiej mogło być poddane wpływowi wielu ogólnych, często abstrakcyjnych idei.

Zapowiedziana w tytule idea związku człowieka z przyrodą, geografii z historią, realizowana była w *Erdkunde* w szczegółowym opisie, uwzględniającym fizjografię, roślinność, faunę, klimat, dzieła i ślady kultury ludów oraz ich dzieje i dzieje kultury kraju. Historyczna strona omawianej problematyki znalazła u R i t t e r a szczególnie silne rozwinięcie, przyczynę czego ujawnia on sam pisząc: „Cała moja praca geograficzna jest przedstawieniem pestalozziańskiej metody, — jest ona pisana z punktu widzenia wychowawcy i dlatego obejmuje całą historyczną stronę nauczania“⁴⁴. W opisach jednostek przestrzennych, wydobytych z dużych obszarów naturalnych, miała być realizowana stosowana już

³⁹ *Einleitung...*

⁴⁰ Tamże, s. 22.

⁴¹ Tamże, s. 22—23.

⁴² Przewaga ta występuje szczególnie wyraźnie we wcześniejszych pracach R i t t e r a oraz w wykładach wcześniejszego okresu. Por. rękopis wykładów R i t t e r a notowanych przez M a l l r o t h a (14), Bibl. Gł. Uniw. M. K. Toruń, Rkps. 521. Wykłady dotyczą przede wszystkim historii odkryć i rozwoju horyzontów geograficznych, geografii matematycznej i ukształtowania części świata.

⁴³ W większej zgodności z tym planem pozostają opublikowane wykłady R i t t e r a. Por. *Allgemeine Erdkunde...* (7).

⁴⁴ R i t t e r s T a g e b u c h. Göttingen 1815/16, przedruk u P l e w e g o *Carl Ritter...*, s. 165 (19).

przez Herodota⁴⁵ zasada porównawczości, której przypisywał Ritter tę samą rolę, jaką pełniła ona w dyscyplinach biologicznych. „Usiłuje się ją (geografię) nazwać porównawczą w tym samym sensie, w jakim przed nią rozbudowane zostały inne dyscypliny aż do tak pouczających, jak przede wszystkim np. anatomia porównawcza“⁴⁶. Ritteriański termin i zasada porównawczości są niewątpliwie związane z anatomicznymi poglądami Sömerringa, o czym świadczą częste powoływania się na jego prace⁴⁷. Należy jednak pamiętać, że od czasów pierwszego wykładania wykładów porównawczej anatomii Cuviera w 8 roku Francuskiej Republiki⁴⁸ zasada ta zdobywała sobie coraz większe uznanie. W czasach Rittera zasada porównawczości była już tak powszechna, że — jak zauważa Plewe, — „niemal wszystkie nauki kierowane wówczas nowymi ideami ku nowym celom zwały siebie «porównawczymi»“⁴⁹. Jest rzeczą pewną również, że zasadzie tej hołdował krąg Pestalozziego i że była ona tam częścią składową poglądów na naukę. Przemawia za tym wypowiedź znajdująca się w pamiętnikach Rittera: „G od n y m u w a g i j e s t s a m b i e g m e t o d y (Pestalozziego) w konstrukcji nauki. Pierwszym stopniem jest nauczanie tego, co szczegółowe. Drugim stopniem porównywanie tego, co jest (Vorhanden), ze wszystkich punktów widzenia. Są to stopnie, które prowadzą do trzeciego, do tego, co jest powszechnie wyodrębnione według wszystkich możliwych warunków...“⁵⁰.

W Ritteriańskich opisach znalazło również uzasadnienie określenie geografii jako „ogólnej“. Nie miało tu ono tego znaczenia, co w Vareniusa *Geographia generalis*, zwróconej ku genetycznemu ujęciu zjawisk geograficznych. Oznaczało ono raczej „przeciwieństwo między dążeniem Rittera a nienaukową, starszą geografią, nastawioną tylko na przekazywanie wiadomości praktycznych“⁵¹, oznaczało podkreślenie, iż w nowych założeniach metodologicznych, w wydobyciu problemów leży naukowy charakter tej dyscypliny. We wczesnym okresie swej twórczości, gdy Ritter przyznawał więcej miejsca czynnikowi fizycznemu, rozumiał geografię jako naukę o rzeźbie ziemi i rozczłonkowaniu lądów. Nie bez racji Schmitthener skłonny jest nazwać *Erdkunde* Rittera „geografią przestrzeni... powstałych z rozczłonkowania poziomego i pionowe-

⁴⁵ Na Herodota i jego porównania krajów i rzek powołuje się Ritter wielokrotnie. Por. *Einleitung...*, s. 25 (5). Jednak Humboldt był dla niego „der neue Begründer der vergleichenden Weltbeschreibung“. Tamże.

⁴⁶ *Einleitung...*, s. 25 (5).

⁴⁷ S. T. Sömerringa, jednego z twórców anatomii porównawczej uważał Ritter za „ein Schmuck seines Jahrhunderts und seiner Nation“. *Einleitung*, s. 49 (5). Jemu i J. G. Eblowi poświęcił 2 tom II wydania *Erdkunde*. Współcześni geografowie (np. Plewe *Untersuchungen*, 18) skłonni są widzieć we wprowadzonym przez Rittera terminie „vergleichend“ bardziej program niż metodę, gdyż nie rozpatrywał on porównawczo (w tym sensie jak np. Hettner w swej *Vergleichende Länderkunde*) ziemi jako całości i nie wydobyl jej osobliwości z mniejszych jednostek przestrzennych.

⁴⁸ Por. Spörer *Zur historischen Erdkunde*. „Geogr. Jahrbuch“, 1870, s. 347.

⁴⁹ *Carl Ritter...*, s. 122 (19).

⁵⁰ Quedlinburg Archiv RT IV, 7. Przedruk u Plewego *Carl Ritter*, s. 139—140 (19).

⁵¹ Schmitthener — *Studien...*, s. 61 (24).

go“⁵². Należy dodać, że geograficzna istota, to jest to, co stanowi główną właściwość określonego obszaru naturalnego, miała być głównym przedmiotem badań *Erdkunde* Ritter pisał: „Ten geograficzny opis nazwiemy «ogólnym» nie dlatego, że usiłuje on podać wszystko, lecz dlatego, że bez względu na jakikolwiek cel specjalny sili się on w jednakowym stopniu zbadać naturę każdej ziemi i każdej jej formy, czy by się ona znajdowała w tym co płynne, czy w tym co stałe, czy w odległej części świata, czy w ojczyźnie, czy byłaby areną ludu kulturalnego, czy pustynią, gdyż tylko z typów zasadniczych wszelkich istotnych tworów przyrody może powstać system naturalny”⁵³.

Te naturalne twory przestrzenne ujmowane jako części większej całości — „systemu“, określane dziś mianem regionów, będą przedmiotem dalszych rozważań.

3. Fizyczno-geograficzne ujęcie

Handbuch der allgemeinen Erdkunde, Einleitung... i wykłady na Uniwersytecie Berlińskim⁵⁴ dowodzą aż nadto wyraźnie, iż Ritterowi wcześniej znana była droga geograficzno-fizycznych badań, która wiodła od XVIII-wiecznych prac Lulofsa, Tornberna, Bergmanna i Kanta do XIX-wiecznych badaczy: Saissure'a, Humboldta i Lyella. Humboldtowskie opisy, uwypuklające cechy jednorodne kraju (łlanosów, stepów, pustyni)⁵⁵ oraz poglądy pozostających z nim w kontakcie współpracowników i uczniów Pestalozziego (np. geografów Toblera, GutsMuthsa, Henniga), wywarły decydujący wpływ na jego fizyczno-regionalne ujęcie krajów, na co wskazywali już Lüdde⁵⁶, Deutsch⁵⁷, Schmittenner⁵⁸ i Plewe⁵⁹. Nawiązując do pestalozziańskiej zasady pogładowości Ritter wypowiedział się już w roku 1806⁶⁰ za całościowym traktowaniem klimatu, płodów naturalnych, ludności, historii i kultury, zespolonych w syntezę przestrzenną danego kraju, w jego krajobraz. W późniejszych latach myśl tę rozwinął do poglądu na istotę i metodę geografii. W *Einleitung* pisał on: „Nauki geograficzne mają do czynienia przede wszystkim z obszarami ziemskiej powierzchni, na ile są one wypełnione ziemskimi (tworami), obojętnie do jakiegokolwiek przynależałyby świata przyrody i w jakie formy byłyby wyposażone, a więc z opisami i stosunkami sąsiedztwa miejsc jako takich, w osobliwościach występowania, jak i w ich najogólniejszych telurycznych zjawiskach. Przez to odróżniają się od nauk historycznych, które odsłaniają, badają

⁵² Schmittenner — *Studien*, s. 62.

⁵³ *Einleitung...*, s. 24—25 (5). (Podkreślenia moje — J. B.).

⁵⁴ Por. wykłady Rittera w rękopisie Mallrotha (14) oraz *Allg. Erdkunde* (7).

⁵⁵ Por. Humboldt *Ansichten der Natur mit wissenschaftlichen Erläuterungen*, t. I, Tübingen 1926.

⁵⁶ *Methodik der Erdkunde*, s. 39 (12).

⁵⁷ *Das Verhältnis C. Ritters zu Pestalozzi und seinen Jüngern*. (Diss.) Leipzig 1893

⁵⁸ *Studien...*, s. 48, 49, 53 i inne (24).

⁵⁹ *Carl Ritter...* (19).

⁶⁰ Por. *Einige Bemerkungen...* (1).

i przedstawiają kolejność wydarzeń, czyli następstwo i rozwój rzeczy w szczegółach i w całości od wewnątrz i na zewnątrz“⁶¹.

Za główne kryterium wyodrębniania jednostek przestrzennych (*Landschaften*) uważał Ritter czynniki fizyczne, szczególnie zaś rzeźbę terenu i sieć rzeczną. Stanowisko to podtrzymywał również w latach późniejszych pisząc: „W niewyczerpanej różnorodności biegu wody leży jeden z najważniejszych warunków przestrzennie powszechnego rozwoju nieorganizowanej powierzchni ziemi, warunków tej umiejscowionej wielostronności i jedności, jaką w naszych przeglądowych powiązaniach zwiemy krajobrazem.“⁶². W tym przyjęciu za kryterium wyodrębniania określonej części kontynentu jego fizycznego charakteru tkwi niewątpliwie reakcja na Büschingowskie administracyjno-statystyczno-polityczne ujęcie, które w zmieniających stale granice polityczne czasach napoleońskich nie mogło budzić zaufania. Rodziła się potrzeba trwałych, (określonych przez przyrodę) granic wydzielonych przestrzeni. Przestrzenie te i ich zapełnienie było głównym przedmiotem geograficznych badań. Dla Rittera „geografia... jest nauką o telurycznie wypełnionej przestrzeni“⁶³, przestrzeni, w której — mimo fizycznych kryteriów jej wydzielenia — naczelne miejsce miał zająć człowiek.

Z czasem doszedł Ritter do pojęcia „geograficznych jednostek“ — indywiduów, dostrzegając jednocześnie fakt, że określone krajobrazy ukazują się nie wprost, lecz przez badanie. W okresie pobytu w Göttingen „zrozumiał on“ — zauważa Shmittner — że krajobrazy naturalne nie są dane mechanicznie, lecz rozpoznaje się je w wyniku szczegółowych badań porównawczych. Tutaj również pogładowość jest warunkiem dochodzenia do pojęć ogólnych, ale już nie w sposób pedagogiczno-syntetyczny, lecz naukowo-indukcyjny. Z tym wiąże się całkowicie odmienny podział powierzchni ziemi według zasad przestrzennych“⁶⁴. Po-

⁶¹ *Einleitung...*, s. 152 (5).

⁶² *Die Erdkunde...*, T. I, 1817, s. 242.

⁶³ *Allgemeine Erdkunde...*, s. 16—17 (7). Na zarzut, iż w wyodrębnieniu jednostek przestrzennych jako części większych całości terytorialnych panuje duża dowolność, stawiany przez J. Fröbela, Ritter odpowiedział: „Ich will ihn (pojęcie Indywiduum) nicht in jeder Hinsicht zu rechtfertigen suchen, bevor es Zeit ist. Auch befriedigt er mich keineswegs überall ganz, wo ich ihn gebraucht habe, aber ich gebrauche ihn überall, nur, wie man sich leicht überzeugen kann, nicht direkt, um etwas den lebendigen Wesen nach physischer Erscheinung Analoges in Beziehung auf die nichtbelebte Natur zu bezeichnen, der ich und jedermann darum auch ein Analogon von Leben und einen Organismus... beilege, ungeachtet dies auch keineswegs ein tierisches Leben oder ein tierisches Organismus ist. Ich habe deswegen den Ausdruck Erd-Individuum gebraucht, weil ich keinen anderen dafür kenne, werde aber stets bereit sein jeden zweckmässigeren, der sich mir darbieten wird, anzunehmen. Ich bezeichne nämlich damit das, was man gewöhnlich die sog. grossen Erdteile nannte, doch nicht in dem gewöhnlichen Sinne als bloss räumliche Teile des Landes, sondern als gewisse, grosse, durch die Naturverhältnisse selbst, eigenthümlich und nicht zufällig, in sich in jeder Hinsicht abgrenzte, von einander ganz verschiedenartige Ländersysteme oder grosse Hauptteile der Erde, welche durch die sie eigenthümlich zu einem Natur-Ganzen verbindende Charakteristik, die aus ihrer Form, Plastik, Stellung, Gruppierung, Klimatik, organischen Belegung hervorgeht, zu dem macht, was sich durch Erd-Individuum zu bezeichnen versucht habe“. „Annalen der Erd-Völker und Staatenkunde“, hrg. v. H. Berghaus, 4 Bd, Berlin 1831, s. 518.

⁶⁴ *Studien*, s. 54 (24).

jęcie „indywiduum“ miało podkreślić różnice i odrębności globu wobec innych planet, gdy np. rozpatrywał „ziemię jako samodzielne indywiduum planetarne w jej najogólniejszych stosunkach powierzchni“⁶⁵. Stosował je też wobec różnych pod względem wielkości powierzchni ziemskich, w tym również w stosunku do centralnych wyżów, opadających ku morzu krain i nadbrzeżnych nizin jako drugiej rangi indywiduów, części cokołów. W zasadzie jednak małe powierzchnie nazywał obszarami (*das Gebiet*) wydzielonymi z większych, jakimi są części świata czyli kontynenty, do których jedynie odnosiło się w całej pełni pojęcie „geograficznej indywidualności“, tylko one miały pełnię cech indywidualnych. „Tak więc ogarniającemu spojrzeniu“ — pisał R i t t e r — „przedstawiły się wielkie części ziemi jako równie liczne, mniej lub więcej wyodrębnione całości, które możemy tutaj uważać za wielkie indywidua ziemi“⁶⁶.

Wydzielone przez R i t t e r a „indywidua geograficzne“ według zasady przestrzennej opartej na rzeźbie ziemi dalekie są od współczesnych ujęć geograficznych, w których stosowany jest obszerny wachlarz kryteriów wyodrębniania regionów, począwszy od tektonicznych i morfologicznych, przez klimatyczne, roślinne, hydrograficzne, aż do społecznych łącznie. Mimo to niezaprzeczalna zasługa R i t t e r a leży w tym, że on pierwszy opracował teoretycznie oraz przykładowo problem jednostek przestrzennych jako indywiduów, stwarzając podstawy geografii regionalnej.

W badaniu geograficznych jednostek R i t t e r w pełni ujawnił metodę swego mistrza P e s t a l o z z i e g o. Ponieważ zaś „pestalozziańska metoda... wiedzie od czystych danych...“⁶⁷, również i on obrał sobie taki sposób badania, który „prowadzi nie od definicji, lecz do niej“...⁶⁸. Przy wydzielaniu poszczególnych „indywiduów“ brał R i t t e r pod uwagę konkretne warunki naturalne, zwracając jednocześnie uwagę na większą całość. W II tomie *Erdkunde...* pisze on np., iż nie chce „wychodzić od dowolnych, utartych skrótowych podziałów i pozytywnie ukształtowanych geograficzne po największej części embrionalnych pojęć, przenoszonych zazwyczaj zupełnie błędnie z tego, co ogólne, do tego, co szczegółowe“. „Wychodząc od mas i przejrzyściego oglądu“ nastawiał się „na przestrzennie w sposób naturalny wydzielone miejsca“, by „je następnie ująć według indywidualistycznie ukazujących się stosunków i występujących praw w przynależne do siebie nawzajem grupy w działaniu i równoczesnych przestrzennych sferach sił, aby z zespołem różnych grup wznieść się znów do ogólnych opisów stosunków, praw konstrukcyjnych — dotyczących czynników fizycznych i innych każdego miejsca — do życia organicznego“⁶⁹. Metoda wydzielania „indywiduów“ służyć miała jednocześnie trafnej ocenie zawartych w nich zjawisk. Ona miała wprowadzić w nieskończoną rozmaitość faktów i zjawisk porządek, który miał na

⁶⁵ *Allgemeine Erdkunde*, s. 33 (7).

⁶⁶ *Einleitung.*, s. 12 (5).

⁶⁷ Por. *Carl Ritters Tagebuch II der Schweizer Reise 1807*, Quedlinburg-Archiv RT IV, 7, przedruk u P l e w e g o *Carl Ritter.*, s. 139 (19).

⁶⁸ Tamże, s. 141.

⁶⁹ *Vorwort*, s. XV (4).

uwadze niewątpliwie R i t t e r, gdy na początku każdego tomu stawał jako motto zdanie Bacona: „*Citius emergit veritas ex errore, quam ex confusione*“.

Wyjście w badaniu od realnych zjawisk w przyrodzie — znamienne dla indukcji — odpowiadające pestalozjańskiej zasadzie wychodzenia od konkretów, występuje jako zasadnicza metoda w „*Erdkunde*. Szczegółowy opis regionów Afryki i Azji jest tego najwymowniejszym dowodem. Zasadą postępowania R i t t e r a było: „poczynając od wyszukania jej (indywidualności) podstawowego kształtu, przechodzić do jej — przez naturę samą wyznaczonego — stosunku do świata“⁷⁰. Zaś „podstawową regułą... kroczyć od spostrzeżenia do spostrzeżenia, nie zaś od przypuszczenia lub hipotezy do obserwacji”⁷¹, „od prostego do złożonego”⁷².

Jednakże tego typu badanie, sprzyjające analizie poszczególnych zjawisk, nie dawało pełnego obrazu związków i zależności. R i t t e r zaś potępiał i wystrzegał się tego rodzaju opisów, w których „lud, przyroda i kraj były obok siebie, obecna historia kraju nie miała korzeni w przeszłości ani odbicia w przyrodzie teraźniejszości. Wszystko było ciemne, pomieszane i bez wewnętrznego życia, bez więzi przyczynowej”⁷³. Jego zdaniem „geografia powinna dążyć, by stać się możliwie pełnym poglądem, poznaniem i wiedzą o ziemi”⁷⁴. Stąd zmierzał on do tego, by z indywidualnym badaniem osobliwości poszczególnych obszarów połączyć ogarniające ziemię spojrzenie, a z faktami szczegółowymi pojęcia ogólne, tym więcej, że „w całości zjawisk przyrody i historii występują wszędzie oddziaływania tego telurycznego porządku planety i jej stosunków, gdyż od samego początku została urządzona jako arena przyrody i jej sił, jak również jako nosiciel ludów, jako ojczyzna, siedziba i okresowy zakład rozwoju rodu ludzkiego, który bez tego warunku nie jest do pomyślenia. Przekształcenie tego ogólnego stosunku w jego osobliwości szczegółowe jest zadaniem nauki; każdy stosunek szczegółowy zyskuje tym samym swoje znaczenie... w odniesieniu do tego, co ogólne i indywidualne; najprostsze, najmniej widoczne stosunki objawiają się przez to w swym najogólniejszym działaniu”⁷⁵. — To ostatnie zdanie dowodzi również, że i droga dedukcyjnego postępowania nie była R i t t e r o w i obca, aczkolwiek nie wysuwała się na pierwszy plan.

Przechodzenie od szczegółowego do ogólnego, od pojedynczych faktów do związanej z sobą całości przy zastosowaniu zasady porównawczości miało być drogą właściwych badań w geografii⁷⁶. Miało ono ukazać zależności i związki przyczynowe i dać właściwy obraz stosunków między

⁷⁰ *Einleitung*., s. 14 (5).

⁷¹ Tamże, s. 27.

⁷² Tamże, s. 28.

⁷³ *Erdkunde (Arabien, 1846)* s. VII i VIII (4).

⁷⁴ *Allgemeine Erdkunde*, s. 16 (7).

⁷⁵ *Einleitung*., s. 104 (5).

⁷⁶ W *Einleitung*., s. 10 R i t t e r pisze: „Jede Betrachtung über den Menschen und über die Natur führt uns von dem scheinbar Zufälligen zu dem wesentlich Gesetzmässigen. Aus dem Einzelnen geht die volle Erkenntnis des Ganzen nicht hervor, wenn nicht auch dieses zugleich erkannt ist. Wie durch das Ganze erst der Teil gebildet wird, so löset sich auch in der Betrachtung durch das Gesetz erst das Besondere ab, und wird zum Einzelnen oder zum Individuum”.

wypełnionymi przestrzeniami ziemi, a wreszcie ukazać części świata „w ich charakterystycznym stosunku do całej ziemi, to jest do przyrody i historii człowieka“⁷⁷. Miało ono zadecydować o przyznaniu właściwego miejsca dla kategorii czasu i przestrzeni, o charakterze geografii rozumianej przede wszystkim jako geografia całościowo rozpatrywanych przestrzeni — geografia regionalna. R i t t e r wyraził to w niezbyt jasnej, lecz zato rozwlekłej formie: „Dzięki swemu charakterowi nauka geograficzna mogła porzucić początkowo tylko odosobnione spostrzeżenia w sposób izolowany umiejscowionych szczegółów przestrzeni, w łączności ze zjawiskami równie izolowanych momentów czasu historycznych postaci — czy to rzeczywistych jednostek, czy ludów, czy całych państw i ich systemów — aby stopniowo rozróżić się od zawiązku, a następnie z odkryciem całego przedmiotu swego zadania, mianowicie całego globu ziemskiego we wszystkich częściach dojść wreszcie do poznania swej własnej istoty, wznosząc się od opisu do prawa przedmiotu opisywanego, nie tylko zaś do zwykłego wyliczenia, lecz do t e o r i i s t o s u n k ó w z i e m s k o - w y p e ł n i o n y c h (i r d i s c h e r f ü l l t e n) p r z e s t r z e n i⁷⁸, do związku przyczynowego ich lokalnych i ogólnie telurycznych zjawisk ut cum eventis causae copulenter, jak już bardzo dawno wyraził się B a c o n z Verulamum. Na to pole jej obszaru, obejmujące wszystkie formy globu ziemskiego, — którego szeroka powierzchnia... nieskończoną różnorodnością swej niezliczonej produkcji naturalnej stanowi najbardziej barwną mozaikę, — wślizguje się jeszcze cały ciąg czasu“⁷⁹.

Przeważającemu u R i t t e r a indukcyjnemu badaniu od szczegółowego do ogólnego, od pojedynczych zjawisk do powiązanej ich całości, towarzyszył ogólnokosmiczny pogląd na ziemię i idące z nim w parze wydzielanie geograficznych indywiduów, noszące wszelkie znamiona dedukcji. Indukcja i dedukcja w pewnym stopniu się uzupełniały. Całościowe ujęcie, leżące u podstaw geografii R i t t e r a jako idea i metoda, cechowało w owym czasie wiele naukowych systemów, nie tylko wśród filozofów przyrody. Znamionowało ono naukę Humboldta, który dążył do przedstawienia „ogółu zjawisk wszechświata, zaczynając od obłoczka planetarnego, aż do geografii roślin i zwierząt, a kończąc na rasach ludzi“⁸⁰. Różnica między nimi tkwi w tym — zauważa S c h m i t t h e n n e r — że „Humboldt ośwładną ducha przyrody ludzkim duchem poznającym, a tym samym panującym. Ritter w ogarnianiu jedności przyrody i człowieka wyczuwa oglądem bliskość Boga“⁸¹.

⁷⁷ *Einleitung*., s. 16 (5).

⁷⁸ W *Einleitung*, s. 157 R i t t e r pisze: „Was in nun eigentlich die Aufgabe, die sie für die irdischerfüllten Räume des Erdballs zu lösen hätte, anders, als die Erforschung ihrer gesamten Verhältnisse; nämlich die der Räume, die der Erfüllung und die Relationen von beiden. Also: Einmal die arithmetischen Verhältnisse, oder die Bestimmung ihrer Summen, Distanzen und Grössen. Dann die geometrischen Verhältnisse der Räume, oder ihre Gestalten, Formen und Stellungen“.

⁷⁹ Tamże, s. 156—157.

⁸⁰ *Kosmos*, T. I., s. (5). Przekład polski z roku 1849.

⁸¹ *Studien*, s. 92 (24). Por. W ö r n e r *Das geographische Ganzheitsproblem von der Psychologie aus*. „Geogr. Zeitschr.” 1938, s. 340; H e t t n e r *Der Begriff der Ganzheit in der Geographie*. „Geogr. Zeitschr.” 1934, s. 114.

4. Element historyczny

Przyjęcie rzeźby globu i opartej na niej sieci rzecznej za główną podstawę podziałów regionalnych nie dowodzi bynajmniej, aby czynnikowi fizycznemu przyznane zostało wyjątkowe miejsce w geografii R i t t e r a. Wręcz przeciwnie, miejsce takie przyznane zostało czynnikowi ludzkiemu. „Ziemia jednak“ — podkreśla on — „nie przykuwa naszej uwagi jedynie jako ciało niebieskie. Ona jest dla nas ważna jako siedziba rodzaju ludzkiego”⁸². „Nasza geografja ogólna rozpatrywać ma ziemię głównie jako siedzibę rodu ludzkiego. Ziemia jest dla nas wspólną ojczyzną wszystkich ludzi, widzialną podstawą i podłożem nie tylko wszelkiego oddziaływania przyrody, lecz również całego ludzkiego bytu“⁸³. „W stosunku do swych rozumnych mieszkańców jest ona nie tylko podłożem, kolebką, mieszkaniem, lecz także domem wychowawczym, wielkim zakładem wychowania rodu ludzkiego“⁸⁴. Z takim traktowaniem ziemi wiązała się jednocześnie płodna w metodologiczne następstwa teza, iż „dzieje nie rozwijają się obok przyrody, lecz tkwią w niej samej“⁸⁵ oraz wyznaczenie określonej roli geografii, którą lakonicznie, lecz trafnie oddają słowa O r t e l i u s a: *Geographia est historiae oculus*.

Tego rodzaju ujęcie pociągało za sobą wprowadzenie do geografii czynnika historycznego. Zdaniem R i t t e r a „nauka geograficzna nie może się obejść bez elementu historycznego, jeżeli chce być rzeczywistą nauką o ziemskich stosunkach przestrzennych, nie zaś abstrakcyjną konstrukcją, kompendium, stwarzającym ramy i warunki spojrzenia na szereki krajobraz, lecz nie dającym wypełnienia przestrzeni w jego najistotniejszych stosunkach i w jego zewnętrznych i wewnętrznych prawidłowościach“⁸⁶. Wychodząc przy swym humanistycznym stanowisku z założenia, że w geografii „nie może być pominięty ludzki punkt widzenia“⁸⁷, przyznawał on naczelne miejsce w geografii człowiekowi. Z punktu widzenia jego życia i dziejów rozpatrywał R i t t e r geograficzne zjawiska, z czym z kolei wiązało się zwrócenie szczególnej uwagi na krajobraz kulturalny i uznanie oddziaływania ziemi na historię za główny problem tej nauki.

R i t t e r dostrzegał potrzebę oświetlenia „historii człowieka i ludów... od mniej oglądanej strony, od wspólnej areny ich działalności, od ziemi...”⁸⁸. W swym ogarniającym spojrzeniu dostrzegał on fakt, iż „kosmicznemu porządkowi przestrzeni ziemskiej odpowiadają również ogólne stosunki w przyrodzie i historii“⁸⁹. Stąd „idea całego rodzaju ludzkiego nie jest do pomyślenia bez ziemskiego globu“⁹⁰. Wskazując przy rozpatrywaniu wpływów ziemi na fakt, iż „w ludach odzwierciedla się ich kraj

⁸² *Allgemeine Erdkunde*, s. 9 (7).

⁸³ Tamże.

⁸⁴ Tamże, s. 12.

⁸⁵ Zdanie to cytuje R a t z e l jako motto w pracy: *Die Menschheit als Lebenserscheinung der Erde*, oraz w *Anthropogeographie*, I. wyd. 2, s. 106.

⁸⁶ *Einleitung*., s. 153 (5).

⁸⁷ *Erdkunde*., Teil I, 1817, s. 1 (4).

⁸⁸ *Einleitung*., s. 6 (5).

⁸⁹ Tamże, s. 117 (5).

⁹⁰ Tamże, s. 9.

ojczysty“⁹¹, R i t t e r miał na myśli powszechne oddziaływanie przyrody na człowieka w ciągu jego dziejów. „Na wszystkich nizinach i wyżynach, wśród wszystkich narodów i państw działają te przeciwstawne warunki na dzieje od ich kolebki po nasze czasy“⁹². Chodziło mu przy tym nie tyle o wpływ na jednostki, ile na zbiorowości ludzkie, narody i państwa. „Tu ujawnia się wpływ, jaki przyroda wywierać musi na ludy w stopniu daleko wyższym niż na jednostki, gdyż tutaj jakby zachodzi oddziaływanie mas na masy, a indywidualność ludu przeważa nad osobowością człowieka“⁹³. Ziemia „oddziałuje nie tylko biernie (pasywnie), tj. tylko jako nosiciel, lecz czynnie (aktywnie)“⁹⁴. W oddziaływaniu tym widział on dziejową regułę, stąd interesowała go nie tylko „zgodność między ludem a krajem ojczystym“⁹⁵, ale także „prawo tej zgodności“⁹⁶. Nic też dziwnego, że wśród podstawowych idei Ritteriańskiej geografii dostrzegł R a t z e l antropogeograficzną myśl o „daleko idącym podleganiu dziejów narodów wpływom czynników zewnętrznych, wpływom areny dziejów“⁹⁷. „Nauka antropogeografii“, pisał on w innym miejscu — „istnieje już właściwie u H e r d e r a, jednak u R i t t e r a jest ona w zarysie i w wielu zasadniczych myślach“⁹⁸. Do myśli tych nawiązywał R a t z e l — rozwijając je szczegółowo w ramach swego przyrodniczego systemu, zgodnie z wymaganiami pozytywistycznych kanonów nauki.

Podczas gdy R a t z e l szczególną uwagę zwrócił na wpływ przyrody na człowieka traktowanego jako jedna z form życia, pomijając jego społeczny charakter, to u R i t t e r a „potężny wpływ czynnika historycznego na rozwój planety i jej geograficzne warunki występuje jak najbardziej“⁹⁹. R i t t e r dążył „do dokładnego odróżnienia przypadkowych dodatków historycznych od historycznego (nieodzownego) elementu geograficznej nauki, który występuje nie beczynnie, lecz kształtująco, wszędzie jako uwarunkowująca podstawa zjawisk“¹⁰⁰. Uwzględnienie „historycznego czynnika“ wyrażało dążność do wydobywania wpływu warunków naturalnych jako elementu koniecznego i stałego w postaci tendencji historyozoficznej czy prawa przebijającego się poprzez chaos powikłanej działalności ludzkiej, jak też liczenie się z ciągłym postępowym rozwojem ludzkości, wyzwaniem się spod władzy ślepych sił przyrody i ich stopniowym opanowywaniem. Postęp kulturalny ludzkości wiązał R i t t e r z faktem, iż — jak wyraził się za A. H u m b o l d t e m — człowiek „tworzy nowe narzędzia“¹⁰¹. Dzięki nim zmienia się stale stosunek do przyrody i jej elementów. „Prze-

⁹¹ *Allgemeine Erdkunde*, s. 14 (7).

⁹² *Einleitung..*, s. 7 (5).

⁹³ Tamże, s. 5.

⁹⁴ *Allgemeine Erdkunde*, s. 11 (7).

⁹⁵ *Einleitung..*, s. 3 (5).

⁹⁶ Tamże, s. 10.

⁹⁷ *Kleine Schriften*, t. I, s. 415.

⁹⁸ *Anthropogeographie*, t. I, wyd. II, s. 30.

⁹⁹ *Allgemeine Erdkunde*, s. 74 (7).

¹⁰⁰ *Einleitung..*, s. 181 (5). Problemowi czynnika historycznego poświęcił R i t t e r oddzielną rozprawę: *Über das historische Element in der geographischen Wissenschaft*.

¹⁰¹ *Einleitung..*, s. 159 (5). Warto zwrócić uwagę, iż myśl tę rozwinął M a r k s do głównej podstawy materializmu dialektycznego.

strzenie, czasy, kształty i formy wypełniania przestrzeni w ich konstrukcjach i organizacjach na planecie — o wartościach niezmiennych i tych samych nie pozostają trwale w swych stosunkach do globu ziemskiego jako siedziby ludzkości, lecz rzeczywiście zmieniają swe względne wartości z biegiem tysiącleci i wieków¹⁰². Ponieważ „czynnik historyczny oddziałuje w najprzeróżniejszy sposób w najróżniejszych czasach i z najrozmaitszym nasileniem na fizykę globu ziemskiego“¹⁰³, przeto w poszczególnych warunkach i okresach niejednakowo kształtuje się stosunek człowieka do przyrody i jej poszczególnych czynników. „Kiedy niejedna kraina kontynentalnego obszaru ziemi, niegdyś siedziba wysokiej kultury, pogrążyła się ponownie w spustoszeniu lub barbarzyństwie, to społeczna i polityczna kultura narodów i państw występuje w owych dalach oceanicznych, na bardziej morskiej połowie ziemskiego globu, z młodzieńczą siłą dużymi krokami. Bieg rozwoju zmienił się całkowicie, odległości, różnice przestrzenne, wpływy przyrody, a nawet wszelkie produkty naturalne różnego rodzaju zmieniają coraz bardziej swój uwarunkowujący wpływ na indywidualność rozwoju ludu“¹⁰⁴. Zmienia się też oblicze ziemi przez twórczą działalność człowieka. „Pierwszy mieszkaniec piaszczystej doliny Nilu był człowiekiem pustyni, jak dziś Libijczyk, koczownik arabski. Lecz kulturalny lud Egipcjan dzięki kanałom i nawodnieniu przekształcił pustynię w najbogatszy spichrz świata“¹⁰⁵. Historia stanowi dla R i t t e r a jeden ciąg faktów potwierdzających ciągłość zmian w obliczu ziemi. Zmiany te zaszły nie tylko w umiarkowanej, lesistej niegdyś za czasów G e r m a n i c u s a Europie, ale i w ustosunkowaniu się człowieka do niedostępnych niegdyś obszarów pustynnych i lodowych, które stały się miejscem triumfu cywilizacji¹⁰⁶.

Historycznym zmianom na obszarach lądowych i morskich towarzyszą zmiany w stosunku do przestrzeni morskich i odległości. „Dawnej morza były tylko przeszkodą dla ludów... Obecnie morza już nie dzielą jak niegdyś lądów i kontynentów: od kiedy żegluga dojrzała do sztuki doskonałej, od kiedy najszybszy i najlżejszy transport przez ożywienie płynnego żywiołu stał się środkiem więzi wszystkich narodów kulturalnych, morza łączą je, wiążą losy w sposób najwygodniejszy, nawet najpewniejszy“¹⁰⁷. Jednocześnie R i t t e r podnosi ważny dla historiozofii fakt: „Jeżeli nawet natura fizyczna i odległość pozostają niemal te same, to czynnik historyczny przez nowo wytworzone narzędzia, ożywiony ruch i postęp kultury naucza ludy coraz bardziej niezależnego od natury sposobu poruszania się. Potęgą ludzi i narodów stale opanowuje te warunki naturalne i zmienia je¹⁰⁸. „...Przez ruch ożywiony stosunki między ludami zmieniają się jak krajobrazowe przestrzenie, za którymi muszą postępować...”¹⁰⁹.

¹⁰² Tamże, s. 159.

¹⁰³ Tamże, s. 178.

¹⁰⁴ *Allgemeine Erdkunde*, s. 69 (7).

¹⁰⁵ Tamże.

¹⁰⁶ Por. tamże, s. 71.

¹⁰⁷ Tamże, s. 71—72.

¹⁰⁸ Tamże, s. 70.

¹⁰⁹ *Einleitung...*, s. 172 (5). W swych poglądach na rozwój kultury i życia na ziemi przypisywał R i t t e r dużą rolę wędrówkom. Przyjmował on zgodnie z tradycją biblijną — jeden punkt powstania i rozejścia się życia. „Die Wanderungsgeschichte der Völker der Erde, die Verbreitung der Kulturgeschichte des Mens-

Idea nieustannego postępu kulturalnego ludzkości występuje jako empirycznie stwierdzone prawo historiozoficzne. Na nim też opiera R i t t e r swą tezę, iż „postępującemu doskonaleniu globu ziemskiego nie są postawione żadne granice“¹¹⁰. „Możliwych przemian stosunków przestrzennych, ku jakim zmierza planeta pod działaniem czynnika historycznego, nie da się przewidzieć, nie da się obliczyć“¹¹¹. Myśl ta wpłynęła decydująco na rozwiązanie antropogeograficznego problemu, zupełnie zaskakujące wobec tego, jakie dał R a t z e l pół wieku później, gdy podkreślał całkowitą i wzrastającą w ciągu dziejów zależność człowieka od przyrody. Dla R i t t e r a „rodzaj ludzki staje się coraz bardziej niezależny od więzów potęg przyrody, człowiek coraz bardziej niezależny od ziemi, która go zrodziła. Potwierdza to historia poszczególnych krajów i całych kontynentów“¹¹².

Uznanie „czynnika historycznego“ i duchowych wartości człowieka zdecydowało o wyjątkowo trafnej ocenie historiozoficznego problemu zależności między człowiekiem i przyrodą. „Pogląd Heerena“¹¹³ — pisze R i t t e r w swych wykładach — „iż człowiek może być tylko tym, czym go uczynią warunki i cechy kraju wydaje się zbyt materialny i przeceniający wpływ ziemi (*zu terrestrisch*), gdyż pozostawia za mało miejsca twórczej sile ducha. — Rozwinięta przez P l a t o n a teoria całkowitej niezależności filozoficznego myślenia od natury prowadzi do przeciwległej krańcowości... Prawda, sądzę, leży po środku... Bowiem wszystkie narody otrzymały nie tylko cielesny, lecz i duchowy posąg, który, niezniszczalny, jak elastyczna sprężyna występuje niezmiennie w posiadaniu każdego zdrowego człowieka“¹¹⁴.

W ujęciu tym pełnym zrozumienia dla aktywności człowieka i jego twórczej inicjatywy, dzięki której nie poddaje się on biernie wpływowi środowiska naturalnego jak inne organizmy żywe, te czy inne warunki naturalne oznaczały jedynie niezbędny warunek, możliwość, a nie przyczynę określonych stanów, czy zjawisk w życiu ludów, o rzeczywistości zaś decyduje człowiek sam. Z tegoż względu problem przyczyny i skutku nie mógł wyrażać się z tą samą ścisłością w humanistycznej geografii R i t t e r a

chengeschlechts, die Übertragungen und Verpflanzungen aller Naturproductionen verschiedener Ländern und Klimate, sowie die Traditionen der wichtigsten Ideen, gingen von dem Innern der Alter Welt erst nach ihren Peripherien und Extremitäten aus. Die Art dieses Fortschreitens und Verbreitens wie es die Geschichte verfolgt, bietet auch ein geographisches Phänomen zur Beobachtung dar, welches dem allgemeinsten Gesetze der Raumverteilung von der Weltstellung der Erdteile selbst notwendig bedingt ward“. „Ohne diese würde der Weltgang ein ganz anderer geworden sein“ (*Allg. Erdkunde*, s. 77—78). Spośród kontynentów „Europa.. mit allen Formen und Gliederungen derselben im vorteilhaftesten Kontakte steht“. Tamże, s. 74.

¹¹⁰ *Allgemeine Erdkunde*, s. 76 (7).

¹¹¹ Tamże, s. 77.

¹¹² Tamże, s. 69. Oczywiście rację w tej kwestii należy przyznać R i t t e r o w i. Bowiem to, co dla R a t z l a jest wzrostem zależności od ziemi w wyniku kulturalnego rozwoju, nie jest niczym innym jak tylko pomnażaniem się więzi człowieka z przyrodą, któremu jednak nie towarzyszy ta obawa przed przypadkowymi jej kapryсами, jaką spotykamy u ludów pierwotnych.

¹¹³ Chodzi prawdopodobnie o poglądy zawarte w pracy A. H. L. H e e r e n a *Ideen über die Politik, den Verkehr und den Handel der vornehmsten Völker der Alten Welt*, 1793/96.

¹¹⁴ *Europa, Vorlesungen...*, s. 19—20 (8a).

te r a, co w naukach matematycznych i fizycznych. Nigdy przyroda lub jej element nie mogły być ukazane jako wyłączna przyczyna określonych zjawisk ludzkich. Wprawdzie w ogólnym rozważaniu problemu: przyroda — człowiek, czynniki naturalne dorastały niemal do roli przyczynowych warunków, jednak przy szczegółowym rozpatrywaniu faktów historycznych w związku z przyrodą, wola i aktywność ludzka wysuwały się na czoło. Fakt, iż przez twórczą inicjatywę człowieka często powtarzająca się koincydencja zjawisk przyrodniczych i ludzkich nie może być traktowana bez zastrzeżeń jako przyczyna i skutek, lecz raczej jako możliwość ludzkiego czynu, nie może podważać naukowego charakteru Ritteriańskiej geografii. Te światłocienie sposobu wyjaśniania, który nie udowadnia matematycznie krok po kroku, lecz przeskakuje enigmatycznie, błyskami, charakteryzują — gdzie brak źródłowego oparcia — historyczne nauki w ogóle“ — zauważa M a r t t h e dodając jednocześnie, iż należy uznać rozpatrywany przez R i t t e r a stosunek między przyrodą a życiem narodów za „czyn na wskroś naukowy”¹¹⁵.

5. Teleologiczno-religijne myślenie

Przekonanie o kulturalnym postępie w dziejach, o aktywnym stanowisku człowieka wobec przyrody i uwzględnienie każdorazowej zmiany stosunku społeczeństwa do przyrody bynajmniej nie było u R i t t e r a podbudowane dogłębną analizą sił napędowych i społecznych warunków rozwoju, analizą immanentnych praw rozwoju społeczeństwa, opartą na ówczesnej wiedzy socjologicznej. Dokonanie tego dzieła przypadło M a r k s o w i w nieco późniejszym okresie. R i t t e r poprzestał przy rozpatrywaniu „historycznego czynnika“ na empirycznym stwierdzeniu postępu kultury w dziejach i uwzględnieniu faktów historycznych, co wynikało z wyznaczenia człowiekowi głównej roli w geografii i szło w zgodnej parze z religijnymi poglądami na wyjątkowy charakter istoty ludzkiej i jej wysokie przeznaczenie. Tej idei wysokiego przeznaczenia człowieka towarzyszyła idea wysokiego przeznaczenia ziemi, będącej „nie tylko podłożem, kolebką, siedzibą, lecz także domem wychowawczym, wielkim zakładem wychowania rodu ludzkiego“¹¹⁶. „Wynika to“ — dowodzi dalej R i t t e r — „dla badacza jak najbardziej zdecydowanie z dziejów ludzkości. Dla ziemi jako planety poza istnieniem przyrodniczym otwiera się o wiele wyższe przeznaczenie: wpływ jej oddziaływania na świat ducha... Zgodnie z tym wysokim przeznaczeniem ziemia musiała od swego powstania i rozwoju być odpowiednio urządzona, a więc wyżej uorganizowana. Zwykłemu bowiem przypadkowi, zwykłemu materialnemu działaniu sił natury nie mogła być pozostawiona podwalina takiego przeznaczenia, wchodzącego w sprawy dziejów powszechnych. Ona mogła być tylko dziełem boskiego przeznaczenia“¹¹⁷.

W ogarniającym, historycznym, a jednocześnie teleologiczno-religijnym ujęciu R i t t e r a „ziemia jest... postępującym (w rozwoju — J. B.) organizmem boskim“¹¹⁸. „Nasza ziemia jest tylko gwiazdą wśród

¹¹⁵ Was bedeutet Carl Ritter., s. 393 (15).

¹¹⁶ Allgemeine Erdkunde, s. 12 (7).

¹¹⁷ Tamże.

¹¹⁸ Tamże, s. 75.

gwiazd, my zaś na niej, czyż nie mielibyśmy się dzięki niej przygotować do poznania jej stwórcy i mistrza“¹¹⁹. Z góry ustanowiony przez Boga cel, do którego miała być przeznaczona ziemia, jest w wypowiedziach R i t t e r a aż nadto dobrze widoczny. Pisze on między innymi: „I tak Bóg uczynił śmiertelnemu człowiekowi, zarówno jednostce jak i całemu rodzajowi, naturę zawsze bliską przyjaciółką, przestrogą i pociechą w życiu ziemskim, duchem opiekuńczym, prowadzącym go do jedności z samym sobą. Jak ziemia jako planeta miała być macierzyńską nosicielką całego rodzaju ludzkiego, tak przyroda miała obudzić z nieświadomego snu, być kształcąca kierowniczką, organizującą siłę ludzkości, by przygotować ją do celów jeszcze wyższych, do oglądania nieskończonego w niewidzialnym“¹²⁰. „Dla ziemi bowiem istnieje jeszcze jeden stosunek poza światem widzialnym, mianowicie do świata niewidzialnego, do duchowej natury istot w ogóle, do stwórcy i do istot rozumnych na niej — nie do świata natury jedynie, lecz do świata ducha. Z tego względu jest ona dziełem Boga, synonimem najwyższej celowości, piękna, doskonałości — światem Boga, objawieniem boskiej mądrości w postaci widzialnego świata“¹²¹. Słusznie też zauważa S c h m i t t h e n n e r w swej monografii o R i t t e r z e, iż „dla niego ziemia widziana od strony historycznej była dowodem boskiego kierownictwa. Człowiek jawi się tu przepotężnym narzędziem Boga, realizatorem biegu rozwoju ziemi“¹²².

Teleologiczno-religijne myślenie nadało każdej kategorii geograficznej właściwą mu treść. Ziemia stała się „areną boskiego objawienia“¹²³, a geograficzne indywidua nie świadomie ukształtowanymi jednostkami, lecz danymi przez Boga dla realizacji wyższych celów. Człowiek jako to, co „najwyższe w przyrodzie“¹²⁴, wypełniając ustanowione przez Boga przestrzenie naturalne, miał z boskiego przeznaczenia doskonalić się i spełniać w ten sposób swe cele życiowe¹²⁵. W przebiegu realizacji swych zadań „uwarunkowane wyższym porządkiem występują zarówno narody, jak i ludzie pod działaniem przyrody i rozumu...“¹²⁶. Prace geograficzne R i t t e r a miały — jak wyraził się on w liście do ojczyma — dać „rodzaj fizyczno-teleologicznego dowodu Boga“¹²⁷, zaś „teleologia, nauka o mądrości Stwórcy“¹²⁸ służyła dowodzeniu, iż Bóg jest pierwszą przyczyną i że w przyrodzie i społeczeństwie realizuje swój zamiar i cel.

Wiara w Boga i jego cele kryła się za każdym rozpatrywanym przez R i t t e r a faktem geograficznym. Działalność człowieka i realizowane przez niego zadania nie były rozpatrywane z punktu widzenia jego spo-

¹¹⁹ Zdanie pod portretem R i t t e r a, podarowanym uczniowi M e i n i c k e m u. Kopia w pracy S c h m i t t h e n n e r a *Studien...*, (24).

¹²⁰ *Einleitung*, s. 62 (5). (Podkreślenie moje — J. B.) Podkreślona część zdania jest dodana w przedruku pracy z roku 1852 i wyraża niewątpliwie pogłębiającą się religijność starzejącego się R i t t e r a.

¹²¹ *Allgemeine Erdkunde*, s. 11 (7).

¹²² *Studien...*, s. 74 (24).

¹²³ *Allgemeine Erdkunde*, s. 11 (7).

¹²⁴ *Einleitung...*, s. 22 (5).

¹²⁵ Por. *Einleitung...*, s. 104 i inne.

¹²⁶ *Einleitung...*, s. 7 (5).

¹²⁷ Za S c h m i t t h e n n e r e m *Studien...*, s. 73 (24).

¹²⁸ *Allgemeine Erdkunde*, s. 14 (7).

lecznych warunków i potrzeb, lecz z punktu widzenia jego rzekomych ziemskich celów. Wiara i teleologia łączyły się u Rittera w światopoglądową jedność, zastępowały mu trwalsze zaplecze filozoficzne wznosząc się ponad codzienną pracę badawczą¹²⁹.

Ustalenie genezy i gruntu, na którym rozwinęło się teleologiczno-religijne myślenie Rittera — i to w dyscyplinie, która przynajmniej w połowie ma charakter przyrodniczy — nie sprawia większych trudności. Życie jego wykazuje aż nadto wymownie, iż podłożem tym jest wychowanie w Schnepfenthal oraz wpływ pierwszych autorytetów naukowych i pedagogicznych: Pestalozziego i jego zwolenników — Gatterera, Salzmann, Guts Muthsa i innych¹³⁰. Teleologiczno-religijny sposób wyrażania myśli stanowił nadto dostępną mu formę reakcji na wzmagającą się walkę i bojowość materializmu, tym bardziej, że mimo całej skłonności do filozofii w kwestiach społecznych był laikiem i nie miał polemicznego zacięcia. Znaczne rozbieżności panują natomiast w ocenie przydatności naukowej teleologiczno-religijnego myślenia, tym bardziej, że występowało ono wraz z indukcyjnym badaniem zjawisk. Kiedy jedni ledwo zauważali, iż „miłość Boga należy do innej dziedziny, niż sfera przyrody i geografii“¹³¹, to drudzy tylko w wyjątkowych wypadkach dostrzegali w tego typu myśleniu „konstruktywną zasadę“¹³², częściej natomiast widzieli w nim oznakę słabości intelektualnej lub wyraźną przeszkodę w naukowym badaniu. Już A. Humboldt zwrócił uwagę, iż „jego religijne tendencje otulają tu i ówdzie mrokiem jego poglądy“¹³³. Mając na myśli te tendencje H. Wagner podkreślał, iż „nowsze czasy nie są już w stanie zrozumieć Rittera...“¹³⁴. Tym więcej rażąco ukazują się współczesny pogląd H. Schullzego, iż w wierze w Boga „tkwią ostateczne wspólne korzenie naukowej działalności i ludzkiej wielkości Karola Rittera“¹³⁵ oraz dokonana przez Schmittnera ocena teleologii, w której widzi on „źródło najbardziej płodnych myśli“¹³⁶. Zdaniem tego ostatniego „teleologia i religijny element nie są w naukowym dziele Karola Rittera duchowym uprzedzeniem przeszkadzającym mu w swobodnym ujmowaniu i badaniu zjawisk, gdyż wiara w cel, w Boga, w chrześcijańskie objawienie nie ujmuje niczego przyczynowości; natomiast dodaje mu czegoś, co udziela sensu, znaczenia, dostojeństwa“¹³⁷.

¹²⁹ Por. Schmittner *Studien...*, s. 81 (24).

¹³⁰ Na teleologię Rittera zwrócili szczególną uwagę G. Kramer *Carl Ritter*, (11), Simon — *Geograph...*, (27), Richter *Das teleologische Zug...* (22), Schmittner *Studien...*, s. 71 i dalsze (24). W żadnym z kolejnych etapów życia Rittera jego religijność nie została zachwiana. Nie podważyły jej również racjonalistyczne idee docierające zarówno do zakładu schnepfenthalskiego, jak też i do domu Hollwego. Tu zresztą pracę wychowawczą oparł Ritter w znacznej mierze na studium Biblii.

¹³¹ Spörrer *Zur historischen Erdkunde*, „Geogr. Jahrbuch”, 1870, s. 341.

¹³² Richter *Der teleologische Zug...*, (22).

¹³³ *Briefwechsel und Gespräche A. v. Humbolt 1848 bis 1855*, Berlin 1861.

¹³⁴ *Berichte über die Methode der Erdkunde*, „Geogr. Jahrbuch”, 1880, (s. 52).

¹³⁵ Wstęp do: *Carl Ritters Gedächtnis*. „Die Erde, 1959, nr 2, s. 531.

¹³⁶ *Studien...*, s. 81 (24).

¹³⁷ Tamże, s. 85.

Czyżby rzeczywiście religijna teleologia miała sprzyjać ścisłemu i dogłębnemu badaniu?

Punktem wyjścia badań R i t t e r a był obiektywny świat. Określając swoje „naukowe stanowisko“ pisał: „wychodzimy od samej przyrody, nie od systemów, jakie sobie ludzie o niej stworzyli“¹³⁸. Jednocześnie dążył do ujmowania zjawisk w związkach i zależnościach. Pisał on np. „Geografia kompendialna przeoczyła główne zadanie, mianowicie więc przyczynową zjawisk, dzięki której każde z nich może dopiero wystąpić jako nieodzowne i dla każdego miejsca przestrzennie uwarunkowane. Nie podejrzewano, że każde zjawisko jest ogniwem wielkiego, nieprzerwanego łańcucha zjawisk, przez który dopiero ujawnia się wielkie ogólne prawo natury...“¹³⁹. Żadne jednak jego dążenie do bardziej wszechstronnego i doskonałego badania w szczegółach nie podważało religijnej teleologii.

Obiektywne i przyczynowe badanie zjawisk w ich powstawaniu i oddziaływaniu jest dla R i t t e r a koniecznością lepszego poznania boskiego świata i jego praw. Stąd tłumaczył racjonalistycznie fakty, o których mówi np. Biblia, a jednocześnie zaznaczał, że poznanie to jest niczym innym jak tylko „wyszukiwaniem jednej z boskich prawd w wielkiej masie innych spoczywających jeszcze wraz z nią w łonie ciemności“¹⁴⁰. Wyjście w badaniu od konkretnych danych przyrodniczych było warunkiem poznania tego, co ogólne i transcendentne: „Kto nie poznaje i nie bada tego, co ziemskie — pisze R i t t e r — ten nie pojmie tego, co wieczne i nieskończone“¹⁴¹. Było ono podstawą szerszego poglądu i teoretycznych uogólnień, tak bowiem rozpoczynali wszyscy filozofowie: „Pitagoras badał początkowo masę i liczbę, zanim wznosił się do najwyższej sfery metafizycznej spekulacji, Platon — duszę człowieka i ustawodawstwo narodów, zanim wstąpił na najwyższe wyżyny filozofii. Arystoteles był najpierw przyrodnikiem i fizykiem, zanim stał się mistrzem logiki i metafizyki. Również Kant był matematykiem i astronomem, zanim zbliżył się do metafizyki i krytyki czystego rozumu, najwyższych zadań nauk. Schelling przeszedł od filozofii przyrody do filozofii ducha. Zbyt często takie wstępne studia były przeskakiwane. Spekulacje bujały wtedy w powietrzu bez stałego podłoża i waliły się same“¹⁴².

Ten teleologiczno-religijny sposób myślenia zniechęcał do R i t t e r a nie tylko uczonych materialistów, stojących na przeciwległym biegunie filozoficznych poglądów, ale także indferentnych, i tych, którzy wierząc, dążyli do rozdzielenia naukowych badań od wiary. W dobie pozytywizmu, — dobie dążeń do ścisłości badawczej — wzmożyły się ataki na R i t t e r a. Mianujący się jego uczniem R a t z e l musiał bronić swego mistrza argumentami, które obok wartości naukowych zawierają poważny ładunek emocjonalny. „Niech wolno mi będzie zwrócić uwagę wobec niemal bojaźliwego strachu przed teleologią, jaki spotykamy wśród przeciwników R i t t e r a, że dzieje nauk pozwalają wszędzie rozpoznać zgodność podstawowych założeń teleologicznych z prawdziwie płodnymi badaniami. Przyroda wraz z ludzkością — jedyny przedmiot wszel-

¹³⁸ *Allgemeine Erdkunde*, s. 1 (7).

¹³⁹ Tamże, s. 20.

¹⁴⁰ *Erdkunde*, XIV, s. 627, por. s. 519.

¹⁴¹ *Allgemeine Erdkunde*, s. 16 (7).

¹⁴² Tamże.

kiej nauki, jest według mego wycucia tym samym, niezależnie od tego — czy są jej prawa zamiarami stwórcy, czy też przypadkiem... Istotną rzeczą jest — do czego właśnie dążymy — poznanie, czy losy ludów są w pewnym stopniu określone swym środowiskiem naturalnym. Karol Ritter był zdania, że to ma miejsce, opierając się częściowo na wierze w ustanowiony przez Boga porządek ludzkich spraw, co mu zastępowało naukową hipotezę, częściowo zaś na wynikach własnych obserwacji. Można najwyżej Rittera ganić, że owej hipotezie trochę za bardzo zaufał, a przez to ze zbyt głębokim przekonaniem doszedł do rozpatrzenia ziemi jako domu wychowawczego ludzkości, nie ustosunkowując się krytycznie do zjawisk, które zawsze i wszędzie miały tę wiarę potwierdzać. Ale nie należy sobie wmawiać, że teleologiczne założenia czynią wszystkie wnioski Rittera fałszywymi, a jego kierunek beznadziejnym (*hoffnungslos*)¹⁴³. Aczkolwiek teleologiczno-religijne myślenie miało nie stanowić stanowczej przeszkody w badaniach, to jednak wierzący R a t z e l przyznaje, że „teleologia stępiała ostrze narzędzia logiki. Zamiast zawisnąć jako pobożne przekonanie w górze nad poszczególnymi zjawiskami, wiązała się teleologia ściśle z każdym zjawiskiem i badanie stanęło wówczas w zadziwiającej bezczynności wobec pojedynczych procesów”¹⁴⁴.

Ta ostatnia myśl jest szczególnie trafna i prawdziwa. Teleologia jako określony pogląd fideistyczny nie sprzyjała ani badaniom szczegółowym, ani rozwojowi szerszej myśli teoretycznej, którą usiłowała zastąpić, nawet gdy była „tylko okazynie pierwszą i jedyną podstawą jego poznania”¹⁴⁵. Dogmatyczne, zaczerpnięte z wiary, a nie nauki, założenie o wyższym przeznaczeniu ziemi i jej rozwoju ku wyższym celom w niczym nie mogło zaostrzyć dociekliwości badacza i jego dążeń do ścisłości, jakie znamionują ówczesnych przyrodników: H u m b o l d t a, czy L y e l l a. W rozważaniach antropogeograficznego problemu pozostał Ritter przy zwykłej koincydencji faktów przyrodniczych i dziejowych, traktowanych jako ciąg przyczynowo-skutkowy. Teleologia nie stanowi też ani częściowo zadowalającego poglądu zastępczego, wymaganego tam, gdzie nastęrcza trudności naukowe wyjaśnienie zjawisk. Ona stanowi system wszystko wyjaśniających a nie wyjaśniających niczego dogmatów, nie mających podstaw ani w rzeczywistości, ani w indukcyjnym badaniu. Wnosi mimo to pretensje do unoszenia się ponad nim jako uogólnienie. Czyż mogło przy rozpatrywaniu geograficznych problemów dać cokolwiek pisanie o celowości i planach boskich oprócz ich zaciemnienia? Nie ma w geografii problemu, do którego by wniosło cokolwiek pozytywnego to poczciwe, jednakowo naiwne przekonanie.

Teleologia jako przekonanie o boskich celach i boskim przeznaczeniu człowieka mogła odegrać niepoślednią rolę w kształtowaniu poziomu etycznego. Osłabiała ona jednak doniosłą ideę twórczej i wyzwalającej siły ludzkiej, ideę wolnej woli i wzrastającej wolności jako *conditio sine qua non* poznawania praw przyrody. A sformułował ją Ritter niemal z tą samą jasnością — aczkolwiek w teleologicznym ujęciu — co M a r k s i E n g e l s w swej teorii społecznej. Dostrzegał on wyraźnie, że „tylko najżywsza świadomość własnej zależności od darów bos-

¹⁴³ *Anthropogeographie*, t. I., wyd. II, s. 106.

¹⁴⁴ Tamże, s. 33.

¹⁴⁵ S c h m i t t h e n n e r *Studien...*, s. 97 (24).

kich otrzymywanych przy narodzinach może mu (człowiekowi — J. B.) pomóc w uzyskaniu prawdziwej wolności życia i osiągnięciu jego prawdziwego przeznaczenia w teraźniejszości i przyszłości“¹⁴⁶. Przez poznanie zależności od świata dochodzi człowiek do „praw, bez jakich nie można wywalczyć żadnej wolności dla człowieka nawet w świecie myśli“¹⁴⁷. Czyż jednak nie istnieje logiczna sprzeczność między przekonaniem o wzrastającej wolności dzięki woli i wysiłkowi człowieka a przekonaniem o jego przeznaczeniu?

W teleologii R i t t e r a, — która ze względu na wyrażanie religijnych przekonań mogłaby być nazwana teologią, — chodziło o cele transcendentalne. Stąd też nie można jej utożsamiać z rozpatrywaniem geograficznych problemów z punktu widzenia rzeczywistych i realnych zadań i celów społecznych, np. we współczesnej geografii ekonomicznej, jak to czynią obecnie niektórzy geografowie niemieccy twierdząc, iż „z geografii nie da się wykluczyć teleologicznego stawiania problemu i nie należy go też bezwzględnie odrzucać jako nienaukowego“¹⁴⁸. Tego typu teleologia, wyrażająca wyimaginowane, urojone cele, nie ma nic wspólnego z nauką. Nie była ona nawet formą spotykanego w czasach R i t t e r a racjonalistycznego teizmu w nauce; protestancki Bóg R i t t e r a był bowiem Bogiem osobowym. Nie jest też immanentną częścią geograficznego systemu wiedzy, — jak nauka o „z góry ustanowionej harmonii“ w systemie L e i b n i z a lub idea rozwoju w systemie H e g l a¹⁴⁹, a wyrazem przesadnej religijności, która każe się tłoczyć z nabożnym przekonaniem tam, gdzie winna znaleźć miejsce solidna teoria. Dla wielkiego naturalisty A. H u m b o l d t a teorię taką stanowił kosmiczno-universalny pogląd; niezbyt silny w filozofii, choć stale skłaniający się ku niej R i t t e r oparł się na wierze biblijnej. Dlatego też H u m b o l d t jest bardziej bliski naszej epoce. Natomiast z przeładowanych materiałem historycznym dzieł R i t t e r a tchnie atmosfera średniowiecza przesycona oparami życia religijnego.

6. Humanistyczny charakter geografii

R e g i o n a l i z a c j a i h i s t o r y z m — podstawowe cechy geografii R i t t e r a — wyrażają zarówno dążność do naukowego wydzielenia (drogą studiów) regionów jako jednostek przestrzennych związanych

¹⁴⁶ Cyt. za S c h m i t t h e n n e r e m *Studien.*, s. 85—86 (24).

¹⁴⁷ Tamże.

¹⁴⁸ Tamże, s. 93. Por. P l e w e *Untersuchungen.*, s. 46 (18).

¹⁴⁹ U R i t t e r a i H e g l a spotkać można wiele wspólnych myśli, lecz idee, które H e g e l wyraził w filozoficznej formie, zostały wypowiedziane przez R i t t e r a w teleologicznym, biblijnym stylu. H e g e l w swych *Wykładach filozofii dziejów* rozpatrywał ziemię jako podłoże rozwoju ducha, ukazującego się w swej wędrówce w coraz doskonalszej postaci w państwach, na szczycie których stała monarchia pruska. R i t t e r zwraca uwagę na okresy świetności, okresy „klasycznej wielkości” różnych narodów w różnych czasach: „diejenigen Indiens, Ägyptens, Palästinas, des Orients, Griechenlands, Roms”, bowiem „in den Zeiten klassischer Grösse offenbart sich die Anlage eines Landes zu menschheitsgeschichtlicher Bedeutung” (cytują za S c h m i t t h e n n e r e m *Studien.*, s. 86—87). Rozwój narodów poprzez tę klasyczną epokę, w której w czasach R i t t e r a mieli znajdować się Niemcy, miał doprowadzić do powstania ewangelicznej jedności, „so dass schliesslich eine Herde und ein Hirte sei und die Erde, überall in allen ihren Teilen vollkommen, ein Paradies der Zukunft sei” (tamże, s. 93).

w pewien system i wypełnianych przez człowieka, jak też względną ocenę wartości czynników geograficznych (położenia, przestrzeni, klimatu) w zależności od kulturalnego rozwoju społeczeństw. Wyrażają one ponadto to samo dążenie do naukowego ujmowania przedmiotu, które znamionowało ritteriańskie przejście od „geografii” jako „opisu ziemi” do „Erdkunde” jako „nauki o ziemi”.

W uświadomieniu znaczenia tego faktu trzeba wziąć pod uwagę, że aż do czasu pełnej dojrzałości naukowej R i t t e r a panowała geografia typu B ü s c h i n g a, dążąca do wchłonięcia olbrzymiego, zebranego w ciągu XVIII stulecia materiału faktograficznego, wszak nie nadająca mu wystarczającej spistości wewnętrznej. Wprawdzie kiełkowały już nowe idee metodologiczne w zakresie geografii szkolnej w kręgu współpracowników P e s t a l o z z i e g o: G a t t e r e r a, T o b l e r a, G u t s M u t h s a, L i d n e r a¹⁵⁰. Szczególnie J. A. Z e u n e (1778—1855) najwybitniejszy geograf niemiecki jeszcze na początku XIX wieku, krańcowy przedstawiciel » czystej geografii «¹⁵¹, którego *Gea*¹⁵² była „wśród nowoczesnych geografów najulubieńszym podręcznikiem”¹⁵³ tworzył skutecznie atmosferę dla nowego kierunku geografii ritteriańskiej. Jednakże w pierwszych dziesięcioleciach XIX stulecia ukazywały się nadal prace w stylu büschingowskim: C a n n a b i c h (1819) G a s p a r i (1819—1825), M ü l l e r (1829), S t e i n (1811, 1817, 1933—34). Stąd we Wstępie do *Erdkunde*... R i t t e r pisał: „Jako dyscyplina historyczna geografia jest dotychczas tylko mieszaniną rozmaitości bez wewnętrznego prawa; pod ciężarem okrywającego ją żużlu oczekuje ona czarodziejskiej różdżki, która by ją przekształciła w naukowe szczerze złoto”. Nie czekając na skiniecie tej różdżki R i t t e r przewycięża balast niepowiązanego materiału w sposób realny. Traktując geograficzny opis jako „elementarny wycinek nauki o ziemi” dąży do „poznania wewnętrznej organicznej spistości” faktów i zjawisk, zbadania „wzajemnego oddziaływania sił, stosunków zarówno wewnętrznych, jak i zewnętrznych”. „Dopiero znajomość stosunków całości, a nie opis części, prowadzi do nauki. Dotychczas geografia (*Geographie*) była tylko opisem, lecz nie była teorią choćby najważniejszych stosunków. Zaczynamy dopiero teraz pojmować prawdziwe elementy nauki o ziemi i dopiero teraz możemy się silić na potraktowanie geografii (*Erdkunde*) w sposób bardziej naukowy”¹⁵⁴.

Na wyższy szczebel naukowego poznania wznosiła się geografia poprzez nowe zasady metodologiczne, które w dziedzinie dydaktyki geografii opracowane już były na przełomie XVIII i XIX wieku¹⁵⁵, a których

¹⁵⁰ Prace te oraz wielu innych, np. S c h u l z e g o (1717), S c h ü t z a (1783), A n d r e e g o (1780), G u t s M u t h s a (1811), H e n n i g a (1812) podaje L ü d d e w *Geschichte der Methodologie*, s. 84 i dalsze (13).

¹⁵¹ H. P r e u s s *Johann August Zeune und seinen Einfluss auf Carl Ritter*. „Die Erde” 1959/2, s. 230—240, p. s. 231.

¹⁵² J. A. Z e u n e. *Gea. Versuch einer wissenschaftlichen Erdbeschreibung*, 1. Aufl. Berlin 1808, 1811, 1830, 1833.

¹⁵³ H. P r e u s s *Johann August Zeune*..., s. 237.

¹⁵⁴ *Allgemeine Erdkunde*, s. 10—11 (7).

¹⁵⁵ Do czasu ukazania się I wyd. *Erdkunde* istniało już około 20 prac poruszających zagadnienia metodologiczne. Podaje je L ü d d e *Geschichte der Methodologie*..., s. 84 i dalsze (13).

rozwiniecie w zakresie geografii jako dyscypliny akademickiej i w zakresie naukowych badań przypadło Ritterowi. Podstawową cechą tych zasad jest dążność do tworzenia pewnego systemu i syntezy na podstawie uporządkowanego materiału. Sam Ritter podkreślał, iż „metoda, jaką ta specjalna część opisowych nauk przyrodniczych uporządkowana została, otrzymała bardzo znamienne miano redukcyjnej jako obiektywna, która ujmując podstawowy typ tworów natury i śledząc stosunki ugruntowane w samej istocie przyrody usiłuje skonstruować system naturalny“¹⁵⁶.

W dążeniu od luźnych wiadomości i opisu zjawisk do syntezy i systemu wybitną rolę odegrały przyjęte przez Rittera zasady regionalizacji i historyzmu, pełniące wiążącą rolę w geografii. Pierwsza oznaczała porównawcze badanie zjawisk w ich przestrzennym rozmieszczeniu i regionach jako przestrzennych kompleksach, a w ten sposób głębsze ujmowanie wzajemnych stosunków i zależności zjawisk przy zachowaniu geograficznego stanowiska, wydobyciu tego, co istotne z geograficznego punktu widzenia. Druga oznaczała postawienie w centrum uwagi człowieka i rozpatrywanie ziemi jako areny działalności w stosunku do jego dziejów, co stanowiło jeden z głównych powodów zaliczenia geografii do nauk historycznych. Ważny był także czynnik czysto metodologicznej natury, mianowicie to, że oparła się ona na pojedynczych faktach zdobytych w doświadczeniu. „Geografia — pisze Ritter — zalicza się do nauk historycznych w szerokim znaczeniu tego słowa. Istota tych nauk historycznych polega na tym, że odnosi się do pojedynczych w doświadczeniu spotykanych przedmiotów. Dzielą one wprawdzie pole poznania z naukami racjonalnymi, są jednak empiryczne, te zaś rozumowe. Geografia jest wiedzą zrodzoną z doświadczenia i na tym opiera się twierdzenie, że jej metoda nauczania musi być całkowicie przeciwstawna metodom nauk racjonalnych“¹⁵⁷.

Zaliczenie geografii „do zakresu nauk historycznych“¹⁵⁸ nie przesądzałoby o humanistycznym charakterze geografii Rittera — tym bardziej, że historycznymi zwane były również dyscypliny przyrodnicze — gdyby nie obfitość etnograficznego i historycznego materiału, dążność do rozwiązania antropogeograficznego problemu oraz fakt, który podnosi Marthe pisząc, iż Ritter „z geografii uczynił komentatorkę historii, że usiłował — co prawda nie pierwszy w ogóle, lecz pierwszy systematycznie — wykazać przyczyny i przyczynowe uwarunkowanie rozwoju narodów w budowie ziemi, w położeniu siedzib ludów, w klimacie, w ogólnym przekroju natury“¹⁵⁹.

Część uczonych, szczególnie ci, którzy wykazywali większe zainteresowanie geografją fizyczną, podkreślali wybitną przewagę elementu ludzkiego i brak ścisłych metod w geografii Rittera. F. Richthofen pisał np. „Historia i geografia były uważane za nauki sios-

¹⁵⁶ *Einleitung.*, s. 23 (5).

¹⁵⁷ Tamże. Stosownie do tego poglądu Ritter uważał, że *Die Quellen der Erdkunde sind, wie bei historischen Wissenschaften, überhaupt doppelter Art: Denkmäler und Anschauungen, die zu eigenem Studium führen, oder historische Überlieferungen*”. *Allgemeine Erdkunde*, s. 23 (7).

¹⁵⁸ Por. cytaty: 156 i 157.

¹⁵⁹ *Was bedeutet Carl Ritter.*, s. 393. Por. s. 380 (15).

trzymane, ta druga spadła jednak wkrótce do roli służebnicy. Geografia straciła to, co jedynie było w stanie stworzyć jej trwałą fundament, pozostało zaś ogólnie to, co bez tej podstawy nie było dostępne analitycznemu traktowaniu¹⁶⁰. Podobnie S c h m i t t h e n n e r podkreśla ostatnio, iż „słusznie stwierdzono, że zaniedbał on stronę fizyczną i w ten sposób przerwał wielką linię geografii fizycznej zapoczątkowaną w wieku XVIII...”¹⁶¹. Istotnie element fizyczny nie jest głównym w geografii R i t t e r a, aczkolwiek rozpoznał on doskonale istotę rzeźby i innych cech fizycznych globu oraz ich funkcje w powstawaniu regionów jako jednostek przestrzennych. W przeciwieństwie do H u m b o l d t a zwróconego ku fizycznej stronie świata jako głównemu celowi badań, R i t t e r patrzył na przyrodę jako podłoże dziejów i rozpatrywał ją w celu wydobycia stosunków i zależności z historią. Jednakże okoliczność ta, iż geografia XIX wieku oprócz wszechstronnego badacza przyrody zdobyła humanistę, który tworząc naukowe podstawy nowożytnej geografii — począwszy od terminologii i aparatu pojęciowego po metodologię — wydo był w okresie przewagi geografii fizycznej i wyniósł wysoko element ludzki, można ocenić jedynie dodatnio. Wszak nie było i nie ma geografii, w której przedmiocie badań ważnego miejsca nie zajmowałby człowiek. Humanistyczny rys tej nauki występuje na przestrzeni całych jej dziejów. W kolosalnym dorobku R i t t e r a, obejmującym olbrzymią część ówczesnej wiedzy przyrodniczej oraz człowieka jako istotę najwyższą, znajduje wyraz uniwersalizm i antropocentryzm epoki romantyzmu.

Z perspektywy stuletniego okresu rozwoju geografii doniosłość zapoczątkowanego przez R i t t e r a humanistycznego kierunku tej nauki ukazuje się szczególnie wyraźnie. Podobnie doniosłą rolę spełniła wytyczona przez R i t t e r a droga regionalnego ujęcia i opracowania krajów. Samo zaś dzieło *Erdkunde* będące dla Wilhelma H u m b o l d t a jedną „z najbardziej genialnych książek”¹⁶², a dla Aleksandra „najbogatszym w idee dziełem tego rodzaju, jakie wydawało nasze stulecie”¹⁶³, stanowiło długo niedościgniony wzór geografii regionalnej. Dzieło to było również — jak podkreśla J. S z c z e p a ń s k i — dla innych dyscyplin, podsumowaniem dorobku wieku XVIII i otwarciem nowych perspektyw...”¹⁶⁴. Dlatego słuszna jest uwaga O b e r h u m m e r a wypowiedziana na marginesie pracy o geografii politycznej, iż „Karol R i t t e r był wówczas geografem, na którego skierowały się oczy świata; jego »*Erdkunde*..« oznaczała najwyższy cel geograficznych przedstawień, aż jej P e s c h e l nowe drogi wskazał”¹⁶⁵. Wielką zasługą R i t t e r a leży w tym, że wytyczył geografii słuszną naówczas drogę

¹⁶⁰ *Aufgaben und Methoden der Geographie*. Leipzig 1883, s. 45.

¹⁶¹ *Studien...*, s. 97 (24). (Przewaga ta była rezultatem jednostronnej reakcji na geografję büschingowską).

¹⁶² Za S c h m i t t h e n n e r e m Carl Ritter, *Die Grossen Deutschen*. Deutsche Biographie in vier Bänden, Bd. III, s. 189.

¹⁶³ A. H u m b o l d t *Vorlesungen über physikalische Geographie*, Berlin, Winter 1827 bis 1828, Berlin 1934, s. 19.

¹⁶⁴ S z c z e p a ń s k i J. *Burżuazyjne doktryny socjologiczne XIX i XX stulecia wieku*, Łódź 1953, s. 31, skrypt.

¹⁶⁵ *Die politische Geographie vor Ratzel und ihre jüngste Entwicklung w: Ratzel's Politische Geographie*, III Auflage, München — Berlin 1923, s. 606.

i że obejmując całą ówczesną wiedzę przyrodniczą i humanistyczną podniósł geografię na wyższy szczebel nauki i zapewnił jej ostatecznie miejsce jako dyscyplinie uniwersyteckiej.

Zakład Historii Nauki i Techniki PAN

NAJWAŻNIEJSZE POZYCJE Z WYKORZYSTANEJ LITERATURY

- (1) Ritter C. *Einige Bemerkungen über den methodischen Unterricht in der Geographie*, „Zeitschr. f. Pädagogik, Erziehungs- und Schulwesen”, Guts Muths Bibliothek 1806, s. 198—219. Obszerne fragmenty u Ratzla, por. pkt. 21.
- (2) — *Europa, ein geographisch-historisches Gemälde für Freunde und Liebhaber der Geographie*. I-Russland, Schweden, Dänemark, Frankreich, 1804; Ungarn, Türkei, Britisches Reich, 1807; Frankfurt a/M.
- (3) — *Einige Bemerkungen bei Betrachtung des Handatlas über alle bekannten Länder des Erdbodens...*, Guth Muths „Neue Bibliothek für Pädagogik”, 1810, Bd I, s. 189—312; Przedruk w „Erdkunde”, 1959, nr 2.
- (4) — *Die Erdkunde im Verhältnis zur Natur und zur Geschichte des Menschen, oder allgemeine vergleichende Geographie, als sichere Grundlage des Studiums und Unterrichts in phisikalischen und historischen Wissenschaften*. I Aufl. 2 Bde 1917/18, II Aufl. 19 Bde 1922/59.
- (5) — *Einleitung zur allgemeinen vergleichenden Geographie und Abhandlungen zur Begründung einer mehr wissenschaftlichen Behandlung der Erdkunde*. Berlin 1852.
- (6) — *Geschichte der Erdkunde und der Entdeckungen. Vorlesungen an der Universität zu Berlin gehalten...*, Berlin 1861.
- (7) — *Allgemeine Erdkunde. Vorlesungen an der Universität zu Berlin*, Berlin 1862.
- (8a) — *Europa, Vorlesungen an der Universität zu Berlin gehalten*, herausgegeben von H. A. Daniel, Berlin 1863.
- (8b) Beck H. *Carl Ritter — Forschungen*. „Erdkunde” X, 1956, s. 227—233.
- (9) Bitterling R. *Carl Ritter zu seinem Gedächtnis an seinem 150 Geburtstag: 7 Aug. 1929*, Geogr. Anz. 1929, H. 8, s. 233—264.
- (10) H ö z e l E. *Das geographische Individuum bei Carl Ritter*, Geogr. Zeitschr. 1896, s. 378, 396, 433, 444.
- (11) K r a m e r G. *Carl Ritter. Ein Lebensbild nach seinem handschriftlichen Nachlass*, 2 Bde, Halle 1864—1870, II Aufl. 1875.
- (12) L ü d d e J. G. *Methodik der Erdkunde*, Magdeburg 1842.
- (13) — *Geschichte der Methodologie der Erdkunde*. Leipzig 1849.
- (14) M a l l r o t h *Erdkunde von Dr. und Professor Ritter* (skrypt wykładów), Berlin, Wintersemester 1822. Biblioteka Uniw. w Toruniu.
- (15) M a r t h e F. *Was bedeutet Carl Ritter für die Geographie?* Zeitschr. der Ges. f. Erdkunde, Berlin 1879, s. 374—400.
- (16) O v e r b e c k H. *Ritter — Riehl — Ratzel. Die grossen Anreger zu einer historischen Landschafts- und Länderkunde Deutschlands im 19 Jahrhundert*. „Die Erde”, Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin, 1951/52, s. 197—210.
- (17) O. P e s c h e l, S. R u g e. — *Geschichte der Erdkunde bis auf A. v. Humboldt und C. Ritter*. II Aufl. München 1877.
- (18) P l e w e E. *Untersuchungen über den Begriff der vergleichenden Erdkunde und seine Anwendung in der neueren Geographie*, Erg. Heft zur Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde, Berlin 1932.
- (19) *Carl Ritter, Hinweise und Versuche zu einer Deutung seiner Entwicklung*. „Die Erde” 1959, Nr 2, *Carl Ritter zum Gedächtnis*.
- (20) — *Randbemerkungen zur geographischen Methodik*. „Geogr. Zeitschr. 1935.

- (21) R a t z e l F. *Karl Ritter*. Allg. Deutsche Biographie, XXVIII, 1889, s. 679—697.
- (22) R i c h t e r O. *Der teleologische Zug im Denken Carl Ritters*. Borna-Leipzig 1905.
- (23) R i c h t h o f e n F. *Aufgaben und Methoden der heutigen Geographie*. Leipzig 1883.
- (24) S c h m i t t h e n n e r H. *Studien über Carl Ritter*. „Frankfurter Geogr. Hefte”, Jg. 25, H. 4, Frankfurt 1951.
- (25) — *Carl Ritter w wydawnictwie Deutsche Biographie in vier Bänden*, Bd. III, s. 189—200.
- (26) — *Zum Problem der allgemeinen Geographie und Länderkunde*, „Münch. Geogr. Hefte” 1954, H. 4.
- (27) S i m o n K. *Geograph und Erzieher, Carl Ritter als Persönlichkeit*, „Zeitwende” 1930, H. 8. München.
- (28) S t e i n m e t z l e r J. *Die Anthropogeographie Friedrich Ratzels und ihre ideengeschichtliche Wurzeln*. „Bonner Geogr. Abh.”, H. 19, Bonn 1956, szczególnie rozdział pt. *Karl Ritter und seine Schule*, s. 109—115.
- (29) T r o l l C. *Das Alexander Humboldt's — Carl Ritters Gedächtnisjahr 1959*. „Erdkunde” 1959, Nr 1, s. 1—5.
- (30) W a g n e r H. *Berichte über die Methodik der Erdkunde*. „Geogr. Jahrbuch” 1880.
- (31) *Die Pflege der Geographie an der Berliner Universität*, Pet. Geogr. Mitt. 1910, II, 4, s. 169—176.
- (32) W a p p ä a u s J.E. *Carl Ritters Briefwechsel mit F.L. Hausmann*. Leipzig 1879.
- (33) W i s o t z k i E. *Zeitströmungen in der Geographie*. Leipzig 1897.

ЮЗЕФ БАБИЧ

КАРОЛЬ РИТТЕР (1779—1859) И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПОЛЬСКУЮ ГЕОГРАФИЮ

Сотая годовщина смерти Риттера, совпадающая в этом году со столетием смерти Гумбольдта, склоняет заняться наследием этого великого ученого, творчество которого замыкает период немецкой классической географии, идеи которого в течение ряда десятилетий воздействовали на развитие польской географии. В настоящей работе, которая является частью труда о влиянии Риттера на польскую географию, рассматриваются главные методические основы и идеи риттеровского учения, как те, которые не сыграли положительной роли (телеология), так и те, которые стали фундаментом современной географии (районирование и исторический подход к предмету).

Биографический очерк в начале настоящей работы дает характеристику школьной атмосферы в Шнепфенталь (Зальцманн, Гутс Мутс), которая оказала решающее влияние на педагогическую и косвенно на научную карьеру Риттера. Религиозность и господствующие в те времена песталочнианские идеи в обучении и воспитании оказали влияние на формирование трех характерных черт его учения: педагогического, исторического и телеологического.

В результате анализа обширного заглавия труда „Erdkunde...“, заключаю-

щихся в нем понятий: „allgemeine” и „vergleichende” и их позднейшего применения, анализа предпосылок поставленных в „Einleitung...” и способа их реализации в многотомном труде, автор статьи пытается не только пролить свет на формирование главных идей Риттера, но также показать основные методологические положения его учения. К ним принадлежат:

1. **Физическо-районный подход.** Исходя из отдельных физических черт страны (рельефа, речной сети) и определяя на их базе разрабатываемые индивидуальные типы (Individuen), приходил Риттер посредством их сравнения, к общей теории связей и отношений отдельных районов (Landschaften — irdisch erfüllten Räume). Этому, преимущественно индуктивному исследованию, сопутствовал гологеический (hologeisch, planetarisch) взгляд на землю. Была это первая, полная и современная теоретическая и примерная разработка проблемы территориальных единиц (Landschaften) — „индивидуальных типов”, являющаяся основой районной географии (Länderkunde).

2. **Исторический элемент** в географии Риттера обозначает признание человеку более важного, чем до сих пор, места и отношение к связи между человеком и природой как к одной из основных проблем этой науки, а также учет культурного развития человечества. Отношения между природой и человечеством Риттер считал исторически изменяющимся процессом, с чем связано признание истории процессом завоевывания свободы (Freiwerden) — т. е. освобождением от зависимости капризам природы, в противоположность позже живущему Ратцелю, который в этом процессе видел увеличение зависимости от природы.

3. **Телеология**, как исторически обусловленный способ мышления Риттера и теоретическое выражение его повседневной религиозности заменяла ему более глубокую философскую основу, внося туманность (Dämmerlicht) в научное толкование явлений (stumpfte die Schärfe des logischen Werkzeuges) и становясь тормозом для пытливости исследователя. Она и является причиной того, что до сих пор многие ученые неохотно смотрят на Риттера, несмотря на его огромные заслуги перед наукой.

Объективно оценивая достижения Риттера следует признать, что он создал основы современной географии — начиная с терминологии, понятий вплоть до методологии. Он правильно учел роль человека тогда, когда преобладало развитие физической географии, что является выражением универсализма и антропоцентризма в эпоху романтизма. Его исторической заслугой является то, что охватывая в своих трудах все тогдашнее знание о земле и народах, применяя новые методологические принципы, он поднял географию на более высокую ступень науки, обеспечивая ей место в университетах в качестве академической дисциплины.

Пер. Б. Миховского.

JÓZEF BABICZ

CARL RITTER (1779—1859) UND SEIN EINFLUSS AUF DIE POLNISCHE GEOGRAPHIE *

Der auf dieses Jahr entfallende hundertste Todestag Carl Ritters — der mit Alexander von Humboldts hundertstem Todestag zusammenfällt — regt umso mehr an, den Nachlass des grossen Gelehrten, dessen Wirken die Periode der klassischen deutschen Geographie abschliesst, zu erforschen, da seine Ideen jahrzehntelang die Entwicklung der polnischen Geographie beeinflusst haben. In der vorliegenden Abhandlung, die einen Teil des Studiums über den Einfluss Ritters auf die polnische Geographie darstellt, werden die methodologischen Hauptgrundfragen und Ideen der Ritter'schen Lehre erörtert, und zwar sowohl jene, die keine positive Rolle gespielt haben (Teleologie) als auch solche, die zur Grundlage der modernen Geographie geworden sind (regionale und historische Auffassung).

Die biographische Skizze, mit der dieser Aufsatz eingeleitet wird, spiegelt die Schulumosphäre von Schnepfenthal (Salzmann, Guts Muths) wieder, die für die pädagogische und mittelbar auch für die wissenschaftliche Laufbahn Ritters ausschlaggebend war. Die Religiosität und die zu jener Zeit im Unterricht und in der Erziehung herrschenden Pestalozzi'schen Ideen beeinflussten die Gestaltung der drei charakteristischen Züge — des pädagogischen, historischen und teleologischen — seiner Lehre.

Im Ergebnis der durchgeführten Analyse des ausführlichen Titels „Erdkunde...“, der in ihm enthaltenen Begriffe „allgemein“ und „vergleichend“ und ihrer späteren Anwendung als auch die Analyse der in der „Einleitung...“ gestellten Voraussetzungen und der Art und Weise ihrer Realisierung in dem vielbändigen Werke bemüht sich der Verfasser des Aufsatzes nicht nur auf die Gestaltung der Ritter'schen Hauptideen ein Licht zu werfen, sondern auch die methodologischen Grundvoraussetzungen seiner Lehre sichtbar zu machen. Zu ihnen gehören:

1. Die physisch-regionale Auffassung. Von den einzelnen physischen Merkmalen (Relief, Flussnetz) eines Landes ausgehend und die auf dieser Grundlage untersuchten Individuen bestimmend, kam Ritter durch ihren Vergleich miteinander zur allgemeinen Theorie der Bindungen und der Verhältnisse der einzelnen Landschaften — der irdischerfüllten Räume. Diese vorwiegend induktive Betrachtungsweise begleitete eine hologäische Auffassung der Erde. Es war dies die erste vollständige und moderne theoretische und anschauliche Behandlung der Landschaften als Individuen, die die Grundlage der Länderkunde bilden.

2. Das historische Element in der Ritter'schen Geographie bedeutet die Einräumung eines wichtigeren Platzes dem Menschen als es bisher der Fall war, die Behandlung der Wechselbeziehungen zwischen dem Menschen und der Natur als eines der Grundprobleme dieser Lehre und die Berücksichtigung der kulturellen Entwicklung der Menschheit. Die Beziehungen zwischen dem Menschen und der Natur fasste Ritter als historisch veränderlich auf, woran sich die Erkenntnis, die Geschichte sei das ständige Ringen nach der Freiheit und nach der Unabhängigkeit

* Der Verfasser möchte Herrn Prof. Dr. J. S c h u l t z e von der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin für die übermittelten Informationen betr. die Beziehungen Ritters zu den polnischen Geographen, Herrn Prof. Dr. Dr. E. P l e w e aus Mannheim für das übersandte Verzeichnis der Ritter'schen Literatur über Polen und Herrn Dir. H. W a l d b a u r aus Berlin für die übersandten Fotokopien seinen besten Dank aussprechen.

von den Launen der Natur, ein Prozess des Freiwerdens, anscholss — eine Anschauung, die im direkten Gegensatz zu derjenigen von dem später lebenden und wirkenden Ratzel stand, der in dem geschichtlichen Entwicklungsgang eben eine Steigerung der Abhängigkeit von der Natur sah.

3. Die Teleologie, als eine historisch bedingte Denkweise Ritters, als eine allgemein theoretische Ausdrucksform seiner alltäglichen Religiosität ersetzte ihm den festeren philosophischen Unterbau, brachte ein Dämmerlicht in die wissenschaftliche Deutung der Erscheinungen, stumpfte die Schärfe des logischen Werkzeuges ab und behinderte den Scharfsinn des Forschers. Sie ist der Grund, dass viele Gelehrte bis auf den heutigen Tag mit Unwillen auf Ritter blicken — trotz seiner gewaltigen Verdienste für die Wissenschaft.

Bei der objektiven Beurteilung des von Ritter hinterlassenen Werkes muss man anerkennen, dass der Gelehrte die Grundlagen zur neuzeitlichen Geographie geschaffen hat — angefangen von der Terminologie und Begriffsapparatur bis zur Methodologie — dass er mit Recht zu seiner Zeit, in der die physische Entwicklungsrichtung der Geographie vorherrschend war, den Menschen in den Betrachtungskreis gezogen hat, was ein Ausdruck des Universalismus und Anthropozentrismus der romantischen Epoche ist. Sein historisches Verdienst ist es, dass er in seinen Arbeiten die Ganzheit des damaligen Wissens von der Erde und von den Völkern umfasste und die Geographie, dank den neuen methodologischen Grundlagen, auf einen höheren Grad der Wissenschaft hob und ihr dadurch einen Platz als akademische Disziplin an den Universitäten sicherte.

Übersetzt von Urszula Egler

JOHN P. MILLER
Harvard University
Cambridge, Mass. USA

Geomorphology in North America

C o n t e n t s: Introduction, Genetic description of landforms, General trend of recent developments, Examples of recent progress and current problems (Genetic classification, Quantitative methods of landform description, Weathering processes and phenomena, Mass-wasting, Fluvial processes, deposits, and landforms, Glacial processes, deposits, and landforms, Frost-processes, deposits, and landforms, Eolian processes, deposits, and landforms, Marine processes, deposits, and landforms, Geochronology, Fauna and flora), Conclusions, Bibliography.

Introduction

This resume of North American geomorphology will emphasize developments during the last two decades, namely, the period elapsed since previous summary accounts by F e n n e m a n (1939) and B r y a n (1941). These two reviews, written at the same time, were remarkable for their differences in outlook. F e n n e m a n, who had just finished his regional synthesis, *Physiography of the United States*, expressed a few doubts about the future, but concluded: „Probably the present outlines of the science will prove to be fairly permanent. The most significant alterations may come by way of quantitative studies... The science will be put forward faster by directing effort primarily to the survey, interpretation, and description of the earth's surface in the light of current theory than by giving primary attention to revising the system. The science of genetic physiography is more or less grown up, and its place in the world will be determined largely by what it shows itself able to do”.

B r y a n, on the other hand, referred to a „momentary ferment in the geomorphological world”. In his words, „Much soul-searching is at present in progress. To what extent are the fundamental bases of our geomorphic thinking sound? Our concepts... are undergoing review and reanalysis.... These questionings, these gropings for a new light, bespeak future progress.... These new doubts and queries — this ferment — is not the decay of age but the stirring of new wine in old but adequate bottles. The old and the new will blend in a completely revitalized science. New studies on the processes today in action, new methods for the analysis of forms produced by the processes of the past will be made. Each new study will help us clarify the truth already gained and throw off the misconceptions of the past”.

There can be no doubt that the ferment B r y a n felt has increased. The merit of a sound genetic geomorphology is not doubted. However, the

facts and assumptions on which it is based are now being subjected to careful re-examination. In fact, there are reasons for believing that the present essentially Davisian system may be either discarded or radically altered within the next decade.

A broad definition of geomorphology is adopted for purposes of the present discussion. In addition to contributions from geology and geography, pertinent concepts and data derived from other disciplines are included. These peripheral related subjects include hydrology, hydraulics, soil mechanics, pedology, botany, and archeology.

Geomorphology in North America involves roughly 125 people, or less than 1% of the geological profession. A large fraction hold university posts, and most others are associated with the U. S. Geological Survey and state geological surveys. Since 1954, there has been an organized Geomorphology Group in the Geological Society of America. The recently established Kirk Bryan Award should have a stimulating influence on geomorphic research.

One curious aspect of geomorphology in North America is its alliance with geology rather than geography, as is the case in other parts of the world. William Morris Davis, so-called father of the subject, insisted vehemently that geomorphology was a branch of geography. However, the underlying philosophy and basic methodology of the subject has always been geological, and this orientation has increased through the years. The result has been almost complete abandonment of geomorphology by American geographers. The reasons for this development have been explored in detail by Russell (1949) and Bryan (1950). Geography in North America has shifted its emphasis to social and economic subjects, *and practically all phases of physical geography are ignored*. Meteorology, climatology, hydrology, and oceanography have broken their earlier ties with geography and are embarked on separate courses. Indeed, description of the earth has almost vanished from the present content of North American geography. Generalized description of the present landscape, mainly as a factor of man's environment, is the only aspect of modern geography related to geomorphology. However, such works as *Man's Role in Changing the Face of the Earth* (Thomas, et al, 1956) make it abundantly clear that engineering, geology, pedology, botany, and many other subjects are inextricably intertwined with cultural developments. Hence, study of resource management and related problems requires that elements of the physical system be fitted more closely into the social framework.

This discussion will summarize some of the most significant recent developments and also point out certain current problems in geomorphology. A list of important references is included. Obviously, these represent only a small fraction of the total and the ones selected are intended to illustrate (1) newly discovered principles, (2) comprehensive summaries, and (3) actual or potential contributions of other fields to geomorphic problems.

Genetic Classification of Landforms

Serious study of landforms in North America began about 1870 during the first systematic geographical and geological explorations of the western states. Powell, Gilbert, and Dutton were the pioneers

of American geomorphology. Their far-flung investigations led to fundamental concepts which altered the scope and direction of the subject as it had developed previously in Europe. All three recognized flowing water as the great leveler of the continents. They studied the behavior of streams and noted the relation of drainage patterns to lithologic and structural properties of underlying rocks. Also, they found as unconformities in the sedimentary strata convincing evidence for former periods of widespread erosion which led to Powell's concept of baselevel, the idea that erosion is limited ultimately by the level of the sea. Gilbert's quantitative investigations, both in the laboratory and the field, contributed basic laws of stream abrasion and sediment transport that were not fully appreciated until several decades later.

The influence of William Morris Davis on geomorphology was without doubt greater and longer lasting than that of any other individual. His major contribution was a genetic system of landform description. Beginning in 1899, Davis developed the concept that during erosion of a highland mass landscapes evolve systematically through distinctive stages, to which he gave the names youth, maturity, and old age. The entire sequence of stages he called an erosion cycle, and the end product was supposed to be a baseleveled surface or peneplain. He elaborated the effects of interruptions in the cycle and argued that the principal factors controlling the character of landforms are geologic structure, geomorphic processes, and the stage of development. Davis' genetic concept of landform description was a brilliant synthesis which grew directly out of the earlier work by Powell, Gilbert, and Dutton and also from the controversial ideas on organic evolution which were prevalent at the time.

For several decades after Davis announced the cycle concept, most geomorphologists were occupied with describing uplifted and dissected peneplains or other features related to cyclic development of landscapes. In some regions, especially the Appalachians and Rocky Mountains, incredible numbers of erosion surfaces were found, and different numbers by various workers, with the result that long and tedious disputes over geomorphic history ensued. But once the basic ideas laid down by Davis were followed to their obvious limits, this phase of the subject stagnated. By the start of World War II interest in peneplains and other aspects of the Davis cycle had dwindled to the point that a paper devoted primarily to these subjects was a rarity in the geologic literature.

General Trend of Recent Developments

Recent years have seen increasing disenchantment with Davis' erosion cycle concept. At best, it is viewed as a gross generalization useful primarily as a pedagogic device in elementary courses. The other extreme makes it out to be an impractical theory. In particular, geologists familiar with mobile belts have repeatedly expressed the belief that widespread peneplanation and cyclic development of landforms is impossible. The complete lack of peneplains on the earth's surface at present is a serious drawback which has launched efforts to explain the supposed remnants of ancient erosion surfaces in other ways. A host of practical problems

arise in connection with landform descriptions by the *Davis* method. Certainly anyone who tries seriously to classify a variety of landscape features according to stages of the erosion cycle experiences considerable anguish in the course of his labors. Yet, the conclusion that landscapes evolve seems inescapable, and the problem is mainly one of how, when, and why. Despite the many faults of the *Davis* scheme, it still serves a useful purpose. The primary difficulty is that it alone does not answer many questions which depend on improved knowledge of process. As more is known about mechanics and other aspects of process, some of the difficulties in the *Davis* system may be resolved.

Like all other phases of historical geology, geomorphic history is based ultimately on the Principle of Uniformitarianism. This view that „the present is the key to the past” implies only that physical and chemical mechanisms have been constant in kind, but it recognizes that their magnitudes and rates may have varied. In any case, interpretation of history assumes an adequate knowledge of the present. Contrary to the belief of *Davis* and his followers that process was known or could be inferred, current opinion holds that our knowledge of present processes and their products is so meager that inferences about geomorphic history rest too heavily on untested assumptions.

Paralleling developments in other phases of geology, the past decade has witnessed a remarkable increase in the application of analytical and experimental techniques to geomorphic problems. These investigations have taken two principal directions: (1) efforts to describe landforms more precisely through the use of statistics and other techniques, and (2) application of physical and chemical principles to field and laboratory studies of geomorphic processes. Although a few geologists, like *Gilbert* and later *Rubey*, helped to pave the way for this current trend, developments in other fields of science, especially engineering and physics, were more directly responsible for it. One outstanding example is *Horton's* (1945) quantitative hydrophysical approach to the erosional development of drainage networks. Also, the possible applications of principles derived from hydraulics and soil mechanics have only recently been appreciated by geomorphologists.

The current trend in geomorphology involves increasing use of basic physical and chemical principles to elucidate the innerworkings of specific processes. This approach requires collection and analysis of numerical data and much greater use of mathematics. The feelings of American geomorphologists toward numbers, graphs, and formulas range from enthusiastic acceptance at one end of the spectrum to bewilderment or hostility at the other. Many prefer a generalized description of landforms and their historical development, which they can readily grasp, to a more precise understanding based on detailed analysis and couched in terms somewhat foreign to the classical training.

Discovery of cause-and-effect relations between process and landform is obviously complicated by interactions between processes, both at present and in the past. One critical difficulty is the fact that field investigations of modern processes cannot be segregated completely from historical aspects of landform development, including both denudational and structural aspects. Each element of the landscape has evolved through

a long period to its present configuration and this heritage doubtless influences the processes now affecting it. However, model studies combined with appropriate field investigations afford considerable hope for overcoming this problem.

One of the most vigorous segments of modern geomorphology in North America is the study of glacial and other Pleistocene features with a view to the interpretation of Ice Age history. Not only have the geographies of Pleistocene glaciations been mapped, but numerous related subsidiary effects in non-glaciated regions have been recognized. The latter include frost features, river terraces, weathering phenomena, marine terraces, and many others. Investigations of such diverse character have led to closer alliances with other disciplines, in particular, biology, archeology, climatology, pedology, and oceanography. These allied fields have contributed much to the regional correlation of Pleistocene sequences and especially to the reconstruction of environmental conditions which produced these sequences. Radioactive dating procedures have already led to considerable reinterpretation of Pleistocene history and they open up the prospect of additional exciting discoveries. Pleistocene studies are going ahead on a broad front, but as noted by *Bryan* (1950) and *Horberg* (1952), there seems to be considerable disagreement about the methodology of such research, and in particular, about the relation of Pleistocene geology to other phases of geomorphology. Current debates in various phases of Pleistocene geology demonstrate clearly the need for more satisfactory knowledge of modern processes.

Although this discussion emphasizes new approaches at the expense of classical geomorphology, it should be obvious that the results of current investigations of process must be integrated, insofar as possible, with the various aspects of historical and genetic geomorphology.

Examples of Recent Progress and Current Problems

The following discussion will enumerate major advances during the last two decades and also evaluate the current status of various geomorphic subjects.

Genetic Classification

Practically all of the papers on this subject published since 1939 have (1) expanded and amended terminology, or (2) elaborated various aspects of earlier concepts.

Recently, there has been increasing criticism of the erosion cycle concept. For example, *Denny* (1956) in a detailed report on a classical peneplain area of the Appalachian Plateaus finds no evidence to support the peneplain interpretation. Because interpretation of tectonic history rests to a considerable degree on geomorphic evidence, especially erosion surfaces, it seems safe to predict that these current convulsions in geomorphology will be felt in structural geology.

Many of the classical concepts associated with drainage history seem to require critical re-examination. For example, the accepted explanation of stream capture by „headward erosion” considers only differences in gradient and ignores completely the fact that appreciable headward ero-

sion (by flowing water) at the divide is unlikely, if not impossible, for hydrologic reasons. Likewise, incised meanders, antecedent streams, and certain other drainage features may be susceptible to batter alternative explanations if due account is taken of hydrologic factors.

Quantitative Methods of Landform Description

The problem of landform description appears to be an even greater obstacle to quantitative geomorphic investigations than segregations of effects produced by multiple inter-related processes. An accurate topographic map is the most complete description possible, but unfortunately, it is not susceptible to analytical treatment, which requires indices of form elements expressed in numerical terms. This problem has obvious analogies in expressions for size distribution of sediments, but is much more complex. The preliminary studies by Strahler and his students and various others have scarcely scratched the surface of this critical subject.

Weathering Processes and Phenomena

Although weathering is one of the most essential geomorphic processes, knowledge of this subject is quite unsatisfactory at present. In the past, much effort has been wasted on semantics in distinctions between weathering and soil formation. Geologists have emphasized the effects of parent material whereas pedologists have championed the role of climate in weathering. This argument is largely academic, for both are important variables in a multi-variable system, and each may dominate locally. A few really comprehensive studies of mineralogical and chemical changes during weathering are now under way. There is obvious need for more field and laboratory studies bearing on environments of clay mineral genesis, migration of iron, solution of silica, and other fundamental questions.

Detailed descriptive information and specific data on physical properties of materials produced by mechanical weathering (disintegration) of rocks are practically non-existent. The obvious possibilities for experimental studies of this subject are essentially untouched.

Some of the most exciting research in recent years involves weathering rates. Outstanding studies by Jenny (1941), Crocker (1955, 1957), and Olson (1958) describe properties of soils developed on materials dated by tree-ring counts and radiocarbon. Available data indicate that changes during weathering are exponential rather than linear functions of time.

Implicit in most discussions of soil formation is the concept that soils evolve and trend toward a steady state condition which represents an equilibrium between soil properties and environmental factors, especially climate and biota. This view, which is clearly an outgrowth of evolutionary theory in biology, has also been applied to landforms, streams, shorelines, and certain other natural phenomena. Although the concept seems intuitively reasonable, there are many practical difficulties in application which detract greatly from its utility.

Paleoclimatic reconstruction is one of the major geological applications of information derived from weathering studies. Use of soils as indicators

implies adjustments of soil properties and weathering products to the climatic environment. Because climate is known to have changed considerably during the last few thousands of years the concept that soil characteristics are related to observable modern climatic environment is open to serious question. The current need is for careful field observation and diligent laboratory experimentation to establish more precisely the effects of temperature and other climatic elements on specific weathering processes. Likewise, there is great need for additional information on weathering rates so that true equilibria can be distinguished from cases of apparent equilibria resulting from slow reactions.

With regard to the classical cycle concept, generalizations about erosional processes and landforms are inhibited by lack of knowledge about the erodibility of various kinds of rocks and unconsolidated deposits under varying conditions.

Mass-wasting

Except for mass-wasting associated with frost action, most recent work on this subject has been by engineers. In particular, soil mechanics has contributed heavily to an understanding of landslides. However, geomorphologists have been slow to assimilate and use these methods. Ordinary gravity creep on slopes in temperate and tropical regions is widely accepted as an important gradational agency. At present, however, specific data on amounts and rates, and the factors affecting them, are essentially unknown. A recent paper on rock glaciers in Alaska by *W a h r h a f t i g* and *C o x* (1959) is an exemplary investigation of the kind needed in this subject.

Fluvial Processes, Deposits, and Landforms

Investigations of streams and fluvial sediments by geomorphologists have increased markedly during the past decade. To a considerable degree, these studies are based on earlier work in engineering. Data from U. S. Geological Survey gaging and sediment records have figured prominently in most of them.

A major work by *L e o p o l d* and *M a d d o c k* (1953) defined the „hydraulic geometry” of streams. Specifically, channel dimensions, velocity, and load were shown to vary as power functions of discharge, both at a particular station and along the length of the stream.

Several investigations have shown relations between geological conditions and stream properties including channel dimensions, longitudinal profile, and size and lithology of bed material.

W o l m a n and *L e o p o l d* (1957) demonstrated that many flood plains are built primarily by lateral accretion during flows of less than bankfull stage rather than by vertical accretion during overbank flooding.

Data from several sediment stations with long records permit estimation of rates of sediment production or fluvial erosion. There are a few valleys where chronological information derived by radiocarbon, tree-rings, of archeological methods makes possible similar estimates of sedi-

ment production and deposition during the last 2000 years or more. Data for estimating the current rate of fluvial denudation for major river basins and for the continent as a whole are available, and the computations are in progress (see *L a n g b e i n* and *S c h u m m*, 1958). Such information will be useful in geophysical problems involving isostasy.

These recent investigations of streams have already revived several old problems and also raised some new ones. A few examples are listed below.

1. Accurate measurement of bed-load transport is still impossible except in cases where bed material is fine enough to be suspended in a turbulence flume.

2. Efforts to establish definite relations between current velocity, or shear, and size or mass of particles moved on the bed have met with little success except for uniform and noncohesive material. Much of the difficulty stems from the fact that theoretical studies of competence have not yet progressed beyond uniform materials and into the range of sizes which characterize natural streams. Another factor, on which studies have only begun, is the effect of highly turbid water on transport of coarse particles.

3. The reasons for downstream decrease in particle size of bed material are poorly understood. Abrasion and selective sorting (implying decreased competence despite greater velocity) are alternatives commonly considered. Solution of this problem seems to require, among other things, greater knowledge of sediment sources and the effects of dilution.

4. Despite certain recent advances (see for example, *L e o p o l d* and *W o l m a n*, 1957) in relating channel patterns, such as pools and riffles, braids, and meanders to bankfull discharge, there are still many unanswered problems. For example, the fundamental reason for meandering is almost as much of a mystery as ever.

5. The idea that streams become graded, or achieve a steady state whereby channel dimensions and gradient are adjusted to discharge and load, has been much debated recently. A major difficulty of this concept is lack of definite criteria for recognizing the graded condition. *L e o p o l d* and *M a d d o c k* (1943) showed that many rivers are similar in several respects to regime canals. *M i l l e r* (1958) has shown that high mountain streams, ordinarily considered to be the extreme form of the ungraded condition, actually have nearly all of the properties attributed to grade. It seems apparent that the meaning and significance of grade require further study.

Glacial Processes, Deposits, and Landforms

There are only a few glaciologists in North America, but their accomplishments during recent years have been impressive. In part, recent progress is a result of technological developments, including a hot point for rapid drilling and improved techniques for measuring ice thickness, accumulation and ablation, and investigation of ice crystal fabric. The study of Malaspina Glacier, Alaska, by *S h a r p* and his associates is an outstanding example of modern glaciological research.

Glacial geology in North America is practiced by a large group, many of them involved in such practical problems as the search for ground water or sand and gravel. Mapping of glacial deposits has continued at an accelerated pace during the last two decades. Study of till fabric and application of soil mechanics to the problem of former ice thicknesses (H a r r i s o n, 1958) are interesting new developments.

The number and sequence of Pleistocene glaciations in North America is quite imperfectly understood and hotly debated at present. Recent years have seen a considerable increase in the proposed number of glacial substages during the last (Wisconsin) glacial stage, but there is little agreement on their validity. This subject will receive additional consideration in the discussion of geochronology. Another related problem is the association of outwash plains, terraces, and other stream deposits with specific phases of glacial advance or retreat.

The ultimate cause or causes of glaciation have received little attention recently. P l a s s (1956) revived the explanation based on variations in carbon dioxide content of the atmosphere. E w i n g and D o n n (1956) recently outlined an interesting hypothesis which relates Pleistocene glaciations and deglaciations to oceanic circulation relative to the Arctic ocean, and also explains glacial and non-glacial climates by migration of the poles. Meteorologists and climatologists have made no recent contribution to this problem.

Frost Processes, Deposits, and Landforms

Military interest in the arctic during and since World War II has greatly accelerated the study of frost processes and their products. A large government sponsored laboratory, the Snow, Ice, and Permafrost Research Establishment, is carrying on fundamental field and laboratory investigations. Additional evidence of fossil features apparently formed during periods of more intensive Pleistocene frost action has been found in presently temperate regions. Despite recent efforts, there are still many serious problems, a few of which are outlined below.

1. A fantastically complex multi-lingual terminology hampers communication in this subject.

2. The genesis of most micro-relief frost forms such as nets, stripes, etc. is poorly known. In particular, the role of permafrost in their formation is uncertain.

3. Probably the current fad for blaming all sorts of features on „past periods of intensive frost action” has gone too far. Mechanisms, rates, and products of frost processes have not been explored sufficiently to yield completely satisfactory criteria of ancient frost action.

Eolian Processes, Deposits, and Landforms

Following up the fundamental investigations of wind transport by B a g n o l d in England, some further details have been worked out by C h e p i l (1958, and earlier papers) and Z i n g g (1952) as an aspect of soil erosion in the Great Plains.

Progress has been made in describing the physical properties and

distribution of Pleistocene loess sheets. Most workers consider loess to be an eolian product, but R u s s e l l (1944) and F i s k (1951) have supported an alternative hypothesis for the lower Mississippi Valley.

Marine Processes, Deposits, and Landforms

Knowledge of beaches and movement of sediment by waves and currents has increased rapidly during the last two decades accompanying the remarkable growth of oceanography. Recent studies sponsored by Scripps Institution, Wood's Hole Oceanographic Institution, Beach Erosion Board, American Petroleum Institute, and the coastal studies group at Louisiana State University have contributed much to these subjects. Much of the geological impetus for these investigations stems from interest in ancient marine sediments.

Interest in submarine canyons has continued; many new ones have been mapped and otherwise explored, but the questions of origin are still unsettled.

It appears likely that geomorphology and oceanography will develop even closer ties in the future. The vast quantity of information from soundings clearly requires interpretation of sea floor morphology, a subject as yet little studied. Also, as shown by E m i l i a n i (1955) and others, sediments of the deep ocean provide the most likely source of a complete Pleistocene climatic sequence. In this connection, paleothermometry by the oxygen isotope method shows considerable promise.

Geochronology

By all odds, the most exciting development of the past two decades was L i b b y' s discovery of radiocarbon and perfection of a method for dating organic materials. Besides providing a chronology for most of the last glaciation, the availability of dates has permitted computations of rates of deposition, weathering, advance and retreat of continental glaciers, postglacial rise of sea level, etc. The method is new enough that it still causes considerable trouble through internally inconsistent dates. Also, the tendency to substitute dates for stratigraphy has led to unnecessary confusion in Pleistocene studies.

Increased use of tree-ring dating has contributed much useful chronological information on events during the last two millennia. In the Southwest, pottery chronologies based largely on tree-ring dates provide an important alternative technique.

At present, there is no method for dating events in the range between >50,000 years and less than a few million years.

Fauna and Flora: Effects on Geomorphic Processes and Use in Paleoclimatic Reconstruction

It is recognized in a general way that plants greatly affect weathering processes and erosion. Closer collaboration between pedologists, botanists, and geomorphologists should lead to a better understanding of these relations.

The use of geomorphology, including all the methods and data of Pleistocene geology, in the study of Early Man is a well-established specialty in North America. The principal problems involved are the age of the site and environmental conditions of the area where ancient people lived. The late Kirk B r y a n was a leader in this field and the work has been continued by his students and others.

The use of flora and fauna as climatic indicators suffers considerably from the fact that ecologic requirements of individual species are not known accurately enough. Specifically, the problem is one of whether present day distributions are controlled primarily by climate. Likewise, the possible effects of geographic factors other than climate have not received sufficient attention in explaining distributions of Pleistocene flora and fauna. As was mentioned earlier, the degree of climatic control of geomorphic processes, especially weathering, is poorly known. For those reasons, improvements in paleoclimatic reconstructions depend not only on advances in geomorphology but also ecology, pedology, and other subjects.

Conclusions

Geomorphology in North America took its present form under the leadership of William Morris D a v i s. However, it appears that the era of domination by genetic concepts of D a v i s has ended. Likewise, there is a trend away from undue emphasis on climatic geomorphology. Re-examination of practically all geomorphic concepts is in progress. More precise methods are being used for field studies and laboratory investigations are increasing. This may be expected to continue, for the training of students is changing to include more mathematics, physics, chemistry, soil mechanics, and hydraulics in addition to a solid geological background. There can be no doubt that the pace of research in geomorphology is quickening, and there is reason to believe that a new era of discovery is under way.

BIBLIOGRAPHY

General references

- B r y a n, K., 1941, Physiography: in *Geology, 1888—1938, Fiftieth Anniv. Vol.*, Geol. Soc. America, p. 1—15.
- B r y a n, K., 1950, The place of geomorphology in the geographic sciences: *Assoc. Am. Geog. Ann.*, v. 40, p. 196—208.
- F e n n e m a n, N. M., 1939, The rise of physiography: *Geol. Soc. Am. Bull.*, v. 50, p. 349—360.
- H o r b e r g, L., 1952, Interrelations of geomorphology, glacial geology, and Pleistocene geology: *Jour. Geol.*, v. 60, p. 187—190.
- R u s s e l l, R. J., 1949, Geographical geomorphology: *Assoc. Am. Geog. Ann.*, v. 39, p. 1—12.
- R u s s e l l, R. J., 1958, Geological geomorphology: *Geol. Soc. Am. Bull.*, v. 69, p. 1—22.
- S t r a h l e r, A. N., 1952, Dynamic basis of geomorphology: *Geol. Soc. Am. Bull.*, v. 63, p. 923—938.

- Thomas, W. L., Jr. (Editor), 1956, *Man's Role in Changing the Face of the Earth*: Univ. Chicago Press, Chicago, 1193 p.
- Thornbury, W. D., 1954, *Principles of Geomorphology*: John Wiley & Sons, New York, 619 p.

Cycle of erosion and related subjects

- Carlston, C. W., 1946, Appalachian drainage and the highland border sediments of the Newark series: *Geol. Soc. Am. Bull.*, v. 57, p. 997—1032.
- Cole, W. S., 1941, Nomenclature and correlation of Appalachian erosion surfaces: *Jour. Geol.*, v. 49, p. 129—148.
- Howard, A. D., and Spock, L. E., 1940, Classification of landforms: *Jour. Geomorph.*, v. 3, p. 332—345.
- Straehler, A. N., 1945, Hypotheses of stream development in the folded Appalachians of Pennsylvania: *Geol. Soc. Am. Bull.*, v. 56, p. 45—88.
- Straehler, A. N., 1946, Geomorphic terminology and classification of land masses: *Jour. Geol.*, v. 54, p. 32—42.
- Thompson, H. D., 1939, Drainage evolution in the Southern Appalachians: *Geol. Soc. Am. Bull.*, v. 50, p. 1323—1356.

Quantitative methods of landform description

- Chapman, C. A., 1952, A new quantitative method of topographic analysis: *Am. Jour. Sci.*, v. 250, p. 428—452.
- Melton, M. A., 1958, Geometric properties of mature drainage systems and their representation in an E4 phase space: *Jour. Geol.*, v. 66, p. 35—54.
- Melton, M. A., 1958, Correlation structure of morphometric properties of drainage systems and their controlling agents: *Jour. Geol.*, v. 66, p. 442—460.
- Straehler, A. N., 1950, Equilibrium theory of erosional slopes approached by frequency distribution analysis: *Am. Jour. Sci.*, v. 248, p. 673—696, 800—814.
- Straehler, A. N., 1952, Hypsometric (area-altitude) analysis of erosional topography: *Geol. Soc. Am. Bull.*, v. 63, p. 1117—1142.
- Straehler, A. N., 1954, Statistical analysis in geomorphic research: *Jour. Geol.*, v. 62, p. 1—25.

Weathering processes and phenomena

- Bear, F. E. (Editor), 1955, *Chemistry of the Soil*; *Am. Chem. Soc. Mon.* 126, 383 p.
- Bryan, K., and Albritton, C.C., 1943, Soil phenomena as evidence of climatic change: *Am. Jour. Sci.*, v. 24, p. 469—490.
- Carroll, D., 1958, Role of clay minerals in the transportation of iron; *Geochimica et Cosmochimica Acta*, v. 14, p. 1—27.
- Crocker, R.L., and Major, J., 1955, Soil development in relation to vegetation and surface age at Glacier Bay, Alaska: *Jour. Ecol.*, v. 43, p. 427—448.
- Crocker, R.L., and Dickson, B.A., 1957, Soil development on the recessional moraines of the Herbert and Mendenhall Glaciers, southeastern Alaska: *Jour. Ecol.*, v. 45, p. 169—185.
- Dickson, B.A., and Crocker, R.L., 1953, A chronosequence of soils and vegetation near Mt. Shasta, California: *Jour. Soil Sci.*, Part I, v. 4, p. 123—141; Part II, v. 4, p. 142—154.
- Dickson, B.A., and Crocker, R.L., 1955, A chronosequence of soils and vegetation near Mt. Shasta, California: Part III, *Jour. Soil Sci.*, v. 6, p. 173—191.
- Engel, C.G. and Sharp, R.P., 1958, Chemical data on desert varnish: *Geol. Soc. Am. Bull.*, v. 69, p. 487—518.
- Grim, R. E., 1953, *Clay Mineralogy*: New York, McGraw-Hill, 384 p.
- Hunt, C. B., 1954, Desert Varnish: *Science*, v. 120, p. 183—184.
- Jackson, M. L. et al, 1948, Weathering sequence of clay size minerals in soils and sediments: *Jour. Phys. and Coll. Chem.*, v. 52, p. 1237—1260.
- Jennyn, H., 1941, *Factors of Soil Formation*: McGraw-Hill, New York, 281 p.

- Junge, C.E. and Werby, R.T., 1958, The concentration of chloride, sodium, potassium, calcium, and sulfate in rain water over the United States: *Jour. Meteorol.*, v. 15, p. 417—425.
- Keller, W. D., 1955, *The Principles of Chemical Weathering*: Lucas, Columbia, 88 p.
- Kelley, W.P., 1948, *Cation Exchange in Soils*: Reinhold, New York, 144 p.
- MacClintock, P., 1954, Leaching of Wisconsin glacial gravels in eastern North America: *Bull. Geol. Soc. Am.*, v. 65, p. 369—384.
- Mason, B., 1958, *Principles of Geochemistry*: New York, Wiley, 310 p.
- Miller, John P., 1952, A portion of the system calcium carbonate-carbon dioxide-water, with geological implications: *Am. Jour. Sci.*, v. 250, p. 161—203.
- Olson, J. S., 1958, Rates of succession and soil changes on southern Lake Michigan sand dunes: *Bot. Gaz.*, v. 119, p. 125—170.
- Reiche, P., 1950, A survey of weathering processes and products: *New Mex. Univ. Publ. Geol.*, no. 3, 87 p.
- Richmond, G.M. and Frye, J.C., 1957, Status of soils in stratigraphic nomenclature: *Bull. Am. Assoc. Pet. Geol.*, v. 41, p. 758—763.
- Simonsen, R. W., 1954, Identification and interpretation of buried soils: *Am. Jour. Science*, v. 252, p. 705—732.
- Thornbury, W. D., 1940, Weathered zones and glacial chronology in southern Indiana: *Jour. Geol.*, v. 48, p. 449—475.
- Thorp, J., Johnson, W.M., and Reed, E.C., 1951, Some Post-Pliocene buried soils of central United States: *Jour. Soil Sci.*, v. 2, p. 1—21.
- Weyl, P. K., 1958, The solution kinetics of calcite: *Jour. Geol.*, v. 66, p. 163—176.

Mass-wasting

- Eckel, E. B. (Editor), 1958, *Landslides and engineering practice*: Nat. Acad. Sci., Nat. Res. Council Publ. 544.
- Terzaghi, K., 1950, Mechanism of landslides: in Berkey volume, *Geol. Soc. America*, p. 83—123.
- Terzaghi, K., and Peck, R. B., 1948, *Soil Mechanics in Engineering Practice*: Wiley, New York 566 p.
- Tomkin, J., and Britt, H., 1951, *Bibliography on landslides*: Highway Res. Board Bibliog. 10.
- Van Burkalow, A., 1945, Angle of repose and angle of sliding friction; an experimental study: *Geol. Soc. Am. Bull.*, v. 56, p. 669—707.
- Wahrhaftig, C. and Cox, A., 1959, Rock glaciers in the Alaska Range: *Geol. Soc. Am. Bull.*, v. 70, p. 383—436.

Fluvial processes, deposits, and landforms

- Blench, T., 1957, *Regime Behavior of Canals and Rivers*: Butterworths, London, 138 p.
- Bretz, J. H. et al, 1956, Channeled scablands of Washington: new data and interpretations: *Geol. Soc. Am. Bull.*, v. 67, p. 957—1050.
- Brown, C., 1945, Rates of sediment production in southwestern United States: U. S. Dept. Agric. Soil Conserv. Service, SCS-TP-58, 40 p.
- Bryan, K., 1941, Pre-Columbian agriculture in the southwest, as conditioned by periods of alluviation: *Assoc. Am. Geog. Ann.*, v. 31, p. 219—242.
- Colby, B. R., and Hembree, C. H., 1955, Computations of total sediment discharge, Niobrara River near Cody, Nebraska: U. S. Geol. Survey Water-Supply Paper 1357, 187 p.
- Einstein, H. A., 1950, The bed-load function for sediment transportation in open channel flows: U. S. D. A. Soil Cons. Service Tech. Bull. 1026, 71 p.
- Fisk, H. N., 1947, Fine-grained alluvial deposits and their effects of Mississippi River activity: Miss. River Comm., Corps of Eng. Waterways Expt. Sta., Vicksburg, Miss., 82 p.
- Friedkin, F. F., 1945, A laboratory study of the meandering of alluvial rivers: Waterways Expt. Sta., Vicksburg, Miss., 40 p.

- H a c k, J. T., 1957, Studies of longitudinal stream profiles in Virginia and Maryland, U. S. Geol. Survey Prof. Paper 294-B, p. 45—97.
- H a p p, S. C., 1948, Sedimentation in the Middle Rio Grande Valley, New Mexico: Geol. Soc. Am. Bull., v. 59, p. 1191—1215.
- H o r t o n, R. E., 1945, Erosional development of streams and their drainage basins — Hydrophysical approach to quantitative morphology: Geol. Soc. Am. Bull., v. 56, p. 275—370.
- H o w a r d, A. D., 1942, Pediment passes and the pediment problem: Jour. Geomorph., 5, p. 3—31; 95—136.
- J a h n s, R. H., 1947, Geologic features of the Connecticut Valley, as related to recent floods: U. S. Geol. Survey Water-Supply Paper 996, 158 p.
- K e s s e l l i, J. E., 1941, The concept of the graded river: Jour. Geol., v. 49, p. 561—588.
- K r u m b e i n, W. C., and L i e b l e i n, J., 1956, Geological application of extreme-roundness of rock fragments: Jour. Geol., v. 49, p. 482—520.
- K r u m b e i n, W. C., and L i e b l e i n, J., 1956, Geological application of extreme-value methods to interpretation of cobbles and boulders in gravel deposits: Am. Geophys. Union Trans., v. 37, p. 313—319.
- L a n g b e i n, W. B. and S c h u m m, S. A., 1958, Yield of sediment in relation to mean annual precipitation; Am. Geophys. Union Trans., v. 39, p. 1076—1084.
- L e o p o l d, L. B., and M a d d o c k, T., 1953, The hydraulic geometry of stream channels and some physiographic implications: U. S. Geol. Survey Prof. Paper 252, 56 p.
- L e o p o l d, L., and M i l l e r, J., 1954, A post-glacial chronology for some alluvial valleys in Wyoming: U. S. Geol. Survey Water Supply Paper 1261, 90 p.
- L e o p o l d, L., and M i l l e r, J., 1956, Ephemeral streams; hydraulic factors and relation to the drainage net: U. S. Geol. Survey Prof. Paper 282-A, p. 1—37.
- L e o p o l d, L. B., and W o l m a n, M. G., 1957, River channel patterns: braided, meandering, and straight: U. S. Geol. Survey Prof. Paper 282-B, p. 39—85.
- M a c k i n, J. H., 1948, Concept of the graded river: Geol. Soc. Am. Bull., v. 59, p. 463—512.
- M e n a r d, H. W., 1950, Sediment movement in relation to current velocity: Jour. Sed. Petrol., v. 20, p. 148—160.
- M i l l e r, J. P., 1948, High mountain streams, effects of geology on channel characteristics and bed material: New Mexico Bur. Mines Mem. 4, 53 p.
- M i l l e r, J. P., and W e n d o r f, F., 1958, Alluvial chronology of the Tesuque Valley, New Mexico; Jour. Geol., v. 66, p. 177—194.
- N e v i n, C., 1946, Competency of moving water to transport debris: Geol. Soc. Am., Bull., v. 57, p. 651—674.
- P o t t e r, Paul E., 1955, The petrology and origin of the Lafayette gravel, Part 1. Mineralogy and petrology; Jour. Geol., v. 63, p. 1—38; Part. 2. Geomorphic History: p. 115—132.
- P e t t i j o h n, F. J., 1957, Sedimentary Rocks: Harper, New York, 718 p.
- S c h u l t i s, S., 1941, Rational equation of river bed profile: Am. Geophys. Un. Trans., p. 622—631.
- S c h u m m, S. A., 1956, Evolution of drainage systems and slopes in badlands at Perth Amboy, New Jersey: Geol. Soc. Am. Bull., v. 67, p. 597—646.
- S h a r p, R. P., 1957, Geomorphology of Cima Dome, Mojave Desert, California, Geol. Soc. Am. Bull., v. 68, p. 273—290.
- T r o w b r i d g e, A. C., 1954, Mississippi River and Gulf Coast terraces and sediments as related to Pleistocene history — a problem: Geol. Soc. Am. Bull., v. 65, p. 793—812.
- V a n o n i, V. A., 1946, Transportation of suspended sediment by water, Am. Soc. Civ. Eng., Trans., v. 3, p. 67—133.
- W o l m a n, M. G., 1955, The natural channel of Brandywine Creek, Pennsylvania: U. S. Geol. Survey Prof. Paper 271, 50 p.
- W o l m a n, M. G., and L e o p o l d, L. B., 1957, River flood plains: some observations on their formation; U. S. Geol. Survey Prof. Paper 282-C, p. 87—109.
- W o o l l e y, R. R., 1946, Cloudburst floods in Utah, 1850—1938: U. S. Geol. Survey Water-Supply Paper 994, 128 p.

Glacial processes, deposits, and landforms

- B a d e r, H., 1951, Introduction to ice petrofabrics: *Jour. Geol.*, v. 59, p. 519—536.
- C h a p m a n, L. J. and Putman, D. F., 1951, The Physiography of Southern Ontario: Univ. Toronto Press, 284 p.
- D e m o r e s t, M., 1943, Ice sheets: *Geol. Soc. Am. Bull.*, v. 54, p. 363—400.
- D e n n y, C. S., 1956, Wisconsin drifts in the Elmira region, New York, and their possible equivalents in New England: *Am. Jour. Sci.*, v. 254, p. 82—95.
- D e n n y, C. S., 1956, Surficial geology and geomorphology of Potter County, Pennsylvania: U. S. Geol. Survey Prof. Paper 288, 72 p.
- E p s t e i n, S. and S h a r p, R. P., 1959, Oxygen-isotope variations in the Malaspina and Saskatchewan Glaciers; *Jour. Geol.*, v. 67, p. 88—102.
- E w i n g, M., and D o n n, W. L., 1956, A theory of Ice Ages: *Science*, v. 123, p. 1061—1066; v. 127, p. 1159—1162 (1958).
- F l i n t, R. F., 1955, Pleistocene geology of Eastern South Dakota: U. S. Geol. Survey Prof. Paper 262, 173 p.
- F l i n t, F. R., 1955, Rates of advance and retreat of the margin of the Late-Wisconsin ice sheet: *Am. Jour. Sci.*, v. 253, p. 249—255.
- F l i n t, R. F., 1957, Glacial and Pleistocene Geology, Wiley, New York, 553 p.
- G u t e n b e r g, B., et al, 1956, Seismic explorations on the floor of Yosemite Valley, California: *Geol. Soc. Am. Bull.*, v. 67, p. 1051—1078.
- H a r r i s o n, P. W., 1957, A clay-till fabric: its character and origin: *Jour. Geol.*, v. 65, p. 275—303.
- H a r r i s o n, W., 1958, Marginal zones of vanished glaciers reconstructed from the preconsolidation pressure values of overridden silts; *Jour. Geol.*, v. 66, p. 72—95.
- H o l m e s, C. D., 1941, Till fabric: *Geol. Soc. Am., Bull.*, v. 52, p. 1299—1354.
- H o l m e s, G. Wm., 1955, Morphology and hydrology of the Mint Julep area, southwest Greenland: Mint Julep Reports, Part II, Arctic Desert, Tropic Information Center, 50 p.
- H o r b e r g, Leland, 1950, Bedrock topography of Illinois: *Illinois Geol. Survey Bull.*, 73, 111 p.
- H o u g h, J. L., 1958, Geology of the Great Lakes; Univ. of Illinois Press, Urbana, 313 p.
- H u b l e y, R. C., 1957, An analysis of surface energy during the ablation season on Lemon Creek Glacier, Alaska; *Trans. Am. Geop. Union*, v. 38, p. 68—85.
- J a h n s, R. H., 1943, Sheet structure in granites; its origin and use as a measure of glacial erosion in New England; *Jour. Geol.*, v. 51, p. 71—98.
- K a y, G. F., A p f e l, E. T., and G r a h a m, J. B., 1944, The Pleistocene Geology of Iowa: Iowa Geol. Survey Special Report, 621 p.
- M o o r e, S., 1948, Crustal movement in the Great Lakes area: *Geol. Soc. Am. Bull.*, v. 59, p. 697—710.
- L e m k e, R. W., 1958, Narrow linear drumlins near Velva, North Dakota; *Am. Jour. Sci.*, v. 256, p. 257—269.
- N e l s o n, R. L., 1954, Glacial geology of the Frying Pan River drainage, Colorado: *Jour. Geol.*, v. 62, p. 325—343.
- N i e l s e n, L. E., 1955, Regimen and flow of ice in equilibrium glaciers: *Geol. Soc. Am. Bull.*, v. 66, p. 1—8.
- P l a s s, G. N., 1956, Effect of carbon dioxide variations on climate, *Amer. Jour. Phys.*, v. 24, p. 376—387.
- P u t m a n, W. C., 1949, Quaternary geology of the June Lake district, California: *Geol. Soc. Am., Bull.*, v. 60, p. 1281—1302.
- S h a r p, R. P., 1954, Glacier flow, a review: *Geol. Soc. America Bull.*, v. 65, p. 821—838.
- S h a r p, R. P., 1958, Malaspina Glacier, Alaska; *Geol. Soc. Am. Bull.*, v. 69, p. 617—646.
- W i l s o n, W. T., 1941, An outline of the thermodynamics of snowmelt; *Am. Geophys. Union Trans.*, p. 182—195.

Wille t, H. C., 1953, Atmospheric and oceanic circulation as factors in glacial-interglacial changes of climate: in *Climatic Change* (H. Shapley, editor), p. 51—72.

Frost-processes, deposits, and landforms

- Bryan, K., 1946, Cryopedology — the study of frozen ground: *Am. Jour. Sci.*, v. 244, p. 622—642.
- Black, R., 1954, Permafrost; a review: *Geol. Soc. Am. Bull.*, v. 65, p. 839—856.
- Hopkins, D., and Sigafos, R.S., 1951, Frost action and vegetation patterns on Seward Peninsula, Alaska; *U. S. Geol. Survey Bull.* 974-C, p. 51—100
- Muller, W. W., 1947, Permafrost or Permanently Frozen Ground and Related Engineering Problems: Edwards, Ann Arbor, 231 p.
- Peltier, L., 1950, The geographic cycle in periglacial regions as it is related to climatic morphology: *Ann Assoc. Am. Geog.*, v. 40, p. 214—236.
- Sharp, R. P., 1942, Soil structures in the St. Elias Range, Yukon Territory: *Jour. Geomorph.*, v. 5, p. 274—301.
- Terzaghi, K., 1952, Permafrost: *Jour. Boston Soc. Civil Engineers*, v. 39, p. 1—50.
- Richmond, G. M., 1949, Stone nets, stone stripes, and soil stripes in the Wind River Mountains, Wyoming: *Jour. Geol.*, v. 57, p. 143—153.
- Taber, S., 1943, Perennially frozen ground in Alaska, its origin and history: *Geol. Soc. Am. Bull.*, v. 54, p. 1433—1548.
- Taber, S., 1953, Origin of Alaska silts: *Am. Jour. Sci.*, v. 251, p. 321—336.
- Washburn, A. L., 1947, Geology of Victoria Island and adjacent regions: *Mem. 22, Geol. Soc. Am.*, 142 p.

Eolian processes, deposits, and landforms

- Chepil, W. S., 1950—51, Properties of soil which influence wind erosion: *Soil Science*, v. 69, p. 149—162; v. 71, p. 141—154, 387—402, 465—478.
- Chepil, W. S., 1958, The use of evenly spaced hemispheres to evaluate aerodynamic forces on a soil surface; *Am. Geophys. Union Trans.*, v. 39, p. 397—404.
- Davidson, D. T., Chu, T. Y., and Sheeler, J. B., 1951, A bibliography of the loess: *Iowa State College Bulletin, Eng. Rept. No. 8*, 15 p.
- Fisk, H. N., 1951, Loess and Quaternary geology of the lower Mississippi Valley: *Jour. Geol.*, v. 59, p. 333—356.
- Frye, J. C., and Leonard, A. B., 1952, Pleistocene geology of Kansas: *Kansas Geol. Survey Bull.*, 99, 230 p.
- Hack, J. T., 1941, Dunes of the Western Navajo Country: *Geog. Rev.*, v. 31, p. 240—263.
- Leighton, M. M. and Willman, H. B., 1950, Loess formations of the Mississippi Valley: *Jour. Geol.*, v. 58, p. 599—623.
- Malina, F. J., 1941, Recent developments in the dynamics of wind erosion: *Am. Geophys. Union Trans.*, p. 262—287.
- Melton, F. A., 1940, A tentative classification of sand dunes, its application to dune history in the Southern High Plains; *Jour. Geol.*, v. 48, p. 113—174.
- Pewé, T. L., 1955, Origin of the upland silt near Fairbanks, Alaska; *Geol. Soc. Am. Bull.*, v. 66, p. 699—724.
- Russell, R. J., 1944, Lower Mississippi Valley loess; *Geol. Soc. Am. Bull.*, v. 55, p. 1—40.
- Schultz, C. B., et al, 1945, Symposium on loess: *Am. Jour. Sci.*, v. 243, p. 225—304.
- Schultz, C. B., et al, 1951, A graphic resume of the Pleistocene of Nebraska: *Univ. Nebr. State Mus. Bull.*, v. 3, No. 6, 41 p.
- Sharp, R. P., 1949, Pleistocene ventifacts east of the Big Horn Mountains, Wyoming: *Jour. Geol.*, v. 57, p. 175—195.
- Smith, G. D., 1942, Illinoian loess-variations in its properties and distribution, a pedologic interpretation: *Univ. Illinois Agr. Expt. Sta. Bull.* 490, p. 139—184.

- S m i t h, H. T. U., 1950, Physical effects of Pleistocene climatic changes in non-glaciated areas; eolian phenomena, frost action, and stream terracing: *Geol. Soc. Am. Bull.*, v. 60, p. 1485—1516.
- S w i n e f o r d, A. and Frye, J. C., 1951, Petrography of the Peorian loess in Kansas: *Jour. Geol.*, v. 59, p. 306—322.
- Z i n g g, A. W., 1952, Wind-tunnel studies of the movement of sedimentary material; *Proc. Fifth Hyd. Conf., Iowa Univ. Eng. Bull.*, 34, p. 111—135.

Subsurface water and its geomorphic effects

- B r e t z, J. H., 1942, Vadose and phreatic features of limestone caverns: *Jour. Geol.*, v. 50, p. 675—811.
- H u b b e r t, M. K., 1940, The theory of ground water motion: *Jour. Geol.*, v. 48, p. 785—944, v. 49, p. 324—330, 1941.
- J a c o b, C. E., 1950, Flow of ground water: in *Engineering Hydraulics* (H. Rouse, Ed.), Wiley, New York, p. 321—386.

Marine processes, deposits, and landforms

- B a s c o m, W. N., 1951, The relationship between sand size and beach face slope: *Am. Geophys. Union Trans.*, v. 32, p. 866—874.
- C a r l s t o n, C. W., 1950, Pleistocene history of coastal Alabama: *Geol. Soc. Am. Bull.*, v. 61, p. 119—1130.
- C r o w e l l, J. C., 1952, Submarine canyons bordering central and southern California: *Jour. Geol.*, v. 60, p. 34—57.
- E m e r y, K. O., 1955, Grain size of marine beach gravels: *Jour. Geol.*, v. 63, no. 1, p. 39—49.
- E m i l i a n i, C., 1955, Pleistocene temperatures: *Jour. Geol.*, v. 63, p. 538—578.
- G u t e n b e r g, B., 1941, Changes in sea level, postglacial uplift, and mobility of the earth's interior: *Geol. Soc. Am. Bull.*, v. 52, p. 721—722.
- I p p e n, A. T. and E a g l e s o n, P. S., 1955, A study of sediment sorting by waves shoaling on a plane beach; *Beach Erosion Board Tech. Mem.* 63, 83 p.
- J o h n s o n, D. W., 1939, The origin of submarine canyons: A critical review of hypotheses: Columbia Univ. Press, New York, 126 p.
- J o h n s o n, J. W., 1956, Dynamics of nearshore sediment movement: *Bull. Am. Assoc. Pet. Geol.*, v. 40, p. 2211—2232.
- M u n k, W. H., and T r a y l o r, M. A., 1947, Refraction of ocean waves; a process linking underwater topography and beach erosion: *Jour. Geol.*, v. 55, p. 1—26.
- S h e p a r d, F. P., 1948, *Submarine Geology*: Harper, New York, 348 p.
- S h e p a r d, F. P., 1953, Sedimentation rates in Texas estuaries and lagoons: *Bull. Assoc. Pet. Geol.*, v. 37, p. 1919—1934.
- U p s o n, J. E., 1949, Late Pleistocene and recent changes of sea level along the coast of Santa Barbara County, Calif: *Am. Jour. Sci.*, v. 247, p. 94—115.
- W o o d f o r d, A. O., 1951, Stream gradient and Monterey Sea Valley: *Geol. Soc. Am. Bull.*, v. 62, p. 799—852.

Geochronology

- A n t e v s, E., 1957, Geological tests of the varve radiocarbon chronologies: *Jour. Geol.*, v. 65, p. 129—148.
- B r o e c k e r, W. S. and O r r, P. C., 1958, Radiocarbon chronology of Lake Lahontan and Lake Bonneville; *Geol. Soc. Am. Bull.*, v. 69, p. 1009—1032.
- F l i n t, R. F. and R u b i n, M., 1955, Radiocarbon dates of pre-Mankato events in Eastern and Central North America: *Science*, v. 121, p. 649—658.
- F l i n t, R. F., 1956, New radiocarbon dates and late-Pleistocene stratigraphy: *Am. Jour. Sci.*, v. 254, p. 265—287.
- J o h n s o n, F. (editor), 1951, Radiocarbon dating: *Soc. American Archeol., Mem.* 8 (Supplement to *American Antiquity*, v. 17), 65 p.
- L a w r e n c e, D. B., 1950, Glacier fluctuations for six centuries in southeastern Alaska and its relation to solar activity: *Geog. Rev.*, v. 40, p. 191—223.

- Libby, W. F., 1955, Radiocarbon Dating; Univ. of Chicago Press, Chicago, 175 p.
 Schullman, E., 1942, Centuries-long tree-ring indices of precipitation in the Southwest; Am. Meteorol. Soc. Bull., v. 23, p. 148—161, 204—217.
 Urry, W. D., 1949, The radium content of varved clay and a possible age of the Hartford, Conn. deposits; Am. Jour. Sci., v. 246, p. 689—700.

Fauna and flora

a) Animals

- Colbert, E. H., et al, 1948, Pleistocene of the Great Plains: Geol. Soc. Am. Bull., v. 59, p. 541—630.
 Frye, J. C. and Leonard, A. B., Ecological interpretations of Pliocene and Pleistocene stratigraphy in the Great Plains region: Am. Jour. Sci., v. 225, p 1—11.
 Hibbard, C. W., 1944, Stratigraphy and vertebrate paleontology of Pleistocene deposits of southwestern Kansas: Geol. Soc. Am. Bull., v. 55, p. 707—754.
 Schultz, C.B., and Stout, T.M., 1948, Pleistocene mammals and terraces in the Great Plains: Geol. Soc. Am. Bull., v. 59, p. 553—588.

b) Plants

- Braun, E. L., 1950, Deciduous Forests of Eastern North America: Blakiston Co., Philadelphia, 596 p.
 Cain, S. A., 1944, Foundations of Plant Geography: Harper, New York, 556 p.
 Davis, M. B., 1958, Three pollen diagrams from central Massachusetts; Am. Jour. Sci., v. 256, p. 540—570.
 Devey, E. S., Jr., 1949, Biogeography of the Pleistocene: Geol. Soc. Am. Bull., v. 60, p. 1315—1416.
 Frey, D. G., 1953, Regional aspects of the late-glacial and post-glacial pollen succession of southeastern North Carolina: Ecol. Mon., v. 23, p. 289—313.
 Glocck, W. S., 1950, Tree growth and rainfall, a study of correlation and methods: Smithsonian Misc. Coll. Publ. 4016, v. 3, no. 18, 47 p.
 Goodlett, J. C., 1954, Vegetation adjacent to the border of the Wisconsin drift in Potter County, Pennsylvania; Harvard Forest Bull., 25, 93 p.
 Hansen, H. P., 1947, Postglacial forest succession, climate, and chronology in the Pacific Northwest: Am. Phil. Soc. Trans., v. 37, part. 1, 130 p.
 Martin, P. S., 1958, Taiga-tundra and the full-glacial period in Chester County, Pennsylvania; Am. Jour. Sci., v. 256, p. 470—502.
 Potzger, J. E., 1951, The fossil record near the glacial boundary: Ohio Jour. Sci., v. 51, p. 126—133.
 Raup, H. M., 1941, Botanical problems in boreal America: Bot. Rev., v. 7, p. 147—248.
 Raup, H. M., 1951, Vegetation and cryoplanation: Ohio Jour. Sci., v. 51, p. 105—115.
 Sears, Paul B., 1955, Palynology in southern North America: Geol. Soc. Am. Bull., v. 66, p. 471—530.
 Sigafos, R. S., 1958, Vegetation of northwestern North America, as an aid in interpretation of geologic data: U.S.G.S. Bull., 1061-E, p. 165—185.

c) Early Man

- Bryan, K. and Ray, L.L., 1940, The Lindenmeier Site in Colorado; Smithsonian Inst. Misc. Coll., v. 99, No. 2, 76 p.
 Bryan, K., 1941, Correlation of Sandia Cave, New Mexico, with the glacial chronology; Smithsonian Misc. Coll., v. 99, no. 23, p. 45—64.
 Bryan, K., 1950, The geology and fossil vertebrates of Ventana Cave; in Haury, E. W., The stratigraphy and archeology of Ventana Cave, Univ. Arizona Press, Tuscon, p. 75—126.
 Carter, G. F., 1957, Pleistocene Man at San Diego: Johns Hopkins Press, 400 p.

- H a c k, J. T., 1942, The changing physical environment of the Hopi Indians of Arizona; Reports of the Awatovi Expedition, Peabody Museum, Harvard University, Rept. 1.
- H o p k i n s, D.M. and G i d d i n g s, J.L., 1953, Geological background of the Iyatayet archeological site, Cape Denbigh, Alaska: Smithsonian Misc. Coll., v. 121, no. 11, 33 p.
- J o h n s o n, F., et al, 1949, The Boylston Street fishweir II: Robert S. Peabody Foundation for Archaeol., Papers, v. 4, 133 p.
- J u d s o n, S., 1953, Geologic antiquity of the San Jon site, eastern New Mexico: Smithsonian Misc. Coll., v. 121, no. 1, 70 p.
- M a c g o w a n, K., 1950, Early Man in the New World: MacMillan, New York, 260 p.
- M i l l e r, J. P., 1957, Problems of the Pleistocene in Cordilleran North America, as related to reconstruction of environmental changes that affected Early Man: Univ. Arizona Bull., v. 28, p. 19—49.
- M o s s, J. H., 1951, Early Man in the Eden Valley: Univ. of Penn. Museum Mon., 124 p.
- P e w e, T. L., 1954, The geological approach to dating archeological sites: Am. Antiquity, v. 20, p. 51—61.
- S e l l a r d s, E. H., 1952, Early Man in America: Univ. Texas Press, Austin, 211 p.
- W e n d o r f, F., et al, 1955, The Midland Discovery: Univ. of Texas Press, Austin, 139 p.
- W o r m i n g t o n, H. M., 1957, Ancient Man in North America, Denver Mus. Nat. Hist. Publ. 4, 322 p.

J. P. MILLER

GEOMORFOLOGIA W AMERYCE PÓŁNOCNEJ

Geomorfologia w Ameryce Pn. jest zasadniczo nauką wchodzącą w zakres nauk geologicznych. Geografowie amerykańscy niemal całkowicie poświęcili się zagadnieniom socjalnym lub ekonomicznym i nie zajmują się badaniami geomorfologicznymi.

Geomorfologia północnoamerykańska przybrała swą obecną formę pod wpływem W.M. Davisa jeszcze w początkach XX stulecia. Główną zasługą tego uczonego był genetyczny system opisu form, że ewolucja krajobrazu obejmuje pewne charakterystyczne stadia. W późniejszych latach geomorfologowie amerykańscy systematycznie zajmowali się różnymi aspektami teorii cykliczności, ale kiedy wszelkie jej możliwości zostały wyczerpane nastąpiła stagnacja. Ostatnie lata (po II wojnie światowej) przyniosły wzrastające rozczarowanie teorią cykliczności. Najnowsze poglądy uznają wprawdzie ewolucję krajobrazu, lecz zadowolające jej zrozumienie wymaga dokładniejszej znajomości procesów geomorfologicznych.

Równoległe do rozwoju w innych gałęziach geologii, ubiegłe dziesięciolecie świadczy o wyraźnym wzroście zastosowania ilościowych metod analitycznych i technicznych do zagadnień geomorfologicznych. Badania te skierowane były w dwu zasadniczych kierunkach:

- stosowania statystyki i innych metod dla bardziej ścisłego opisu form terenu,
- bardziej rygorystycznego stosowania niektórych zasad fizycznych i chemicznych do polowych i laboratoryjnych badań procesów geomorfologicznych.

Obecnie przedmiotem szerokiego zainteresowania są procesy rzeczne. Na czoło problematyki wysuwają się przede wszystkim studia pleistoceńskie a wiele z nich wymaga ścisłej współpracy ze specjalistami pokrewnych dyscyplin naukowych —

zwłaszcza paleobotaniki, archeologii i gleboznawstwa. Glacjologią zajmuje się szczupłe, lecz aktywne grono naukowców. Wraz z szybkim rozwojem oceanografii i geologii morza kładzie się większy nacisk na poznanie procesów brzegowych i morfologię dna.

Koncepcją, dominującą prawie w każdej domenie geomorfologicznej (rzeki, gleby, linie brzegowe itp.) jest pojęcie równowagi lub stanu stałości warunków. Teoretycznie myśl ta ma wiele zalet, lecz jej zastosowanie w praktyce wymaga wyjaśnienia procesów, które na razie nie jest łatwo osiągalne. Tak samo fakt, że w pojęciu równowagi mieści się dostosowanie do klimatu, wskazuje na wady i braki obecnie stosowanych klasyfikacji klimatycznych. Obecnie metody absolutnego datowania (głównie metodą radiowęzła) są dostępne geomorfologii i można bez wątpienia przepowiedzieć, iż oznaczanie szybkości procesów geomorfologicznych będzie ważnym przedmiotem badań w najbliższej przyszłości i że otrzymane informacje przyczynią się w dużym stopniu do bardziej sprecyzowanej definicji stanu stałości warunków.

Oddzielenie starego od nowego jest jednym z najbardziej podstawowych aspektów geomorfologii. Aktualne zainteresowanie współczesnym procesem nie może jednak w żadnym przypadku zastąpić bardziej niegdyś popularnej geomorfologii historycznej. Jednakże wydaje się zrozumiałe, że pełna znajomość procesu jest konieczna jako wstępny warunek dla jakiegokolwiek nowej obiektywnej oceny dedukcyjno-genetycznych koncepcji geomorfologii klasycznej.

Д. П. МИЛЛЕР

(Кэмбридж, Масс. США)

ГЕОМОРФОЛОГИЯ В СЕВЕРНОЙ АМЕРИКЕ

В северной Америке геоморфология входит в состав геологических наук. Американские географы почти целиком отделились решениям социальных или экономических проблем и не занимаются геоморфологическими исследованиями.

Северо-американская геоморфология приняла свою настоящую форму под влиянием У. М. Дэвиса еще в начале XX столетия. Главной заслугой этого ученого было создание генетической системы описания форм, которая утверждает, что эволюция ландшафта охватывает некоторые характерные стадии. Позже, американские геоморфологи систематически занимались разными аспектами теории цикличности, но когда все ее возможности были исчерпаны, наступила стагнация. Последние годы (после II мировой войны) принесли возрастающее разочарование в теории цикличности. Современный взгляд на эту теорию признает, правда, эволюцию ландшафта, но чтобы понимать ее в достаточной степени, необходимо хорошее знакомство с геоморфологическими процессами.

Параллельно с развитием других отраслей геологии, работы минувшего десятилетия свидетельствуют о растущем применении количественных аналитических и технических методов в решениях геоморфологических проблем. Эти исследования велись по двум основным направлениям:

а) применения статистики и др. методов для более точного описания форм местности,

б) более строгого применения некоторых физических и химических принципов при полевых и лабораторных исследованиях геоморфологических процессов.

В настоящее время предметом широкого интереса являются речные процессы. На первое место в этой проблематике выходит вопрос изучения плейстоценовых процессов, а многие из них требуют тесного сотрудничества со специалистами сродственных научных дисциплин — в особенности палеоботаники, археологии и почвоведения. Глациологией занимается небольшая, но активная группа научных работников. Одновременно с быстрым развитием океанографии и геологии моря, кладется большой упор на изучение береговых процессов и морфологии дна.

Концепцией, доминирующей почти в каждой геоморфологической области (реки, почвы, береговые линии и т.п.) является понятие о равновесии или состоянии постоянности условий. Теоретически, эта мысль имеет много достоинств, но ее применение в практике требует объяснения процессов, чего пока легко достичь нельзя. Также факт, что в понятии о равновесии заключается приспособление к климату, указывает на недостатки принимаемых в настоящее время климатических классификаций. Современные методы абсолютного определения времени (главным образом метод радиоугля) доступны геоморфологии и можно уже без сомнений предсказать, что обозначение скорости прохождения геоморфологических процессов будет важным предметом исследований в ближайшем будущем и что полученные информации будут способствовать, в большой степени, более точному определению состояния постоянства условий.

Отделение старого от нового является одним из наиболее основных аспектов геоморфологии.

Интерес, проявляемый к современным процессам, ни в коем случае, однако, не может заменить более популярной в прошлом исторической геоморфологии. Кажется, однако, понятным, что полное знакомство с процессами является необходимым в качестве предварительного условия для какой либо новой объективной дедуктивно-генетической оценки концепции классической геоморфологии.

Пер. Б. Миховского

TADEUSZ GERLACH

Lód włóknisty i jego rola w przemieszczaniu pokrywy zwietrzelinowej w Tatrach

*Needle ice and its role in the displacement of the cover of waste material
in the Tatra Mountains*

Z a r y s t r e ś c i. Notatka podaje pierwsze wyniki szczegółowych badań nad rozmiarami przemieszczania pokrywy zwietrzelinowej w Tatrach przez lód włóknisty. Autor przedstawia metodę badań, warunki powstawania igieł lodowych, mechanikę ich rozwoju, częstotliwość powstawania i zanikania oraz rozmiary przemieszczeń w ciągu doby, miesiąca i roku. Podkreśla, że proces przemieszczania zwietrzelinowej przez lód włóknisty w Tatrach odgrywa w okresie współczesnym bardzo dużą rolę w modelowaniu stoków powyżej górnej granicy lasu.

W Tatrach w bezpośrednim sąsiedztwie Hali Gąsienicowej prowadzę od jesieni 1955 r. systematyczne obserwacje i pomiary współczesnych procesów denudacyjnych, głównie przemieszczania grawitacyjnego pokrywy zwietrzelinowej i spłukiwania. W badaniach tych zmierzam do jakościowego a przede wszystkim ilościowego określenia rozmiarów współczesnych przeobrażeń stoków oraz do poznania mechaniki działania czynników modelujących je. Obiektem badań są wybrane na stokach pola, na których założyłem w roku 1955 przyrządy pomiarowe i stałe repery. W odniesieniu do nich w określonych terminach wykonywałem szczegółowe obserwacje i pomiary kontrolne. Badania prowadzę pod kierunkiem prof. dr M. Klimaszewskiego w oparciu o Stację Naukową Instytutu Geografii PAN na Hali Gąsienicowej¹.

Miejscem badań jest głównie Kopa Magury o wysokości 1703 m n.p.m. i jej najbliższe otoczenie. Teren ten budują wapienie i dolomity serii wierchowej, wiekowo należące do triasu środkowego. Osady te są silnie potrzaskane i pocięte gęstą siecią szczelin, wypełnionych kalcytem, który skleja poszczególne ostrokrawędziste okruchy w jedną całość. Wapienie i dolomity wietrzejąc rozpadają się na ostrokrawędzisty gruz skalny, bardzo charakterystyczny dla omawianego obszaru.

W jesieni i na wiosnę podczas wykonywania pomiarów kontrolnych na wybranych polach, zaobserwowałem p o w s z e c h n e z j a w i s k o podnoszenia przez igły lodu włóknistego

¹ W czasie prac terenowych służył mi pomocą kierownik stacji Mieczysław K ł a p a, któremu składam serdeczne podziękowania.

g ó r n e j w a r s t w y g l e b y n a k i l k a i k i l k a n a ś c i e c e n t y m e t r ó w p o n a d n o r m a l n ą p o w i e r z c h n i ę g l e b y .

Proces ten jest znany w literaturze. Stan wiadomości o lodzie włóknistym do 1923 roku podaje A. B. D o b r o w o l s k i w *Historii naturalnej lodu* (6). Rozdział poświęcony krzepnięciu wilgoci gruntowej, mimo znacznej szczegółowości opisu samego zjawiska i wnikliwości rozważań, ma charakter opisowy. W okresie późniejszym znajdujemy szereg oryginalnych prac na temat zamarzania i rozmarzania (2, 4, 11, 17, 18).



Fot. 1. Głaz o wymiarach $30 \times 17 \times 5$ cm podniesiony na wysokość 11 cm ponad powierzchnię gleby. Pakiet igieł lodowych i sam głaz trzymany jest w rękach (listopad 1958 r.)

Phot. 1. Boulder, $30 \times 17 \times 5$ cms. in diameter, raised at a height of 11 cms. above the soil's surface. The packet of ice needles as well as the boulder is being held in the hands (November, 1958)

W pracach tych autorzy w mniejszym lub w większym zakresie omawiają zagadnienie lodu włóknistego, nie podając ścisłych ilościowych danych, określających rolę lodu włóknistego w procesie modelowania powierzchni ziemi.

Na uwagę zasługuje praca C. T r o l l a (19), która ma charakter syntezy dotychczasowych wiadomości o lodzie włóknistym i jego geograficznym występowaniu. Twierdzi on, że częste występowanie lodu włóknistego ma duże znaczenie dla przemieszczania mas na stoku oraz jest przy-

czyną powstawania gleb strukturalnych. Wypowiada pogląd, że największe znaczenie ma w strefie subtropikalnej, mniejsze w strefie umiarkowanej i subpolarnej, a bardzo niewielkie w strefie polarnej.

Analizując stan dotychczasowych wiadomości o lodzie włóknistym należy podkreślić, że mają one charakter raczej opisowy, brak jest natomiast ścisłych ilościowych danych, które umożliwiłyby bliższe, wymierne określenie udziału i roli lodu włóknistego w procesie przemieszczania mas na stoku.



Fot. 2. Budowa piętrowa lodu włóknistego. Powstanie jej uwarunkowane jest niezupełnym stopieniem igieł lodowych i ponownym zamarzaniem. Ten typ najczęściej spotykałem na stokach zacienionych (październik 1957 r.)

Phot. 2. Level-like structure of needle ice. Its origin is due to the incomplete thawing ice needles and repeated freezing. I often met that type on shaded slopes

Lód włóknisty tworzy warstwy czystego lodu o grubości kilku i kilkunastu centymetrów. Warstwa taka zbudowana jest z bardzo delikatnych, cieniutkich i kruchych igieł i włókien lodowych o \varnothing wahającej się około 1 mm. Igiełki lodowe stoją obok siebie luźno, względnie ściśle przylegają do siebie, tworząc mniej lub bardziej zwarty monolit, budową swą przypominający azbest (fot. 1). Wysokość igieł lodowych jest różna i waha się od 2 do 15 cm. Są one jednolite lub posiadają bardzo charakterystyczną budowę piętrową (fot. 2). Orientacja igieł jest z reguły prostopadła do powierzchni, na której występują. Fakt ten należy specjalnie podkreślić, gdyż obok wysokości igieł ona to decyduje o wielkości przemieszczania.

Łód włóknisty tworzy się kilka lub kilkanaście milimetrów pod powierzchnią gleby, dźwigając na swej powierzchni nadległą cienką warstwę gleby i okruchów skalnych. Podniesiona w ten sposób na 2 do 15 cm górna warstwa gleby po stopieniu warstwy lodu opada w dół. Miejsce, gdzie materiał ten spocznie, będzie zależało od stopnia nachylenia podłoża i wysokości igieł lodowych. Na powierzchniach płaskich podniesiony materiał powraca mniej więcej w to samo miejsce. Natomiast na powierzchniach



Fot. 3. Pole, na którym wykonywałem pomiary. Ponad linią prostą, wyznaczoną drutem, znajduje się kilka ułożonych patyczków. W godzinach rannych 22 listopada 1958 r. górna warstwa gleby o miąższości 5—15 mm została podniesiona na 8 cm ponad normalną powierzchnię

Phot. 3. The field where I have carried out the measurements. There are lying some small sticks above the straight line, marked out by the wire. In the morning hours of November 22nd, 1958 the upper part of soil, 5 mms. thick, was lifted up to 8 cms. above the normal surface

nachylonych siła ciężkości uniemożliwia powrót podniesionych cząstek na pierwotne miejsce, zmuszając je do przemieszczenia w dół stoku (3, 17).

Dla poznania rozmiarów przemieszczania na stoku, wywołanego przez igły lodu włóknistego, wykonałem wiosną 1956 r. oraz jesienią 1957 i 1958 r. kilka szczegółowych pomiarów (fot. 3).

Pomiary przeprowadzałem na polach pozbawionych pokrywy roślinnej o ekspozycji SSE i różnym nachyleniu od 16 do 33° na wysokości około

1550—1600 m n.p.m. Wykonałem je przy pomocy szpilek geodezyjnych i cienkiego stalowego drutu. Do dwóch szpilek geodezyjnych przywiązałem drut o długości 50 do 100 cm, a następnie prostopadle do stoku wbijałem je głęboko w glebę. Wbijając zwracałem uwagę, by drut między szpilkami był dobrze napięty. W ten sposób wyznaczałem stałą linię, do której odnosiłem późniejsze pomiary. Wieczorem powierzchnię znajdującą się nad drutem posypywałem materiałem odróżniającym się od podłoża, lub

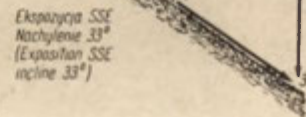
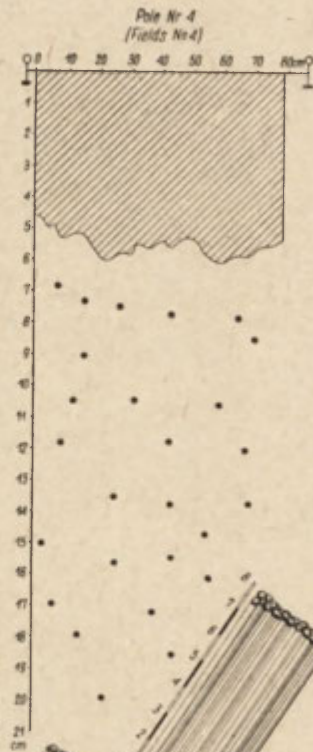
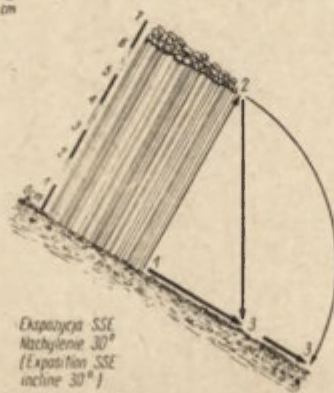
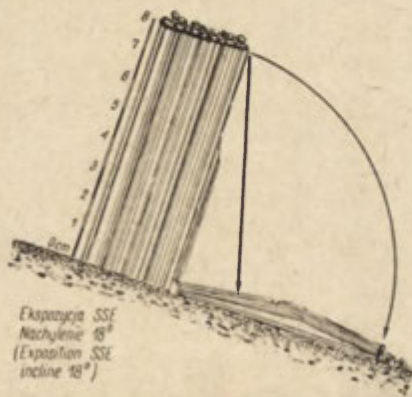
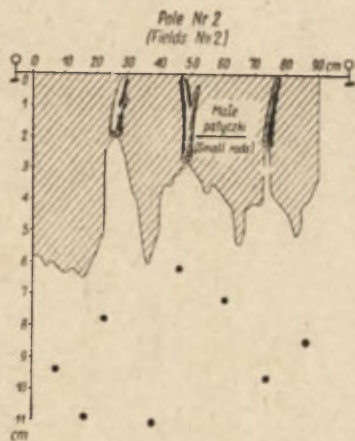


Fot. 4. Różna grubość podniesionej warstwy gleby i różna wysokość igieł lodowych, warunkuje zróżnicowany przebieg topnienia lodu włóknistego (listopad 1958 r.)

Phot. 4. The various thickness of the raised layer of soil as well as the various height of ice needles influences the varied course of melting of needle ice (november, 1958)

układałem na niej kilka patyczków, których końce znajdowały się na wysokości wyciągniętego drutu. Rano odwiedzałem pola, gdzie śledziłem przebieg tajania igieł lodowych, a po zupełnym ich stopieniu na całej długości drutu określałem wielkość przemieszczenia. Pomiary wykonywałem w odstępach co dwa centymetry.

Ryc. 1 przedstawia graficznie jednodobowe wyniki pomiarów na poszczególnych polach. Z rysunków tych widać, że rozmiary jednorazowego przemieszczenia (z 21—22.XI.58 r.) wynosiły na polu drugim o nachyleniu 18° od 20—60 mm, na polu trzecim o nachyleniu 30° od 25—43 mm, a na



polu czwartym o nachyleniu 33° od 47—61 mm. Było to przesunięcie frontalne całej cieniutkiej warstwy glebowej. Niezależnie od tego pojedyncze okruchy skalne i agregaty glebowe potoczyły się dalej na odległości znacznie większe, dochodzące niekiedy do 200 mm od napiętego drutu. Nieregularny przebieg zasięgu frontального przemieszczenia na poszczególnych polach uwarunkowany jest bardzo zróżnicowanym tajaniem igieł lodowych. S h a r p (17) i B e n n e t (3) zwracają uwagę na zróżnicowany przebieg tajania igieł lodowych. Podkreślają oni, że od sposobu topnienia szczotek lodowych zależy wielkość przemieszczania zwietrzliny na powierzchniach nachylonych. S h a r p opisuje jako powszechne zjawisko, topnienie kryształków lodowych najpierw u ich podstawy, następnie przewracanie się i składanie podniesionego materiału poniżej w odległości równej jednej wysokości igieł lodowych. W czasie badań stwierdziłem, że początkowo tajanie zwartej pokrywy igieł lodowych postępuje od góry ku dołowi. Szybkość jego w poszczególnych punktach jest różna. W miejscach intensywniejszego tajania spowodowanego cieńszą warstwą podniesionej gleby, czy jej ciemniejszym kolorem, obserwujemy najpierw niewielkie przemieszczenia o charakterze osiadania. Po chwili powierzchnia podniesionej gleby staje się coraz bardziej gąbczasta, a w poszczególnych otworach błyszczą lodowe ścianki (fot. 4). Takie podziurawienie podniesionej powierzchni, wywołane różną absorbcją ciepła promieni słonecznych, odsłaniające ścianki czystego lodu, umożliwia wnikanie promieni słonecznych w głąb i podtapianie igieł lodowych od spodu. W dalszym etapie tak postępującego tajania warstwy lodowej wyodrębniają się poszczególne pakiety o większych lub mniejszych rozmiarach, które pozbawione podstawy najpierw powoli przechylają się, a następnie przewracają, składając podniesiony materiał niżej o jedną długość igieł lodowych.

Zaobserwowałem również, że w godzinach rannych przy podwyższaniu się temperatury, poszczególne włókna czy całe ich kompleksy tracą swą sztywność i zwartość. W wielu wypadkach stwierdziłem samoczynne skręcanie się, przechylanie a nawet łamanie i kruszenie się poszczególnych igieł lodowych. Zjawisko to tłumaczę kontrakcją lodu przy podnoszeniu się temperatury². Z przytoczonego wykresu (ryc. 2), który przedstawia

² A. J a h n (8) za D o r s e y e m, T a b e r e m i H a w k e s e m przyjmuje kontrakcję lodu podczas obniżki temperatury. Nie jest jasne, czy formy spękań kontrakcyjnych w Arktyce powstają w okresie trwania największych mrozów, czy po ich ustąpieniu z chwilą podnoszenia się temperatury.

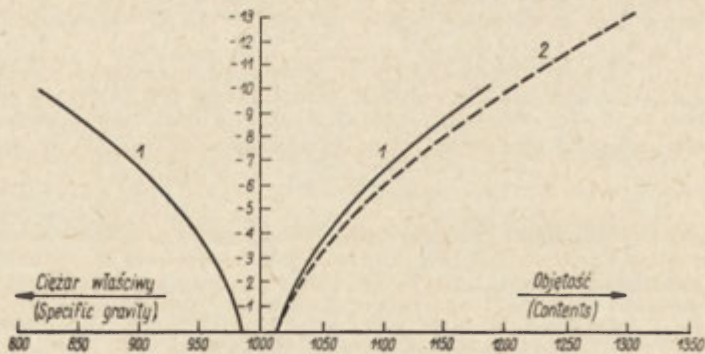
Ryc. 1. Rozmiary jednodobowych przemieszczeń materiału zwietrzelinowego przez lód włóknisty na polach nr 2, 3 i 4. Powierzchnia zaszafrowana oznacza wielkość frontального przemieszczenia. Czarne kółka oznaczają rozmiary przemieszczeń pojedynczych okruchów skalnych i agregatów glebowych. Rysunek dolny przedstawia zależność rozmiarów przemieszczania od nachylenia stoku i wysokości igieł lodowych w ciągu 1 doby (22.XI.1958)

Fig. 1. Dimensions of the one-day displacement by needle ice of waste material on the fields no. 2, 3 and 4. The largeness of frontal displacement is marked by means of hatched area. The dimensions of displacement of single rock debris and soil aggregations are marked by black circlets. The lower drawing shows the relation of dimensions of the diurnal displacement (22.11.1958) to the declivity of the slope as well as the height of needle ice



Fot. 5. Kamień przesunięty przez lód włóknisty w okresie od września 1955 r. do czerwca 1956 r. na północnym stoku doliny Jaworzynki (czerwiec 1956 r.)

Phot. 5. A stone displaced by needle ice on the northern slope of the Jaworzynka valley from September, 1955 to June, 1956



Ryc. 2. Ciężar właściwy i objętość wody w temperaturach poniżej 0°C według doświadczeń Pierre'a, Weidnera i Rosettiego (1) oraz Mohlera (2)

Fig. 2. Specific gravity and volume of water at temperatures below 0°C according to the experiences of Pierre, Weidner and Rosetti (1) as well as Mohler (2)

zmianę ciężaru właściwego i objętości wody w temperaturach od 0° do 13°C (13) wynika jasno, że w tych granicach trudno przyjmować kontrakcję lodu przez ochładzanie; przeciwnie, kontrakcji należy się spodziewać przy podnoszeniu temperatury do 0° .

Dla bliższego zilustrowania warunków występowania omawianego procesu i jego częstotliwości, podam krótką charakterystykę badanych punktów oraz kilka danych odnośnie stanów pogody w badanych okresach.

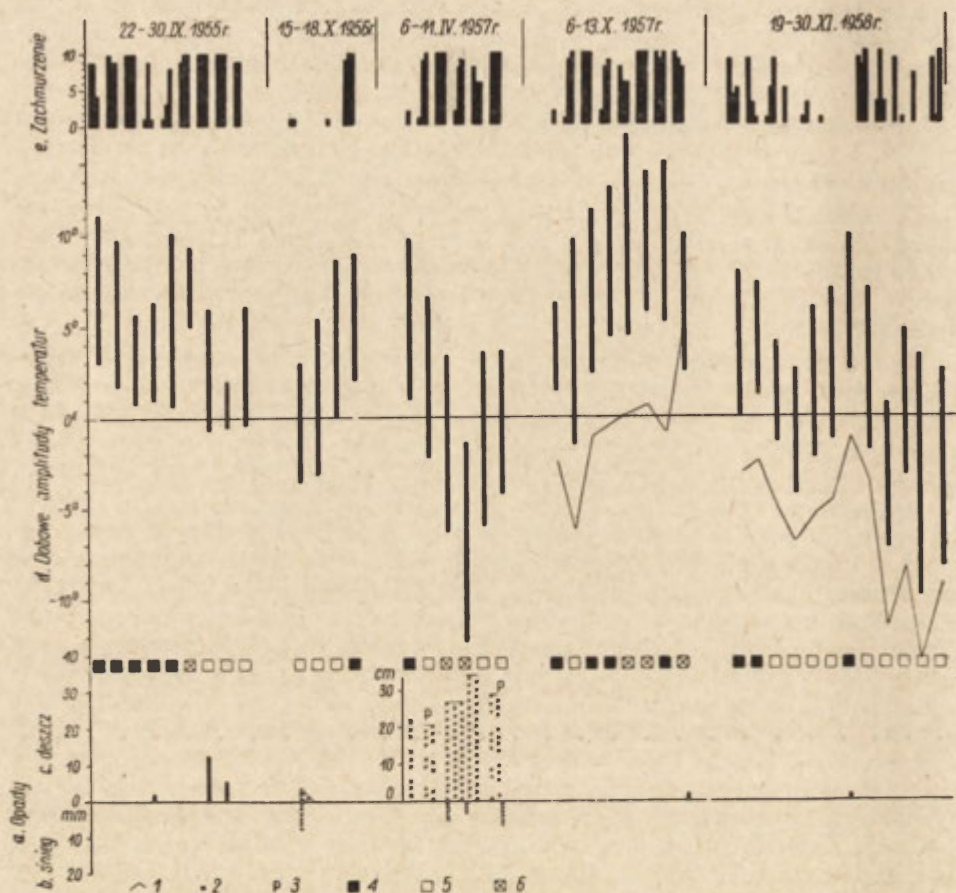
Warstwa pokrywy glebowej w miejscach, w których prowadziłem pomiary, ma skład mechaniczny gliny lekkiej o zawartości 71% piasku i 29% części ziemistych. Powierzchniowa część tej warstwy ma strukturę ziarnistą o średnicy agregatów glebowych do 7 mm oraz niewielką domieszkę okruchów skalnych dolomitu, łupka i granitu o średnicy do 2 cm.

Ryc. 3 przedstawia stany pogody w dniach wykonywania obserwacji. Można odczytać z niego czynniki warunkujące powstawanie lodu włóknistego oraz określić częstotliwość jego występowania. Wykres przedstawia amplitudy temperatur dobowych, wielkość zachmurzenia, ocenianą 3 razy w ciągu dnia, rodzaj i wielkość opadów oraz grubość pokrywy śnieżnej.

We wrześniu 1955 r., w październiku 1956 r. i kwietniu 1957 r. stwierdziłem silny rozwój lodu włóknistego przy dodatnich wartościach temperatur w klatce meteorologicznej (na wys. około 2 m nad powierzchnią gleby). Stwierdzenie to jest ważne, gdyż wykazuje jednoczesność dodatnich temperatur na wysokości około 2 m i ujemnych przy powierzchni gruntu. Chcąc zatem określić warunki termiczne i częstotliwość tworzenia się i zanikania lodu włóknistego, nie można opierać się na danych z klatki meteorologicznej. Dla poznania różnic między temperaturą na wysokości klatki meteorologicznej a temperaturą przy powierzchni gruntu w 1957 i 1958 r. wykonano na Stacji Naukowej IG PAN na Hali Gąsienicowej pomiary minimalnej temperatury przy powierzchni gruntu. Otrzymane wyniki naniesiono na wykres (ryc. 3). Z porównania temperatur w klatce meteorologicznej z temperaturą przy powierzchni gruntu wynika, że jeszcze przy temperaturze około $+3^{\circ}$ w klatce meteorologicznej, na powierzchni gleby panuje temperatura ujemna i tworzą się igły lodu włóknistego. Łącznie w ciągu 33 dni wykonywania obserwacji nad lodem włóknistym w latach 1955—1958 (por. wykres stanów pogody), w 14 dniach stwierdzono występowanie szczotek lodowych przy dodatnich temperaturach powietrza na wysokości klatki meteorologicznej. W pozostałych 19 dniach szczotki tworzyły się, gdy temperatura powietrza w klatce wahała się poniżej i powyżej 0°C .

Obserwacje nad powstawaniem lodu włóknistego w ciągu 33 dni przy różnych stanach pogodowych oraz poznana różnica stanów termicznych na wysokości klatki i przy powierzchni gruntu skłoniły do określenia (z możliwością popełnienia niewielkiego błędu) częstotliwości występowania tego procesu w ciągu całego roku. Analizując szczegółowo stany pogody w poszczególnych dniach w ciągu całego roku, uwzględniając przy tym wyżej podaną poprawkę, obliczyłem częstotliwość kolejnego występowania i zanikania lodu włóknistego w latach 1955—1958³. Tablica 1 podaje ilość dni z lodem włóknistym w poszczególnych miesiącach i w ca-

³ Zadanie to wykonałem na podstawie materiałów klimatycznych Stacji Naukowej Instytutu Geografii PAN na Hali Gąsienicowej.



Ryc. 3. Stan pogody poszczególnych dni, w których dokonywano obserwacji nad lodem włóknistym. 1 — minimalna temperatura przy powierzchni gruntu, 2 — pokrywa śnieżna, 3 — pokrywa śnieżna leży płatami, 4 — dni z lodem włóknistym przy temperaturach dodatnich w klatce meteorologicznej, 5 — dni z lodem włóknistym przy temperaturach wahających się poniżej i powyżej 0°C w klatce meteorologicznej, 6 — dni, w których nie obserwowano lodu włóknistego

Fig. 3. Weather conditions on respective days during which observations on needle ice were carried out. 1 — minimum temperature on the ground's surface, 2 — cover of snow, 3 — cover of snow lying in patches, 4 — needle ice-days at plus temperatures in the thermometer screen, 5 — needle ice days at temperatures fluctuating below and above 0°C in the thermometer screen, 6 — days without observed needle ice

łym roku. Dane te odnoszą się tylko dla Tatr w najbliższym otoczeniu Hali Gąsienicowej. Wynika z niej, że proces kolejnego powstawania i zaniku lodu włóknistego zachodzi w ciągu 70—80 dni w jednym roku. Jego częstotliwość, jak to wynika z przytoczonego zestawienia (tabl. 1), jest większa w jesieni niż na wiosnę.

T a b l i c a 1

Tab. 1. Ilość dni z lodem włóknistym w poszczególnych miesiącach i w całym roku za okres 1955—1958 r.

Plate 1. Number of needle ice-days in respective months as well as during the whole year in the period 1955—1958

Lata	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Rok
1955—56	14	16	8	—	—	—	—	9	21	7	1	6	82
1956—57	10	17	10	11	—	—	—	2	9	5	—	6	70
1957—58	14	18	11	10	—	2	—	—	5	7	—	1	78

Dla przykładu przytoczę obserwacje z 21—22.XI.1958 r. W dniu tym pogoda kształtowała się pod wpływem układu wyzowego. Rano wystąpiło niewielkie zachmurzenie, które później zupełnie zanikło. Maksymalna temperatura powietrza wynosiła $+2,6^{\circ}\text{C}$, minimalna $-4,3^{\circ}\text{C}$. Temperatura zaś przy powierzchni gruntu o godzinie 7 rano wynosiła -7°C .

W późnych godzinach wieczornych w badanych punktach wierzchnia warstwa gleby do głębokości około 1 cm była lekko wyschnięta i posiadała kolor ciemnożółty. Pod nią znajdowała się warstwa wilgotniejsza o kolorze ciemnobrunatnym.

W godzinach rannych dnia następnego w tych samych punktach stwierdziłem silny rozwój lodu włóknistego. Wysokość igieł lodowych wynosiła 4 do 9 cm. Podniosły one na tę wysokość wierzchnią warstwę gleby o miąższości 3 do 15 mm. Rozmiary przemieszczeń na poszczególnych polach w ciągu tej doby przedstawia ryc. 1. W czasie tajania i zaraz po stajaniu warstwy igieł lodowych zaobserwowałem odwrotną kolejność w rozkładzie wilgotności: silne przesylenie wodą powierzchniowej warstwy gleby, a znacznie mniejsze warstwy niżej leżącej. Fakt ten świadczy o migracji wody z poziomów niżej leżących w górę ku powierzchni, gdzie następnie część tej wody wyparowuje, a część wsiąka z powrotem w podłoże.

Pierwsze wydzielanie się kryształków lodu następuje na styku warstwy suchszej, nie powiązanej kapilarnie z warstwą wilgotną. Powolna obniżka temperatury gleby oraz zawartej w niej wody sprawia, że woda po przejściu punktu krytycznego (największej gęstości i najmniejszej objętości) przy $+4^{\circ}\text{C}$ rozpręża się i staje się lżejsza podsiąkając naczyniami włoskowatymi ku górze w kierunku powierzchni ochładzania. W wędrowce do góry ulega dalszemu ochładzaniu i rozprężaniu. Osiągnąwszy punkt krzepnięcia, raptownie rozpręża się przechodząc w fazę stałą. Wtedy zaczynają wydzielać się pierwsze kryształki lodu. Ponieważ przejście wody z fazy płynnej w fazę stałą pociąga za sobą zmianę właściwości fizycznych, jak zmniejszenie ciężaru właściwego i ciśnienia, tym samym w naczyniach włoskowatych podłoża w miejscach wydzielenia się pierwszych kryształków lodu następują podobne zmiany ilościowe. Wydzielone kryształki lodu jako lżejsze od wody wywierają na nią mniejsze ciśnienie. Zmniejszone ciśnienie umożliwia wyzwolenie energii ciśnienia osmotycznego w naczyniach włoskowatych. W konsekwencji zmian jakościowych, a przede wszystkim ilościowych, woda w kapilarach podłoża podpływa ku górze, jest jak gdyby zas-

sana. Drobiny wody docierają do powierzchni kryształków, krystalizują na nich powodując ponowny spadek ciśnienia i ruch wody ku górze. W ten sposób tłumaczy się powstanie, kształt i wielkości igieł lodowych. Zaś siłę zdolną do podniesienia warstw nadległych czy poszczególnych okruchów skalnych tłumaczy się siłą krystalizacji wody dostarczanej naczyniami włoskowatymi ku powierzchni powolnego ochładzania (1, 2, 4, 6, 11, 17, 18).

Otrzymane wartości rozmiarów przemieszczania pokrywy zwietrzeli-
nowej przez lód włóknisty w powiązaniu z powszechnością i częstotli-
wością jego powstawania (70—80 dni w ciągu jednego roku) wykazują,
że proces ten w Tatrach w obecnym okresie odgrywa b a r d z o
w a ż n ą r o l ę w p r z e m i e s z c z a n i u m a s n a s t o k
a c h. Pomijając skrajne wypadki silnego rozwoju igieł lodowych
można przyjąć średnią ich wysokość na 3—5 cm, a efekt jednorazowego
przemieszczenia na około 5 mm. Wartości te w zestawieniu z częstotli-
wością tego procesu dadzą nam rozmiary przemieszczania w ciągu jednego
roku wyrażające się cyfrą około 38 cm. Wielkość ta jest duża i należy od-
nieść ją tylko do obszarów o glebie zawierającej znaczny procent części
ziemistych, pozbawionej zwartej pokrywy darniowej. Dalsze szczegóło-
we badania nad lodem włóknistym będą zmierzały do określenia jego roli
w obszarach zadarnionych i zalesionych.

Rozwój lodu włóknistego w Tatrach jest silnie zróżnicowany regional-
nie. Na pierwsze miejsce wysuwa się rola ekspozycji, która decyduje
o aktywności i częstotliwości jego powstawania. W poszczególnych latach
w czasie dokonywania obserwacji stwierdziłem na stokach o ekspozycji S,
SSE i SE codzienne powstawanie i zanikanie lodu włóknistego (proces re-
gelacji), podczas gdy w tym samym okresie na stokach o ekspozycji N,
NE i NW przez szereg dni szczotki lodowe nie ulegały tajaniu. Na sto-
kach zacienionych rozmiary igieł były bardzo często o 2 do 5 cm wyższe
od igieł rozwiniętych na stokach niezacienionych. Podłoże pod igłami na
stokach zacienionych zwykle było zamrożone do kilku cm głębokości.
Także częściej spotykałem na stokach zacienionych charakterystyczną bu-
dowę piętrową lodu włóknistego, która powstaje w wyniku niezupełnego
stopienia igieł lodowych i ponownego zamarzania.

O tym, jak wielką rolę odgrywa ekspozycja, można wnosić z wyglądu
stoków doliny Jaworzynki o ekspozycji N i S. Stoki o ekspozycji północnej
są mniej lub więcej zalesione i utrwalone, natomiast o ekspozycji połud-
niowej są nagie i bardzo ruchliwe. Widoczny jest tutaj bardzo wyraźny
kontrast między stokami południowymi a północnymi. Długotrwały
i olbrzymi wysiłek służby leśnej Tatrzńskiego Parku Narodowego, zmie-
rzający do zalesienia i zadarnienia tych obszarów, daje bardzo nikle re-
zultaty. Procesem niszczącym wysiłek ludzki jest tutaj głównie lód włók-
nisty obok splukiwania i wymywania drobnych cząsteczek gleby.

Na zakończenie należy podkreślić, że proces przemieszczania spowodo-
wany przez lód włóknisty występuje nie tylko w wysokich górach, po-
wyżej górnej granicy lasu, lecz również w obszarach niżej położonych
w Beskidach i na nizinach oraz wszędzie tam, gdzie występują dogodne
warunki do jego powstawania. W czasie jesiennych i wiosennych badań
terenowych w Beskidach, Bieszczadach i na Wyżynie Krakowskiej bardzo
często obserwowałem występowanie lodu włóknistego. Jednak częstotli-

wość jego występowania, a tym samym i rola szczotek lodowych w porównaniu z obszarem Tatr, będzie znacznie mniejsza. O tym będzie można mówić na podstawie systematycznych obserwacji i pomiarów, a nie przygodnych obserwacji.

*Instytut Geografii PAN
Pracownia Geomorfologii
i Hydrografii w Krakowie*

LITERATURA

- (1) B a c St. *Ruchy warstw gleby wskutek zamarzania i tajania*. „Wiadomości Służby Hydrolog.-Meteorolog.” (Bulletin du Service Hydrologique et Météorologique) t. II, z. 1, Warszawa 1950.
- (2) B a c St. *O ruchach gleby pod wpływem działania mrozu*. „Biuletyn nr 66 Państw. Instytutu Geolog.”. Warszawa 1952.
- (3) B e n n e t H. H. *Soil conservation*. New-York and London 1939.
- (4) B e s k o w G. *Tjälbildningen och Tjällyftningen*. „Sveriges Geol. Unders” ser. C. Nr 375. Stockholm 1935.
- (5) C y t o w i c z N. H. *Mechanika gruntów*. Warszawa 1958, Wydawn. Geolog.
- (6) D o b r o w o l s k i A. B. *Historia naturalna lodu*. Warszawa 1923.
- (7) G e r l a c h T. *Wstępne badania nad intensywnością współczesnych procesów denudacyjnych w Jaworkach k/Szczawnicy*. „Roczniki Nauk Rolniczych” t. 72-F-3. Warszawa 1958.
- (8) J a h n A. *Zjawiska krioturbacyjne współczesnej i plejstocenijskiej strefy peryglacjalnej*. „Acta Geologica Polonica”, t. II, z. 1—2, Warszawa 1951.
- (9) J a h n A. *Badania stoków w Polsce*. „Przegląd Geograficzny”, t. XXVIII, z. 2, Warszawa 1956.
- (10) J a h n A. *Mikrorelief peryglacjalny Tatr i Babiej Góry*. „Biuletyn Peryglacjalny” nr 6. Łódź 1958.
- (11) K o k k o n e n P. *Die Verteilung des Wassers im Boden infolge der Einwirkung des Bodenfrostes*. „Transact. of the VI Commission of the International Soc. of Soil Science”. Gromingen 1933.
- (12) K s a n d r J. *Mrazové půdny formy v Tatrach* (Frost soil forms in the Tatra). „Ochrana Přírody”, 9, Praha 1954.
- (13) L a n d o l t - B ö r n s t e i n. *Physikalisch-Chemische Tabellen*. I. Berlin 1923. Verlag von Julius Springer.
- (14) L l i b o u t r y L. *Studia kriospedologiczne w Andach Środkowo-Chilijskich*. (Études de cryopédologie dans les Andes du Chili-Central). „Biuletyn Peryglacjalny” nr 5, Łódź 1957.
- (15) P e l i š e k J. *Periglaciální zjevy ve spraších okoli Brna*. „Sborník Čs. Spol. Zeměpisné”, 1953, 17.
- (16) S e k y r a J. *K otázce recentnosti strukturních půd*. (On the recent origin of structural-soils). „Věstník Ústř. Úst. Geol.”, 29, Praha 1954.
- (17) S h a r p C. F. S. *Landslides and Related Phenomena*. New-York 1938.
- (18) T a b e r S. *The mechanics of frost heaving*. „Journ. Geol.” Vol. 38, Chicago 1930.
- (19) T r o l l C. *Strukturboden, Solifluktion und Frostklimate der Erde*. „Geol. Rundschau”. Bd. 34, H. 7/8, 1944.

ТАДЕУШ ГЕРЛЯХ

ВОЛОКНИСТЫЙ ЛЕД И ЕГО РОЛЬ В ПЕРЕМЕЩЕНИИ ПОКРОВА
ИЗ ПРОДУКТОВ ВЫВЕТРИВАНИЯ

С 1955 г., под руководством проф. М. Климашевского проводятся систематические исследования интенсивности современных денудационных процессов в Татрах и Бескидах. Эти исследования имеют задачу ознакомиться, каким образом и с какой быстротой моделируются современные склоны. В настоящей статье автор дает первые результаты измерений размера перемещения продуктов выветривания иглами волокнистого льда в Татрах в окружении Гонсеницовой Лужайки. Базой исследований была научно-исследовательская станция Института географии ПАН, находящаяся на Гонсеницовой Лужайке.

Исследования проводятся главным образом на Копа Магуры на высоте 1703 м в.у.м., строение которой состоит из известняка, доломитов верховой серии (зоны) среднего триаса. Возникновение и исчезновение волокнистого льда на территории Татр является общим явлением. Было установлено, что волокнистый лед выступает как выше границы распространения леса, так и на территориях, расположенных ниже. Исследования были проведены на высоте 1550—1600 м в.у.м., выше верхней границы леса, на избранных участках, лишенных растительного покрова с экспозицией к SSE и наклоном в 16—33°. Участки, на которых проводились измерения, имели почву механического состава легкой глины (71% песка, 29% землистых частей).

Во время проводимых наблюдений было установлено, что высота ледяных иглоков на этих участках колеблется от 2 до 15 мм. Иглы имеют перпендикулярное направление к поверхности исследуемого участка. Этот факт, наряду с высотой иглока, решает о размере перемещения.

Для того, чтобы узнать размер перемещения, вызываемого иглами волокнистого льда, в 1956, 1957 и 1958 г. было проведено несколько тщательных измерений. Измерения были проведены при помощи геодезических шпилек и тонкой стальной проволоки. К двум геодезическим шпилькам была прикреплена проволока, а затем они были глубоко вбиты в почву. Таким образом была обозначена постоянная линия, к которой относились потом измерения. Поверхность, находящаяся под проволокой вечером посыпалась материалом, отличающимся от породы, или клалось несколько щепок. Утром на этих полях проводилось наблюдение над проходящим процессом таяния ледяных иглоков, а после того, как они растаивали, можно было определить размер перемещения материалов выветривания. Рис. I показывает односуточные результаты измерений на отдельных участках. По рисункам видно, что размеры разового перемещения материала в течение одних суток на II участке равнялось 20—60 мм, на III — 25—43 мм, а на IV — 47—61 мм. Это было фронтальное перемещение всего слоя почвы толщиной в несколько миллиметров. Независимо от этого, одиночные обломки породы и почвенные агрегаты накопились дальше на расстояние до 200 мм. Была замечена при этом большая дифференциация таяния плотного слоя ледяных иглоков. В начале таяния ледяных иглоков происходило сверху вниз, затем, вследствие проникания солнечных лучей внутрь, таяние начинается снизу — ледяные иглоки наклоняются и падают, складывая поднятый материал ниже на расстоянии равном одной высоте ледяных иглоков.

При повышении температуры было замечено, что отдельные волокна или целые их комплексы теряют упругость и плотность. В ряде случаев было кон-

статировано, что отдельные ледяные иголки сами скручивались, загибались, а даже ломались и рассыпались. Это явление объясняется реакцией льда на повышение температуры (рис. 2).

Во время исследований, проводимых при различной погоде, многократно было констатировано, что одновременно выступили положительные температуры на высоте около 2 м и отрицательные у поверхности почвы. Из проведенных измерений температуры на высоте 2 м и у поверхности почвы, вытекает, что еще при температуре + 30°C отмечаемое в метеорологической клетке на поверхности почвы господствует отрицательная температура и образуются иглы волокнистого льда (Рис. 3). В течение 14 дней было установлено выступание ледяных щеток при положительных температурах воздуха на высоте 2 м от поверхности почвы. В течение остальных 19 дней щетки образовывались, когда температура воздуха в метеорологической клетке колебалась ниже и выше 0°C.

На основании тщательного анализа состояния погоды в отдельные дни в течение целого года, была подсчитана частота поочередного возникновения и исчезания волокнистого льда в 1955—1958 гг. Приложенная таб. I дает количество дней с волокнистым льдом. Получается, что процесс поочередного возникновения и исчезания волокнистого льда в Татрах в окружении Гонстеницовой Лужайки происходит в течение 70—80 дней в году.

Не считая крайних случаев сильного развития ледяных иголок, автор принимает среднюю их высоту в 3—5 см, а эффект разового перемещения на приблизительно 5 мм. Эта величина в сопоставлении с частотой этого процесса (70—80 дней) дает размеры перемещения в течение одного года, выражающиеся цифрой 35—40 см.

Развитие волокнистого льда в Татрах сильно дифференцировано порайонно. На первое место выходит роль экспозиции, которая оказывает решающее влияние на активность и частоту его возникновения. На склонах S, SE и SSE было замечено ежедневное возникновение и исчезание ледяных иголок. В то же время на склонах N, NW и NE волокнистый лед не таял в течение ряда дней. В зоне горного бора, в долине Явожинки эта асимметрия процессов является причиной извлечения саженцев из почвы, механического разрушения корневой системы, что является помехой в лесонасаждении на прежде выкарчеванных участках.

Вне территории Татр, во время осенних и весенних исследований, было замечено выступание волокнистого льда в Бескидах, Бещадах и на Краковской возвышенности. Однако частота возникновения ледяных щеток, а тем самым и их роль в перемещении продуктов выветривания на склонах, по сравнению с территорией Татр — значительно меньше.

Пер. Б. Миховского

TADEUSZ GERLACH

NEEDLE ICE AND ITS ROLE IN THE DISPLACEMENT OF THE COVER OF WASTE MATERIAL IN THE TATRA MOUNTAINS

Since 1955 I have been conducting systematic investigations on the intensity of contemporary denudation processes in the Tatra and Beskid Mountains under the directions of Professor Dr. M. Klimaszewski. My aim in these investigations is to determine how and with what velocity contemporary slopes are being

sculptured. In these notes, I give the first results of the measurements of the quantity of the displacement of waste cover by needle ice in the Tatras, in the vicinity of Hala Gąsienicowa. These investigations are being conducted with the aid of the Scientific Research Centre of the Geographical Institute on Hala Gąsienicowa.

The area of the investigations cover mainly Kopa Magury (1.703 metres above sea level), built of limestone and dolomites of the High-Tatric series of the Middle Triassic.

The origin and disappearance of needle ice in the area of the Tatras is a universal phenomenon. I have ascertained that needle ice appears both above the timber line and in low-situated areas. I conducted the investigations at heights of 1550—1600 metres above sea level, in a zone above the top timber line, on selected fields, deprived of plant cover, with a SSE exposure and a declivity of 16—33°. The fields on which I carried out the measurements had soil with mechanical light clay (71% sand, 29% particles below 0,01 mms in diameter).

During the period of the observations, I ascertained that the height of the needle of ice in this area fluctuated between 2—15 cms. The orientation of the needles was vertical to the surface on which they appeared. This fact as well as the height of the needles determined the quantity of displacement.

I made several detailed measurements in 1956, 1957 and 1958 to determine the dimension of the displacement caused by needle ice. I conducted these measurements with the aid of geodetic pins and thin steel wire. I tied the wire to two geodetic pins and drove them deep into the soil. In this way I marked the constant line which I used as reference for the future measurements. In the evening I sprinkled material on the surface over the line, material differing from the substratum, or placed a few small sticks on it. In the morning I visited the fields, investigated the course of the thawing of the needles of ice and after melting, determined the amount of displacement of waste cover. Fig. 1 presents the diurnal results of the measurements on the various fields. From the diagram, it can be seen that the single measurements of the diurnal water material displacement amounted to 20—60 mm on field 2, 25—43 mm on field 3, and 47—61 mm on field 4. This was the frontal displacement of the whole several-millimetre soil layer. Irrespective of this, the single rock debris and soil aggragations were rolled further to a distance up to 200 mm. I observed that the thawing of the compact layer of needles of ice is mostly varied. At the beginning of the melting of the needles of ice starts from the top to the bottom, next as a result of the penetration of sun radiation in the soil, they melt from the bottom, incline and roll down, accumulating the lifted up material below at a distance equal to the height of one needle of ice.

At the growths the temperature, I observed that individual needles or their entire complex lost their stiffness and compactness. In many instances I ascertained the turning, decline and even the breaking and crumbling of individual needles. I interpret this phenomenon as the contracting of the ice due to the growth of temperature (Fig. 2).

During the investigations carried out in various weather conditions (Fig. 3), I often stated the coincidence of the appearance of plus temperatures at an altitude of about 2 metres and negative temperatures above the ground surface. From the measurements conducted at an altitude of 2 metres and at the ground surface, it follows that even at temperatures of about +3°C in the thermometer screen, there is still a negative temperature on the soil surface and needles of ice are formed. During the 33 days of the conducted investigations on needle ice (Fig. 3),

I ascertained the appearance of needle ice on 14 days at plus air temperatures at the height of 2 metres above the ground surface. In the remaining 19 days, needles were formed when the air temperature in the thermometer screen fluctuated below and above 0°C.

On the basis of a detailed analysis of weather conditions on the respective days in the course of an entire year, I calculated the frequency of the consecutive appearance and disappearance of needle ice in the years 1955—1958. Plate 1, which is appended, gives the number of days with needle ice. It follows from this that the process of the successive appearance and disappearance of needle ice in the Tatra Mountains in the vicinity the of Hala Gąsienicowa occurs 70—80 days in the course of a year.

Omitting the extreme cases of a strong development of needles of ice, I suppose their average height to be 3—5 cms. and the effect of a single displacement at about 5 mm. This dimension in relation to the frequency of this process (70—80 days) gives us the dimension of the displacement during a year as 35—40 cms.

The development of needle ice in Tatra Mountains is highly differentiated according to region. Most important is the rule of exposure which decides on the activity and frequency of its origin. On S, SE and SSE slopes, I observed the durnal origin and disappearance of needles of ice. On the other hand, on N, NW, and NE slopes, needle ice did not melt for many days. In the Upper Tatric zone in Jaworzynka Valley, that asymmetry of the processes in the cause of the extraction of slips of trees from the ground, of the mechanical destruction of the root system, impeding afforestation of formerly deforested areas.

In addition to the Tatra area, I observed the appearance of needle ice in the Beskidy, the Bieszczady Mountains and in the Cracovian Uplands during the autumn and spring terrain investigations. However, the frequency of the appearance of ice needles as well as their role in the displacement of waste material on the slopes are significantly smaller than in the Tatra area.

Translated by Mary Miller

IRENA DYNOWSKA

Próba analizy działu wodnego*

Experiment to analyze a watershed

Z a r y s t r e ś c i. Na przykładzie dorzecza górnej Szreniawy została przeprowadzona analiza działu wodnego pod kątem widzenia jego przemieszczania. Na podstawie porównania spadku przeciwległych dolin autorka wprowadza pojęcie współczynnika erozji wstecznej, przy czym wyróżnia korzystny i niekorzystny dla dorzecza Szreniawy współczynnik erozji wstecznej. Omówiona została również korelacja między przebiegiem podziemnego działu wodnego a kształtowaniem się współczynnika erozji wstecznej działu powierzchniowego.

Powierzchniowy dział wodny jest mało zmiennym elementem hydrograficznym, którego przebieg nawiązuje do rzeźby terenu w przeciwieństwie do zmiennego działu podziemnego (hydrologicznego). Powierzchniowy dział wodny ulega bardzo powolnym przesunięciom, w zależności od rozwoju rzeźby. Szczegółowa analiza powierzchniowego działu wodnego, a przede wszystkim porównanie spadków obu zboczy grzbietu wododzielnego, powinna umożliwić uchwycenie tendencji przesuwania się działu wodnego. Ustalenie tych tendencji wydaje się ważne z hydrologicznego punktu widzenia, ponieważ przebieg działu wodnego decyduje o wielkości zlewni. Próbę określenia tendencji przesuwania się powierzchniowego działu wodnego oraz jego stosunek do podziemnego podam na przykładzie zlewni górnej Szreniawy.

Na temat morfometrycznej analizy działu wodnego dość obszernie pisze W. A. Apollów w podręczniku *Uczenie o rzekach (I)*. „Dział wodny ulega przemieszczeniu wskutek erozji wstecznej rzek. Przyczyną erozji wstecznej jest zwiększony spadek zboczy, zwiększony wpływ na skutek większych opadów. Wskutek erozji wstecznej następuje czasami przerwanie wododziału. W ten sposób linia wododzielna nie jest stała“.

Z uwagami o niestałości powierzchniowego działu wodnego spotykamy się w szeregu podręczników hydrograficznych (6, 8). Natomiast w monograficznych opracowaniach hydrograficznych opis i analiza działu wodnego są zazwyczaj potraktowane marginesowo i polegają na wyszczególnieniu wyraźnych i niewyraźnych odcinków działu (4, 5, 10).

Bardzo wnikliwe studium o dziale wodnym przeprowadziła ostatnio H. Więcka w artykule „Związek działów wód podziemnych z rzeźbą, budową geologiczną i klimatem oraz ich strefowość“ (11). Autorka bardzo szczegółowo rozpatruje warunki, w jakich podziemny dział wodny ulega przemieszczeniom. Wprowadza pojęcie równowagi hydrodynamicznej zależnej od czynników geologicznych, geomorfologicznych i klimatycznych. Zwierciadło wód gruntowych kształtowane jest przez

* Praca nagrodzona na konkursie Tow. Asystentów UJ w Krakowie w 1959 r.

cztery główne typy równowagi: geologiczną, wsiąkową, parowania i depresyjną. W zależności od stanu wód może się okresowo zmieniać rodzaj równowagi hydrodynamicznej i wówczas podziemny dział wodny ulega przesunięciom. Na obszarze środkowo-polskiego zlodowacenia autorka stwierdza w większości wypadków równowagę wsiąkową o działach podziemnych zgodnych z topografią. Natomiast ku południowi, gdzie powłoka sypkich utworów jest cieńsza, dochodzi do głosu wyraźny wpływ równowagi geologicznej i zaczynają występować działy niezgodne z orografią terenu.

Dorzecze górnej Szreniawy o powierzchni 264,4 km² znajduje się w obrębie 2 jednostek geomorfologicznych:

na zachodzie — w obrębie Wyżyny Miechowskiej,

na wschodzie — w obrębie Wyżyny Krakowskiej.

Cały ten obszar wyżynny, nachylony jest łagodnie w kierunku NE, rozcięty gęstą siecią głębokich dolin. Najwyższe wzniesienia mają charakter spłaszczonych garbów, będących resztkami starych powierzchni zrównań i przechodzą łagodnie w stok garbu. Nachylenia zboczy są różne i dochodzą do 38%. Nachylenia stoków w obrębie sfalowanej wierzchowiny wynoszą około 5—6%. Wierzchowina rozcięta jest gęstą siecią dolin, jak wąwozy, parowy, rozłogi i debrze. Różnice wysokości między działem wodnym a rzeką wynoszą około 60—120 m.

Dorzecze górnej Szreniawy budują skały osadowe wieku jurajskiego, kredowego i czwartorzędowego. Utwory jurajskie to jasne margle, wapienie płytowe i skaliste, występujące wyłącznie w zachodniej części dorzecza. Na utworach jury niezgodnie zalegają margle kredowe. Utwory kredowe budują prawie cały pozostały obszar dorzecza. Warstwy jurajskie i kredowe zapadają ku północo-wschodowi. Upady są na ogół niewielkie i wynoszą dla utworów jurajskich 3—7°, a warstwy kredowe odznaczają się jeszcze mniejszymi upadami 2—5°. Z utworów czwartorzędowych znaczenie mają lessy, które pokrywają cały obszar warstwą o zmiennej miąższości dochodzącej do 20 m.

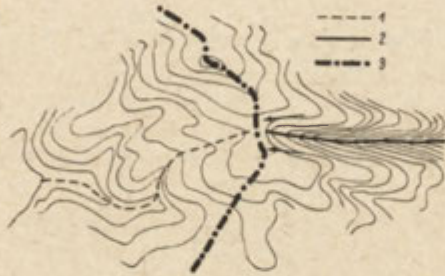
Stała sieć rzeczna jest bardzo rzadka. Dopływami Szreniawy są: Potok Trzebienicki, Miechówka, Rzerzuśnia i Pojałówka. Dorzecze górnej Szreniawy graniczy ze zlewnią Ścieklca (dopływ Szreniawy), zlewnią Nidzicy (dopływ Wisły), zlewnią Uniejówki (dopływ Pilicy), zlewnią Przemszy (dopływ Wisły) i zlewnią Dłubni (dopływ Wisły).

Dział wodny górnej Szreniawy jest II rzędu, z wyjątkiem odcinka, wzdłuż Ścieklca, gdzie jest działem III rzędu. Przebieg działu wodnego jest wszędzie bardzo wyraźny. Jedynie na obszarze torfowiska koło Wolbromia, które odgranicza dorzecze Przemszy od dorzecza Szreniawy, jest trudnym do ustalenia działem dolinnym. Wzniesienia, przez które przebiega dział wodny, mają stosunkowo duże deniwelacje. Największe znajdują się w górnej części dorzecza, gdzie między Porębą Górną a torfowiskiem dochodzą do 114 m.

Grzbiet wododzielny jest „atakowany“, erodowany przez wody spływające okresowo, które w mało odpornym lessie i marglu tworzą gęstą sieć dolinek. Dolinki te dzięki erozji wstecznej cofają się. Dolina o większym spadku, w której tym samym proces erozji wstecznej jest bardziej zaawansowany, szybciej się cofa od doliny o mniejszym spadku. Jeżeli po obu stronach grzbietu wododzielnego rozwinęły się doliny, to dolina, która

odznacza się większą siłą erozyjną, atakuje dział wodny na niekorzyść doliny przeciwległej i powoduje przesunięcie działu w stronę doliny o mniejszym spadku (rys. 1). Z porównania spadku dwóch sąsiednich, przeciwległych dolin, oddzielonych działem wodnym Szreniawy, jednej w obrębie dorzecza, drugiej — poza jego obrębem, wnoszę o tendencjach do zmiany przebiegu działu.

Wielkość siły erozyjnej zależy nie tylko od spadku, ale również od opadów (ilość wody spływającej) oraz od odporności podłoża. Zróżnicowanie wielkości opadów w sąsiednich zlewniach nie jest duże. Większe znaczenie



Ryc. 1. 1 — dolina o mniejszym spadku, 2 — dolina o większym spadku, 3 — dział wodny

Fig. 1. 1 — Valley of a lesser slope, 2 — Valley of greater slope 3 — watershed

może mieć odporność skał. Less, będący skałą mało odporną, nie odgrywa dużej roli. Natomiast różnica w odporności na erozję między wapieniem a marglem jest niewątpliwie duża, tak że należy się spodziewać w obszarach zbudowanych z wapienia — wolniejszego przebiegu procesu erozji wstecznej, a w obszarach marglowych — szybszego.

Tak więc kierunek i szybkość przesuwania się działu wodnego zależy tu głównie od zróżnicowania spadków. Para przeciwległych dolin, znajdujących się po obu stronach działu wodnego może mieć spadek podobny, co świadczy o równowadze procesu erozji wstecznej i stabilności działu wodnego. Natomiast zróżnicowanie spadków świadczy o przewadze procesu erozji wstecznej w jednej z dolin. Im większa jest różnica między spadkiem przeciwległych dolin, tym większą erozją, w stosunku do drugiej, odznacza się jedna z nich.

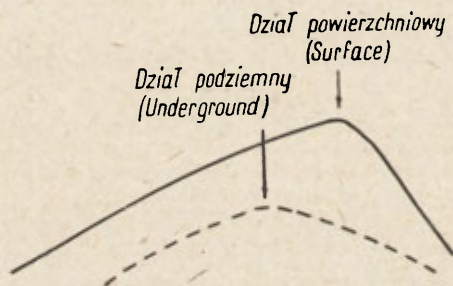
Przewagę erozji wstecznej wyrażam stosunkiem spadku jednej doliny do spadku przeciwległej doliny, otrzymując w ten sposób w s p ó ł c z y n n i k e r o z j i w s t e c z n e j. Długość doliny, którą brałam za podstawę do obliczania spadku, wynosi 0,75—4 km w zależności od charakteru i długości doliny.

Współczynnik erozji wstecznej obliczam według wzoru:

$$n = \frac{I}{i}$$

gdzie: n — współczynnik erozji wstecznej, I — większy spadek doliny w ‰, i — mniejszy spadek doliny przeciwległej w ‰, przy czym obliczony współczynnik erozji wstecznej kształtuje się *k o r z y s t n i e* dla tej zlewni, której dolina odznacza się większym spadkiem (I), a *n i e k o r z y s t n i e* dla zlewni, której dolina ma mniejszy spadek (i).

Np. spadek doliny w obrębie zlewni Pojałówki wynosi 44,6‰, a doliny Muniakowickiej, przebiegającej poza obrębem zlewni — 18,6‰ (w pobliżu wsi Glinicy i Muniakowic). Większy spadek ma dolina zlewni Pojałówki. Z ilorazu 44,6 : 18,6 otrzymuję współczynnik erozji wstecznej wynoszący w tym wypadku 2,39. Liczba 2,39 daje nam pojęcie o przewadze erozyjnej



Ryc. 2

Fig. 2

doliny zlewni Pojałówki nad doliną sąsiednią, należącą do zlewni Ścieklca. Współczynnik 2,39 jest korzystny dla dorzecza Szreniawy, a niekorzystny dla zlewni Ścieklca.

Jeżeli para przeciwległych dolin odznacza się podobnymi spadkami, wówczas współczynnik erozji wstecznej kształtuje się w pobliżu liczby 1,0. Np. jeśli spadek jednej doliny wynosi 32,0‰, przeciwległej — 30,0‰, to współczynnik wynosi 1,06. Liczba 1,0 lub bliska 1,0 świadczy o równowadze erozyjnej i stabilności działu wodnego.

Im wyższa jest zatem wartość współczynnika erozji wstecznej, tym większa jest aktywność jednego potoku w stosunku do przeciwległego.

Na mapie zaznaczone są sygnaturą odcinki działu wodnego i wielkość współczynnika erozji wstecznej. Odcinki, dla których współczynnik ten nie da się obliczyć, w wypadku gdy dział wodny przebiega grzbietem, którego nie nacinają żadne doliny, określam tendencję rozwoju działu wodnego na podstawie sąsiadujących odcinków o obliczonym współczynniku erozji oraz na podstawie ukształtowania. Na odcinkach, w których zaznacza się przewaga erozyjna dolin dorzecza Szreniawy, można się spodziewać stopniowego przesuwania się działu wodnego w kierunku sąsiednich dorzeczy i ich kosztem powiększania dorzecza Szreniawy. Odwrotnie, na odcinkach, w których zaznacza się przewaga erozyjna cieków sąsiednich dorzeczy, obszar dorzecza Szreniawy ma tendencję do zmniejszania się.

Analizę działu wodnego z punktu widzenia kształtowania się współczynnika erozji wstecznej zaczynam od wschodu w kierunku północnym. Początkowo między zlewnią Szreniawy a zlewnią Ścieklca współczynnik erozji wstecznej kształtuje się nieznacznie na korzyść Szreniawy (1,26 i 1,22). Można się zatem spodziewać powolnego zmniejszania się powierzchni dorzecza Szreniawy w tym regionie. W pobliżu wsi Glinicy dolina od Muniakowic silnie wcina się w zlewnię Pojałówki, powodując duże wygięcie działu wodnego. Takie wygięcie z jednoczesnym obniżeniem działu spowodowane jest najczęściej erozją wsteczną, w tym wypadku powinien to być potok Muniakowicki. Jednakże z porównania spadku doliny od Muniakowic i doliny lewego dopływu Pojałówki, biegnącej w jednej osi z doliną Muniakowicką, wynika, że spadek doliny Muniakowickiej jest znacznie mniejszy — współczynnik erozji wstecznej wynosi 2,39 na korzyść dopływu Pojałówki. Wygięcie to zatem nie mogło być spowodowane erozją wsteczną. Jak wykazały szczegółowe badania, górna część zlewni Pojałówki została skaptowana na niekorzyść zlewni Ścieklca, tak że przed kaptażem nie było wygięcia działu wodnego. Obecnie w dalszym ciągu zaznacza się przewaga erozyjna zlewni Pojałówki, która wynosi 1,66 i 1,82. Natomiast na północ koło koty 370,1 współczynnik erozji wstecznej dochodzi do 2,27 na korzyść Nidzicy. Na tym odcinku uchodzące do Nidzicy doliny odznaczają się większą siłą erozyjną i należy się spodziewać cofania działu wodnego.

Na odcinku od wsi Zagrody do Podleśnej Woli dział wodny zachowuje kierunek NW — SE. Współczynnik erozji wstecznej kształtuje się na korzyść dorzecza Szreniawy i dochodzi koło Widnicy do 1,76. Na odcinku od Podleśnej Woli do koty 406 współczynnik erozji wstecznej kształtuje się na ogół znowu na korzyść dolin Nidzicy, osiągając koło Folwarku Józefów najwyższą wartość 1,73. Wzgórze 406 m npm jest najdalej na północ wysuniętym punktem. Od tego miejsca następuje zmiana kierunku działu na południowy aż do Zagorzyc, przy czym dorzecze graniczy tutaj ze zlewnią Uniejówki. Prawie cały odcinek działu wodnego, oddzielającego dorzecze Szreniawy od zlewni Uniejówki posiada współczynnik erozji korzystny dla dorzecza Szreniawy. Tylko najbardziej na północ i zachód wysunięte odcinki działu mają współczynnik niekorzystny.

Od Jeżówki dział wodny przebiega dość regularnym półkolem poprzez torfowiska wolbromskie aż do Folwarku Dębieniec i stanowi granicę między dorzeczem Szreniawy a dorzeczem Białej Przemszy. Część dorzecza, znajdująca się w obrębie tego półkola została skaptowana przez Szreniawę z dorzecza Przemszy. Kaptaż ten został dokładnie opisany przez J. L e w i ń s k i e g o (7). Obecnie daje się zauważyć tendencja do zmniejszania się północnej części tego półkola a powiększania jego południowej części. W południowej części współczynnik erozji wstecznej jest najwyższy na całym terenie i wynosi 4,33. Od Folwarku Dębieniec dział wodny ma kierunek NW — SE i odgranicza dorzecze Dłubni. W dalszym przebiegu współczynnik erozji wstecznej jest niski, na przemian korzystny dla Dłubni i Szreniawy, wobec czego istnieje na tym odcinku na ogół równowaga.

Ogólnie można przyjąć, że odcinek o długości 50,125 km (co stanowi 54,2% długości działu wodnego) ma współczynnik erozji wstecznej korzystny dla dorzecza Szreniawy, czyli istnieje na tym odcinku tendencja



do powiększania dorzecza, a na odcinku 36,125 km (37,9%) dział wodny posiada współczynnik niekorzystny — z tendencją do cofania się.

Długość odcinków w kilometrach o korzystnym lub niekorzystnym współczynniku erozji wstecznej przedstawia się następująco:

Odcinek graniczący ze zlewnią w km	Długość odcinka o korzystnym dla dorz. Szreniawy współczyn. erozji wstecznej w km	Długość odcinka o niekorzystnym dla dorz. Szreniawy współczyn. erozji wstecznej w km	Współczynnik erozji wstecznej bliski 1,0 (równowaga) w km
Ściekca 19,0	5,5	12,5	1,0
Nidzicy 21,75	9,75	10,75	1,25
Uniejówki 21,125	17,625	3,5	—
Przemszy 10,125	7,0	3,125	—
Dłubni 20,5	10,25	6,25	4,0
Razem . . . 92,5	50,125	36,125	6,250

Na wschodnich odcinkach działu wodnego, odgraniczającego od Szreniawy zlewnie Ściekca i Nidzicy współczynnik erozji wstecznej ma na ogół niskie wartości i nieznacznie przeważa współczynnik niekorzystny dla dorzecza Szreniawy. Odwrotnie jest w zachodniej części dorzecza, szczególnie na odcinku działu odgraniczającym zlewnię Uniejówki, gdzie zaznacza się bardzo duża przewaga współczynnika korzystnego (17,625 km).

Można zatem przyjąć, że dorzecze Szreniawy ma tendencję do powiększania swojej powierzchni w kierunku zachodnim, kosztem zlewni Uniejówki, Przemszy oraz również częściowo Dłubni. Natomiast wschodni odcinek działu, odgraniczający zlewnię Nidzicy od Szreniawy, ma charakter stabilny, a odcinek działu odgraniczający zlewnię Ściekca od Szreniawy ma tendencję do przesuwania się w obręb zlewni Szreniawy, czyli zmniejszania powierzchni dorzecza Szreniawy.

Wnioski te zostały wysunięte na podstawie porównania długości odcinków o współczynniku korzystnym i niekorzystnym. Poza tym należy również zwrócić uwagę na wielkość tego współczynnika. Średnia arytmetyczna z wszystkich wartości korzystnego współczynnika erozji wynosi 1,88, a średnia niekorzystnego współczynnika zaledwie 1,4. A zatem korzystny dla dorzecza Szreniawy współczynnik erozji wstecznej kształtuje się nie tylko na dłuższych odcinkach działu wodnego, ale również jego wartości są wyższe

Jaki jest stosunek podziemnego działu wodnego do powierzchniowego?

Ryc. 3. Mapa dorzecza górnej Szreniawy. 1 — dział wodny o współczynniku erozji wstecznej korzystnym dla dorzecza Szreniawy, 2 — dział wodny o współczynniku erozji wstecznej korzystnym dla sąsiednich zlewni, 3 — wielkość współczynnika erozji wstecznej, 4 — przybliżony przebieg działu wodnego przed kaptażem, 5 — podziemny dział wodny

Fig. 3. Map of the upper Szreniawa river basin. 1 — Watershed with a coefficient of „backward” erosion advantageous for the Szreniawa river basin, 2 — Watershed with a coefficient of „backward” erosion beneficial for the neighbouring confluence, 3 — Magnitude of coefficient of „backward” erosion, 4 — Approximate flow of watershed before the river capture, 5 — Underground watershed

Na mapce zaznaczony jest przebieg podziemnego działu wodnego na niektórych odcinkach. Został on wyznaczony na podstawie pomiaru głębokości zwierciadła wody gruntowej w studniach. Poziom zwierciadła wody gruntowej na obszarze garbów wododzielnych kształtuje się na głębokości 6—100 m, najczęściej około 40 m. Niestety wykreślenie podziemnego działu wodnego na całej długości nie było możliwe, ponieważ często brak studzien w pobliżu działu i na wierzcholinie. Na podstawie tych fragmentów podziemnego działu wodnego daje się zauważyć współzależność między przebiegiem podziemnego działu wodnego a współczynnikiem erozji wstecznej. Tam, gdzie współczynnik erozji wstecznej kształtuje się na niekorzystnie dorzecza Szreniawy, podziemny dział wodny znajduje się w obrębie dorzecza. Na odcinkach, na których współczynnik erozji wstecznej kształtuje się korzystnie — podziemny dział wodny przebiega poza obrębem dorzecza.

Tego rodzaju zjawisko należałoby tłumaczyć tym, że spadek hydrauliczny zwierciadła wody gruntowej po obu stronach podziemnego działu wodnego jest zawsze prawie jednakowy w wypadku mało zróżnicowanej przepuszczalności skał. A zatem nachylenie stosunkowo głęboko zalegającego zwierciadła wody gruntowej tylko w nieznacznym stopniu koreluje z bardzo zmiennymi nachyleniami zboczy. Jeżeli nachylenia zboczy garbu wododzielnego są różne, podziemny dział wodny przebiega w pewnej odległości od powierzchniowego działu wodnego, po stronie łagodniejszego zbocza (rys. 2). Tendencja przesuwania się powierzchniowego działu wodnego idzie w kierunku zrównania się z działem podziemnym.

Ponieważ w dorzeczu Szreniawy dział wodny o korzystnym współczynniku erozji wstecznej (50,125 km) jest prawie o 1/3 dłuższy od niekorzystnego współczynnika (36,125 km), należy się spodziewać, że zlewnia hydrologiczna jest większa od topograficznej. Zlewnia hydrologiczna jest większa przede wszystkim w zachodniej części dorzecza, a więc wkracza głębiej w Wyżynę Krakowską, odznaczającą się większymi opadami. Zachodnia część dorzecza Szreniawy jest obficie zasilana w wodę, aniżeli by to wynikało ze zlewni topograficznej.

Biorąc pod uwagę powyższe rozważania można by na podstawie tylko kameralnej analizy działu wodnego tzn. wyznaczenia współczynników erozji wstecznej zorientować się, czy zlewnia hydrologiczna pokrywa się w przybliżeniu z topograficzną lub od niej odbiega. Stwierdzenie takie ma duże znaczenie praktyczne, przy opracowaniu ekspertyz oraz w planowaniu wodnym.

Powyższe rozważania dotyczą wyłącznie zlewni w obszarze wyżynnym o stosunkowo nie skomplikowanej, płytowej budowie geologicznej. W innych obszarach tego rodzaju korelacja między powierzchniowym a podziemnym działem wodnym może mieć inny przebieg lub też jakkolwiek korelacja nie będzie możliwa do ustalenia.

Katedra Geografii Fizycznej

LITERATURA

- (1) Apollon W. A. *Uczenie o riekach*. Moskwa 1951.
- (2) Bogomolow G. W. *Podstawy hydrogeografii*. Warszawa 1955, tłum. pol.
- (3) Czetyrtyński E. *Hydrologia*. Poznań — Warszawa 1955. PWN.
- (4) Dawydow L. K. *Gidrografija SSSR*, Leningrad 1953.
- (5) Dynowska I. *Charakterystyka hydrograficzna dorzecza Dłubni*. „Dokumentacja Geograf.”, z. 4, Warszawa 1958.
- (6) Flis J. *Hydrografia* (skrypt), Kraków 1952.
- (7) Lewiński J. *Utworky dyluwialne i ukształtowanie powierzchni przedłodcowej dorzecza Przemszy*. Prace Tow. Nauk. Warszawskiego III Wydz., nr 7, Warszawa 1914.
- (8) Pietkiewicz St. *Wody kuli ziemskiej*, Warszawa 1958. PWN.
- (9) Pomianowski K., Rybczyński M., Wójcicki K. *Hydrologia*, cz. II — *Wody gruntowe*, Warszawa 1934.
- (10) *Monografia dorzecza Wieprza*. Praca zbiorowa. Prace PIHM, z. 43. Wyd. Komunik. Warszawa 1957.
- (11) Więckowska H. *Związek działów wód podziemnych z rzeźbą, budową geologiczną i klimatem oraz ich strefowość*. „Przegl. Geogr.”, XXIX, z. 4, Warszawa 1957.

ИРЕНА ДЫНОВСКА

ПОПЫТКА АНАЛИЗА ВОДОРАЗДЕЛА

Наружный водораздел в общем является малоизменяющимся гидрографическим элементом. Тщательный анализ наружного водораздела, а в первую очередь сравнение уклона обоих склонов водораздельного хребта, должен предоставить возможность схватить тенденцию перемещения водораздела. Попытка определения этих тенденций, а также отношение наружного водораздела к подземному, даны на примере бассейна верхней Шренявы.

Интенсивность регрессивной эрозии зависит от размера уклона долин, геологического строения, а также осадков. В бассейне верхней Шренявы находящейся в пределах Краковской и Меховской возвышенностей, геологическое строение в общем не сложное. Здесь залегают пласты юрских известняков, меловых мергелей и лёсс. Дифференциация осадков на возвышенности также небольшая, так что можно принять, что оба эти элемента не играют большей роли в размере образования регрессивной эрозии. Таким образом, направление и скорость перемещения водораздела в бассейне верхней Шренявы зависит главным образом от дифференциации уклонов. Пара противоположных долин, находящихся по обеим сторонам водораздела может иметь одинаковый уклон, что свидетельствует о равновесии процесса регрессивной эрозии и стабильности водораздела. Дифференциация же уклонов свидетельствует о преобладании процесса регрессивной эрозии в одной из долин. Преобладание регрессивной эрозии выражают отношением уклона одной долины к уклону противоположной, причем беру отношение большего числа (размер уклона) к меньшему, получая, таким образом, коэффициент регрессивной эрозии. Чем выше величина коэффициента регрессивной эрозии — тем больше активность одного потока в отношении к противоположному.

На карте значком обозначены участки водораздела и величина коэффициента регрессивной эрозии. На участках, на которых обозначается эрозийное преобла-

дание долин бассейна Шренявы (50, 125 км), можно ожидать постепенного перемещения водораздела в направлении соседних бассейнов. Наоборот, на участках, на которых обозначается эрозионное преобладание потоков соседних бассейнов (36, 125 км), территория бассейна Шренявы имеет тенденцию к уменьшению.

Длину участков в километрах с положительным или отрицательным коэффициентом регрессивной эрозии показывает приложенная табель.

Бассейн Шренявы имеет тенденцию к увеличению своей поверхности в западном направлении за счет бассейна Унеювки, Пшемши, а также частично Длубни. Восточный-же участок водораздела, отделяющий бассейн Нидзицы от Шренявы, имеет стабильный характер, а участок водораздела, отделяющий бассейн Стегляца от Шренявы, имеет тенденцию к перемещению в пределы бассейна Шренявы.

На карте обозначены также отдельные участки подземного водораздела (обозначенного на основании колодезных измерений). Имеется взаимозависимость между прохождением подземного водораздела и коэффициентом регрессивной эрозии. Там, где коэффициент регрессивной эрозии складывается не в пользу бассейна Шренявы, подземный водораздел находится в пределах бассейна. На участках, где коэффициент регрессивной эрозии складывается в пользу бассейна, там подземный водораздел проходит вне пределов бассейна.

Тенденция перемещения наружного водораздела идет в направлении сравнения с подземным водоразделом. Так как в бассейне Шренявы водораздел с положительным коэффициентом регрессивной эрозии почти на 1/3 длиннее, чем отрицательный коэффициент, следует ожидать, что гидрологический бассейн больше, чем топографический, в особенности в западной части бассейна.

Пер. Б. Миховского

IRENA DYNOWSKA

EXPERIMENT TO ANALYZE A WATERSHED

The surface watershed is, in general, a slightly variable hydrographic element. A detailed analysis of a surface watershed, and first of all a comparison of the fall of both slopes of the watershed crest should allow grasping the tendency of the shifting of the watershed. An attempt to define these tendencies as well as the relation between a surface watershed to an underground one, are presented, on the example of the Upper Szreniawa River Basin.

The intensity of backward erosion is dependent on the magnitude of the slopes of the valleys, the geological structure and precipitation. In the territory of the Upper Szreniawa, located within the area of the Cracow and Miechów Uplands, the geological structure is generally uncomplicated. There remains here Jurassic lime slabs, chalk marl and loess. Precipitation on the Uplands is also little varied, so that one may agree that these elements do not play the larger role in shaping the dimensions of backward erosion. Therefore, the trend and velocity of the shifting of the watershed depends in the Upper Szreniawa Basin mainly on the differentiation of the slopes. The pair of opposite valleys located on both sides of the watershed having similar slopes, is evidence of the equilibrium of the process of backward erosion and the stability of the watershed. Conversely,

slope differentiation is evidence of the prevalence of backward erosion in one of the valleys. I express the prevalence of backward erosion by the relation of the slope of one of the valleys to the slope of the opposite one, and in this way, taking the relationship of the larger figure (the value of the slope) to the smaller one, obtain the *coefficient of backward erosion*. To the extent that the value of the coefficient of backward erosion is higher, to that extent is the activity of one flow greater in relation to the opposite one.

On the map, the segments of the watershed are marked by figures. On the segments where a prevalence of erosion of the valleys of the Szreniawa River Basin (50.125 km) is noted, one may anticipate a gradual shifting of the watershed in the direction of the neighbouring basin. Conversely, on the segments, which are marked by a prevalence of the erosive flow of the neighbouring basin (36.125 km) the area of the Szreniawa Basin shows a tendency of shrinking.

The length of the segment in kilometres with a favourable or unfavourable coefficient of backward erosion is presented by the table.

The Szreniawa Basin is inclined to enlarge its surface in a westerly direction at the expense of the Uniejowa, Przemsza and partly the Dłubnia river basins. However, the eastern segments of the watershed, separating the Nidzica from the Szreniawa basin is of a stable character and the segment of the shed separating the Ścieklec and Szreniawa basin is inclined to shift to the Szreniawa basin area.

On the map are also designated parts of the underground watershed (marked on the basis of well measurements). There exists a correlation between the course of the underground watershed and the coefficient of backward erosion. Where the coefficient of backward erosion forms to the disadvantage of the Szreniawa basin, the underground watershed is found within the boundaries of the basin. In the sectors where the coefficient of backward erosion is shaped beneficially — the underground watershed courses outside the boundaries of the basin.

The tendency of the surface watershed to shift is in the direction of equalizing itself with the underground shed. Since the watershed in the Szreniawa Basin with a beneficial coefficient of backward erosion is almost 1/3 larger than the disadvantageous coefficient, one can assume that the hydrological basin is larger than the topographical one, especially in the western part of the basin.

Translated by Mary Miller

ADAM ŁANIEWSKI

Zastosowanie echosondy do pomiarów batymetrycznych jeziora Mamry

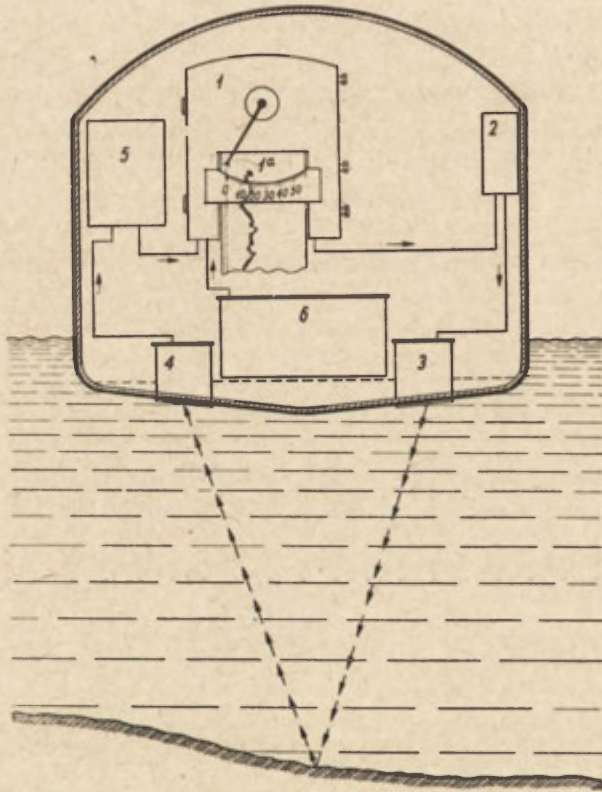
The use of echolof in bathymetric measurement of Lake Mamry

Z a r y s t r e ś c i. Autor opisuje próbę zastosowania echosondy typu ES-2 do pomiarów batymetrycznych jezior. Próba została wykonana po raz pierwszy w Polsce przez Instytut Rybactwa Śródlądowego (Zakład Gospodarki Jeziorowej w Giżycku) na jeziorze Mamry. W roku 1955 pomierzono północną część jeziora o powierzchni 2663 ha, przejeżdżając motorówką z zainstalowaną aparaturą wzdłuż ciągów, wytyczanych przy pomocy sygnałów optycznych, boj i lin w odstępach co 50 m. Echogramy ciągów przenoszono w odpowiednim powiększeniu na pokład kartograficzny w skali 1:5000, odczytując i oznaczając głębokości co 50 m. Na podstawie uzyskanych w ten sposób punktów wykreślono izobaty. Błędy w lokalizacji punktów powstają: 1) wskutek niemożności dowiązania ciągów bezpośrednio do brzegów, wzdłuż których rozpościera się strefa roślinności wodnej, 2) wskutek trudności utrzymania jednostajnej szybkości poruszania się łodzi, 3) wskutek zbaczania motorówki z linii ciągu. Praca daje dobre wyniki tylko w dni bezwietrzne. Mimo tych zastrzeżeń pomiar echosondy na dużych jeziorach jako stosunkowo szybki powinien zastąpić pracochłonne, kłopotliwe i kosztowne pomiary z lodu, wymaga jednak: 1) wykorzystania zdjęć lotniczych, które pozwolą na dokładne naniesienie strefy roślinności oraz linii brzegowej, 2) ulepszenia metody lokalizacji, 3) zastosowania lekkiej, przenośnej aparatury.

Sondy dźwiękowe weszły w powszechne użycie dopiero około 1920 roku. Ich rozpowszechnienie przyczyniło się do produkowania coraz bardziej ulepszonych typów i modeli w zależności od przeznaczenia (nawigacja, oceanografia, hydrografia i rybactwo). Budowa coraz bardziej doskonałych echosond była prowadzona przede wszystkim z punktu widzenia potrzeb morskich. W wodach śródlądowych dotychczas w Polsce nie były stosowane, a pomiary batymetryczne są dokonywane przy pomocy sondowania ręcznego, przeważnie z lodu. Batymetria z lodu, mimo szeregu cech dodatnich, napotyka jednak na pewne trudności, np. związane ze stosunkowo krótkim okresem zamarzania jezior oraz ciężkimi warunkami prac w okresie zimy.

Jesienią 1954 roku została zakupiona przez Instytut Rybactwa Śródlądowego echosonda typu ES-2, z przeznaczeniem do pomiarów batymetrycznych jezior. Zakres pomiaru głębokości tej echosondy wynosi od 2 do 600 m, a podstawowy podzakres w zasadzie od 1 do 100 m. Zasilana jest ona baterią akumulatorów o napięciu 24 v.

Zasada działania echosondy (ryc. 1) polega, jak wiadomo, na pomiarze czasu przebiegu impulsów dźwiękowych ze statku do dna i z powrotem. Wytwarzanie impulsów dźwiękowych odbywa się za pośrednictwem oscylatora nadawczego, który jest wprowadzony w stan drgań za pomocą prądu



Ryc. 1. Schemat urządzenia i działania echosondy typu ES-2. 1 — indykator, 1a — papier z zarejestrowanym echogramem, 2 — impulsator, 3 — oscylator nadawczy, 4 — oscylator odbiorczy, 5 — wzmacniacz, 6 — bateria akumulatorów

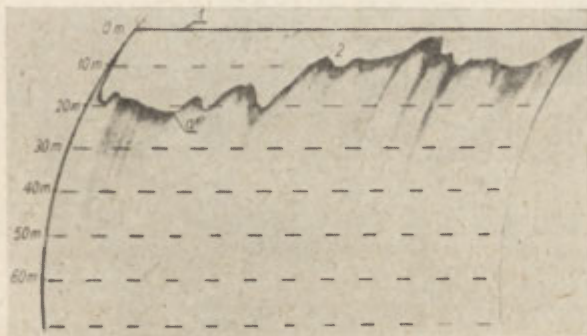
Fig. 1. Plan of installation and action of echosonde, type ES-2. 1 — indicator, 1a — paper with registered echogram, 2 — impulser, 3 — transmitting oscillator, 4 — receiving oscillator, 5 — reinforcement, 6 — accumulator battery

elektrycznego. Drgania oscylatora udzielają się przylegającej do niego wodzie, w której rozchodzą się jako fale dźwiękowe, dochodzą do dna i jako echo powracają do oscylatora odbiorczego. Stąd zostają przekazane przez wzmacniacz do indykatora, gdzie są zarejestrowane na taśmie papieru w postaci echogramów. Umożliwia to bezpośrednio dokonywanie odczytu głębokości, a przy ciągłości jazdy i pomiarów uwidacznia zarys dna (ryc. 2).

Echosondę zainstalowano na niewielkiej, lecz mocnej łodzi o płytkim za-

nurzeniu i niskich burtach (długość 6,65 m, szer. 1,65 m, wys. 0,7 m i nadbud. 1,25 m o zanurzeniu 0,35 m).

Płytkie zanurzenie łodzi umożliwiło dojeżdżanie w pobliże brzegu, a niskie burty zmniejszały dryf. Napęd łodzi stanowił motor przyczepny o mocy 12 KM. Pierwsze zastosowanie echosondy do celów kartograficznych przeprowadzono w listopadzie 1954 roku, na północnym basenie je-



Ryc. 2. Echogram z pomiaru głębokości odcinka jeziora o długości 4 110 m. 1 — linia 0 m (zwierciadło wody), 2 — zarys dna z największą głębokością 22 m w punkcie *a*

Fig. 2. Echogram with measurement of depth of lake segment with a length of 4 110 metres. 1 — 0 m line (water mirror), 2 — sketch of bottom with greatest depth of 22 m in point *a*

ziora Mamry w zatoce Przystań, gdzie dokonano kilkunastu przejazdów w różnych kierunkach i sporządzono plan batymetryczny zatoki. Ta pierwsza próba wykazała, że największą trudnością jest utrzymanie prostych kierunków trasy oraz wykonanie domiarów przez oczerety i pływiczny przybrzeże od miejsca, w którym kończono pracę echosondy.

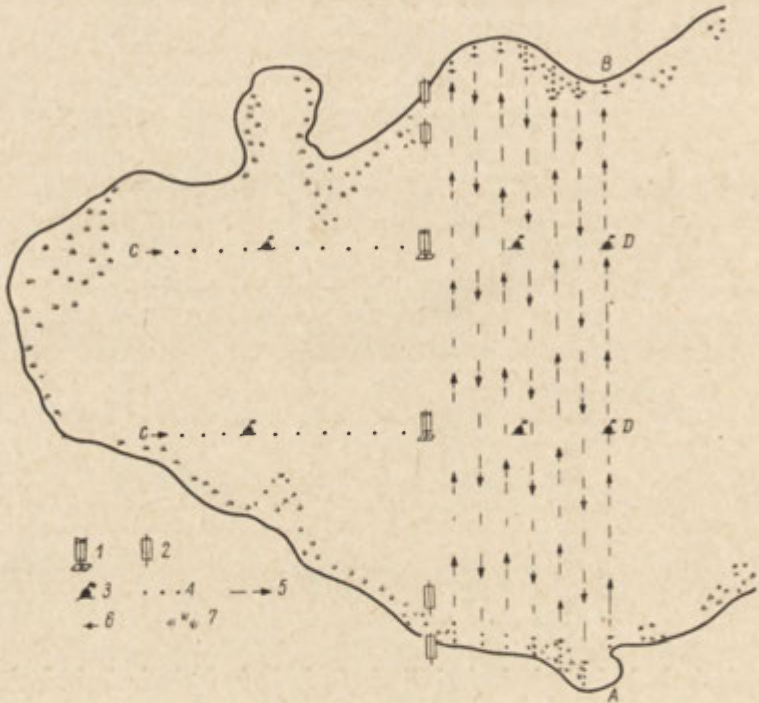
Z inicjatywy prof. J. Kondrackiego latem 1955 r. zespół pracowników Instytutu Geograficznego UW podjął próbę lokalizacji ruchu na jeziorze metodą wcięć przy pomocy 3 teodolitów ustawionych na brzegach. Metoda ta jednak ze względu na trudności techniczne nie dała pożądaných wyników.

W ramach pracy zespołowej nad opracowaniem planu zagospodarowania kompleksu jeziora Mamry, wykonanej pod kierunkiem doc. St. Bernatowicza, zastosowano inny sposób. Polegał on na tym, że kierunek trasy motorówki z echosondą wytyczono przy pomocy specjalnych znaków o wymiarach 1×2 m z płótna białego lub żółtego¹, ustawionych przy brzegach. Odległości od brzegu do miejsca zatrzymania się echosondy (łódź nie mogła dojeżdżać do brzegu ze względu na oczerety, mielizny, kamienie itp.) mierzono ręcznie przy pomocy linki.

Motorówka z echosondą rozpoczynała kurs startując z linii znaków. Kierowano ją ściśle na krycie 2 znaków na brzegu przeciwnym, kontrolując także kierunek według znaków ustawionych przy brzegu, z którego rozpoczęto pomiary (ryc. 3). Obsługujący echosondę, poza manipulacjami

¹ Barwy te okazały się najbardziej widoczne (w słońcu żółta, przy zachmurzeniu biała).

z aparaturą, notował jednocześnie na planie i w notatkach ciągi i ich kierunki, domiary przy brzegach, szerokości pasa oczeretów i ich zarys oraz zarys brzegu z jego charakterystycznymi punktami.



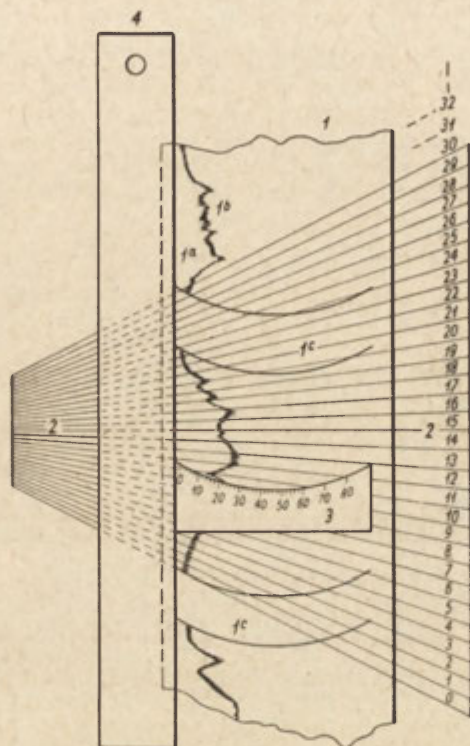
Ryc. 3. Sposób oznaczania ciągów. A-B magistrala główna, C-D magistrala pomocnicza, 1 — znaki pływające, 2 — znaki z płótna przy brzegach, 3 — boje, 4 — domiary, 5 — trasa dokonanych przejazdów, 6 — miejsca odjazdu i przyjazdu motorówki z echosondą, 7 — trzcina

Fig. 3. Manner of marking course. A-B main magistral, C-D auxiliary magistral, 1 — floating marks, 2 — linen marks at the shore, 3 — buoys, 4 — additions, 5 — the route of the completed passages, 6 — point of departure and arrival of motor boat with echosondes, 7 — rushes

Przy wytyczaniu kierunków i dokonywaniu domiarów były zatrudnione 4 osoby, tj. po 2 osoby na każdym brzegu, które wykonywały: 1) obserwację nad prawidłowością linii przejazdu łodzi, 2) wytyczanie nowej linii w odległości 50 m od ciągu poprzedniego, 3) pomiar głębokości w miejscu dojazdu echosondy i ustawienie tyki, 4) domiar od tyki do brzegu za pomocą linki.

Znaki umocowano na wysokich tyczkach (4—6 m), których część dolna była okuta dla łatwiejszego wbijania w dno. Przy dalszych odległościach wynoszących ponad 3 km widoczność znaków z płótna okazała się niewystarczająca nawet przy użyciu lornetek. Zaszła więc konieczność zastosowania jeszcze znaku pomocniczego ustawionego w jeziorze. W tym celu w odpowiednio wytypowanym miejscu jeziora, równoległe do projektowanych tras przejazdu echosondy wytyczono bojami „magistralę główną”. Od niej przy pomocy węgielnicy ustalono i oznaczono bojami prost-

padłą „magistralę pomocniczą”, wzdłuż której rozciągnano linię szalową. Lina o długości 500 m. i o grubości 5 mm, wyznakowana co 50 m pływakami, była silnie naciągnięta przy pomocy kotwic oraz dużych pływaków (kół ratunkowych). Dla zabezpieczenia liny przed zaczepieniem (zerwa-



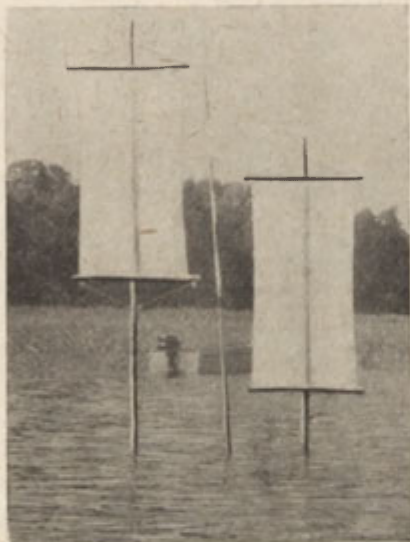
Ryc. 4. Zmechanizowany sposób dokonywania odczytów głębokości z echogramu. 1 — taśma echogramu, 1a — linia „G” (zwierciadło wody), 1b — zarys dna i głębokości, 1c — przerwy stosowane pomiędzy odcinkami echogramu, 2 — skala z celofanu dla podziału echogramu na 50-metrowe odcinki, 3 — skala głębokości, 4 — linijka pomocnicza do przytrzymywania i kierunku

Fig. 4. Mechanized manner of making depth reading with an echogram. 1 — echogram tape, 1a — „G” line (water mirror), 1b — sketch of bottom and depth, 1c — intervals used between segments of echogram, 2 — cellophane scale for dividing the echogram on 50-metre segments, 3 — depth scale, 4 — auxiliary ruler for retaining and direction

niem) przez jednostki pływające stosowano zanurzenie liny pod powierzchnią wody na głębokości około 1,5 m. Do liny był przymocowany pływający znak na drewnianej podstawie, wykonany z dwóch płaszczyzn płótna białego o rozmiarach $1,0 \times 1,5$ m, przecinających się pod kątem prostym, rozpostartych na tyczkach, tak żeby były dobrze widoczne z każdej strony. Znak po każdorazowym przejeździe echosondy był holowany przez obsługę o dalsze 50 m.

W zależności od szerokości tras i wynikających potrzeb terenowych ilość magistral pomocniczych i znaków można odpowiednio zwiększyć. Średnia odległość pomiędzy magistralami pomocniczymi (znakami) wynosiła około 1,8 km. W ten sposób uzyskiwano:

1. możliwość wytyczania linii prostych przy dużych odległościach w całkowitej niezależności od przeciwległego brzegu,
2. utrzymanie prostego kierunku posuwania się echosondy na dużych odległościach (odchylenia od kierunku wytyczonego nie przekraczały 3 m),



Fot. 1. Znaki płócienne o zwiększonych wymiarach 1×2 m
Photo 1: Linen mark of enlarged dimension — 1×2 m



Fot. 2. Pływający znak na trasie
Photo 2. Floating mark on course

3. ułatwienie kontroli prawidłowego działania echosondy przy każdym przejeździe koło znaków pływających: obsługujący znak sondował ręcznie głębokość i wynik podawał obsłudze echosondy.

Ekipa pomiarowa składała się więc w sumie z 5 oddzielnych obsad:

a) obsada kierunkowo-domiarowa, prawobrzeżna, w składzie 2 osób z następującym sprzętem: 1 łódź, 4 znaki, (płachty na tyczkach) 50 mb. znakowanej linki, lornetka, notatnik. W terenie trudnym dodawano 1 osobę i 1 łódź,

b) obsada kierunkowo-domiarowa, lewobrzeżna, w składzie takim, jak podano dla obsady a,

c) obsada środkowo-znakowa, prawa, złożona z jednej osoby z następującym sprzętem: 1 biała narzuta (lub znak z płótna), 500 m znakowanej linki, 3 kotwice, 3—4 boje z kamieniami kotwicznymi, 2 pływaki, linka do sondowania ręcznego i notatnik,

d) obsada środkowo-znakowa, lewa, w składzie jaki podano dla obsady c,

e) obsada echosondy w składzie 2 osób z następującym sprzętem: motorówka z echosondą, 2 lornetki, węgielnica, plany, notatniki, stoper oraz sprzęt i narzędzia do obsługi echosondy i motor.

Razem pracowało w ekipie 8 osób na 4 łodziach wiosłowych i 1 motorowej.

W ten sposób wykonano pomiary północnego zbiornika w kompleksie jeziora Mamry, obejmującego 2663 ha powierzchni.

W trakcie prac wyłoniły się różne trudności. Główne z nich wymagają bliższego omówienia.

1. Często wysokie, zwarte i rozległe oczerety (niekiedy występujące w pasach o szerokości ponad 600 m) tak utrudniały przejazdy, że obsady kierunkowo-domiarowe musiały wysiadać z łodzi i domiary wykonywać brodząc w wodzie. Ograniczona widzialność w oczeretach utrudniała uzyskanie linii prostej przy domiarach, jak i zachowanie prawidłowego kierunku przy ustawianiu znaków brzegowych po linii przejazdu.

2. Trudność sprawiło odpowiednie ustawienie i umocowanie tyczek ze znakami, które przy silniejszym wietrze wywracały się. Zdarzało się to często na twardym dnie, gdzie wbicie nawet ostro okutych tyczek było utrudnione.

3. Niejednakowa szybkość posuwania się echosondy (przejazdy nad płycznami najeżonymi kamieniami, szybkość początkowa i końcowa) wywierały ujemny wpływ na dokładność batymetrii.

4. Wyspy znajdujące się na trasie zmuszały do dzielenia ciągów na dwa etapy, przrzucanie ludzi z brzegów itp.

5. W trakcie prac stwierdzono niejednokrotnie, że istniejące mapy w skali 1 : 25 000 nie odpowiadają rzeczywistym konturom jezior.

6. Dokładność i wydajność pracy była w bardzo wysokim stopniu uzależniona od pogody; wiatr np. utrudniał utrzymanie prawidłowego kursu po linii prostej. Sondowanie w czasie dużej fali jest bardzo niedokładne. Łódź wznosi się na grzbietach fal i zapada. To powoduje, że echosonda rejestruje głębokości różniące się od rzeczywistych o wysokość fali. Silniejszy wiatr zmuszał nieraz do wstrzymywania pracy. Podobnie zła widoczność (deszcz, mgła) uniemożliwiały prowadzenie prac batymetrycznych.

7. Specyfika pracy wymagała często dłuższego wyczekiwania na odpowiednią pogodę. Gdy zaś następowały sprzyjające warunki atmosferyczne praca trwała od świtu do nocy. Najbardziej odpowiednimi warunkami do pracy były dni bezwietrzne z nieznacznym zachmurzeniem. Istniała wtedy duża widoczność i echosonda nie była narażona na dryf.

Prace kartograficzne wykonano w okresie zimowym. Z mapy jeziora w skali 1 : 25 000 przy pomocy pantografu wykonano powiększenie w skali 1 : 50 000, na które naniesiono linie przejazdów echosondy. Na przedłużenie linii przejazdu echosondy od miejsca zatrzymania do brzegu nanoszono wyniki sondowania ręcznego (strefa przybrzeżna, mielizny, oczerety).

Poczynając od miejsca każdorazowego startu echosondy po linii kolejnych przejazdów wyznaczono punkty w odstępach 50-metrowych (1 cm na mapie). Następnie brano kolejny echogram i dzielono go na taką samą ilość równomiernych 50-metrowych odcinków, jaka znajdowała się na danym ciągu. W punkcie przecięcia się linii z echogramem odczytywano za pomocą specjalnej skali głębokość i nanoszono na odpowiedni punkt na planie.

W miarę postępowania robót, opracowano częściowe ich zmechanizowanie. Na arkuszu przezroczystego celofanu wykreślono specjalną skalę z promieniście ułożonych linii (ryc. 4). Według tej skali (2) po odpowiednim nałożeniu jej na echogram (1) automatycznie można było odczytać wielkość odcinków echogramu, odpowiadających 50 m w terenie. Następnie posługując się ruchomą skalą głębokości (3) dokonywano właściwego odczytu głębokości w każdym punkcie przecięcia echogramu z linią promienistą. Uzyskany odczyt głębokości nanoszono na plan jeziora w odpowiednich punktach już poprzednio przygotowanych.

Jak już zaznaczono przejazdy w niektórych przypadkach odbywały się z niejednakową szybkością (płyiczny, kamienie, wiatry). Zmienna szybkość wpływała na pewną niedokładność w interpretacji, tj. nie pozwalała na prawidłowy podział echogramu na faktyczne odcinki, odpowiadające 50 m w terenie. To z kolei powodowało odchylenia w oznaczeniu właściwej głębokości na planie. Błąd ten byłby do usunięcia, gdyby można było zmierzyć szybkość posuwania się echosondy. Pozwoliłoby to na podzielenie echogramu na odcinki niejednakowej wielkości, proporcjonalnie do szybkości posuwania się echosondy. Dlatego wskazane byłoby zastosowanie w motorówce logu ciśnieniowego sprzęgniętego z echosondą.

Przy zastosowaniu pewnych usprawnień przeprowadzenie batymetrii na dużych jeziorach przy pomocy echosondy jako sposób stosunkowo szybki powinno zastąpić pracochłonne i kłopotliwe pomiary lodu przy jednoczesnym obniżeniu kosztów. Usprawnienia powinny polegać na:

- a) wykorzystaniu zdjęć lotniczych, które pozwolą na dokładne naniesienie strefy roślinności i linii brzegowej,
- b) zastosowanie dokładnego logu ciśnieniowego automatycznie połączonego z echosondą, co umożliwi prawidłowy podział echogramu,
- c) posługiwanie się echosondą typu lekkiego, co ułatwi jej transport na nie związane ze sobą jeziora.

*Zakład Gospodarki Jeziorowej
Instytutu Rybactwa Śródlądowego w Giżycku*

АДАМ ЛАНЕВСКИ

ПРИМЕНЕНИЕ ЭХОЗОНДА В БАТИМЕТРИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЯХ ОЗЕРА МАМРЫ

Автор описывает опыт применения эхозонда типа ES—2 для батиметрических измерений озер. Первый опыт в Польше был проведен Институтом внутреннего рыболовства (кабинет озерного хозяйства в Гжицке) на озере Мамры. В 1955 г.

были проведены посредством аппаратуры установленной на моторной лодке, движущейся по пути намеченному оптическими сигналами, буйками и тросами расположенными в 50 метровых промежутках — измерения северной части озера площадью в 2663 га. Эхограммы полученные в пути в соответствующем увеличении переносились на картографическую подкладку в масштабе 1 : 5 000, причем глубина обозначалась также с 50 метровыми промежутками. На основании полученных таким образом отметок, были вычерчены изобаты. Ошибки в локализации отметок возникают: 1) вследствие невозможности проводить измерения от берега к берегу, т.к. у берегов распространяется зона водной растительности; 2) вследствие затруднений в сохранении равномерной скорости движения лодки; 3) вследствие уклонений лодки с намеченного пути. Работа дает хорошие результаты только в безветренные дни. Несмотря на эти оговорки, измерения эхосондом на больших озерах, как более быстро выполняемые, должны заменить трудоемкие, хлопотливые и дорогостоящие измерения со льда. Требуют они однако: 1) использования авиаснимков, которые дают возможность точного обозначения растительной зоны и береговой линии; 2) улучшения метода локализации; 3) применения легкой переносной аппаратуры.

Пер. Б. Миховского

ADAM ŁANIEWSKI

THE USE OF ECHOLOT IN BATHYMETRIC MEASUREMENTS OF LAKE MAMRY

The author describes an experiment to use echolot (ES-2) for bathymetric measurements of lakes. The experiment was conducted for the first time in Poland by the Institute of Inland Fishing (Lake Management Laboratory in Giżycko) on Lake Mamry. The northern part of the lake (2,663 hectares) was measured in 1955 with a motor-boat equipped with echolot apparatus along the direction charted with the aid of optic signals, buoys, and lines every 50 metres. The echogram of the course was transferred in a suitable enlargement on a map to the scale of 1 : 5 000, and marking the depths every 50 metres. On the basis of the points attained in this manner, the isobathic depths were traced. Errors in localizing the points arise: 1) as a result of the impossibility of connecting the course directly to the shore along which the zone of water plants extend, 2) as a result of the difficulties in maintaining a uniform speed of the moving boat, 3) as a result of deviations of the motorboat from the direction of the course. The work gives good results on windless days. Despite these drawbacks, the measurement of echolot on large lakes relatively quickly should substitute for the painstaking, troublesome and costly measurements from the ice; this requires, however, 1) the use of air photographs which allow for an exact establishment of the plant zone and the shore line, 2) improving the method of localization, 3) using of light, portable apparatus.

Translated by Mary Miller

ROMAN SZCZĘSNY

Gospodarka rolna w Beskidzie Niskim – Gromada Cergowa

Farming in Lower Beskid-Village Cergowa

Z a r y s t r e ś c i. Artykuł omawia gospodarkę rolną gromady leżącej na terenie górskim południowo-wschodniej Polski.

Autor przeprowadza analizę użytkowania ziemi w gospodarce indywidualnej i uspołecznionej oraz określa kierunek, intensywność i produkcję globalną gospodarki rolnej.

W roku 1958 Pracownia Geografii Rolnictwa Instytutu Geografii PAN przeprowadziła badania terenowe nad szczegółową mapą użytkowania ziemi na obszarze powiatu krośnieńskiego. Odrębność środowiska geograficznego, jak również szczególny typ gospodarki rolnej skłoniły do szczegółowego zajęcia się tym terenem, na przykładzie małej jednostki administracyjnej, typowej dla opracowanego terenu. Jako reprezentatywną wybrano gromadę Cergowa. Chodziło przede wszystkim o zbadanie gospodarki rolnej w strefie górskiej, jak również uchwycenie zagadnienia układu pól, tak bardzo charakterystycznego dla tego terenu.

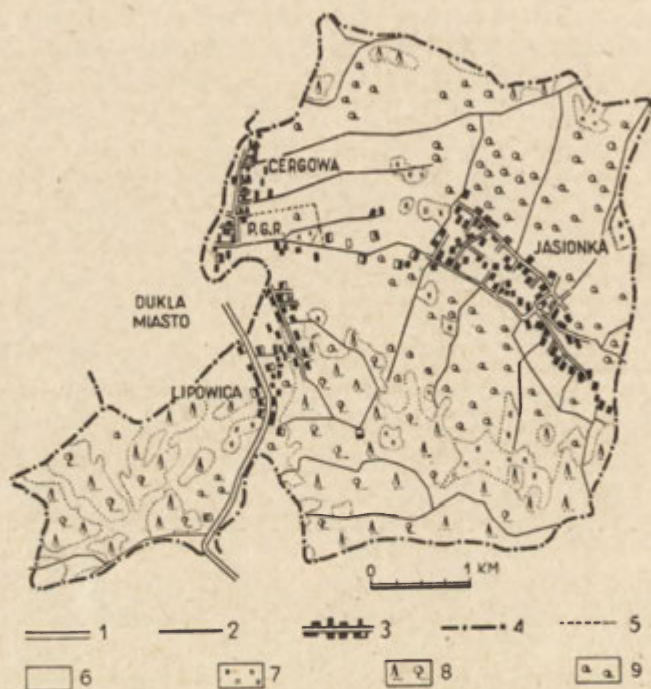
Gromada Cergowa leży w południowej części powiatu krośnieńskiego, na obszarze Beskidu Niskiego. W skład gromady wchodzi 3 osiedla wiejskie: Cergowa, Jasionka i Lipowica, oraz PGR Cergowa, o łącznej powierzchni 2364,6 ha. W strukturze społecznej przeważa drobnotowarowa gospodarka chłopska, która obejmuje 66,1% ogólnej powierzchni. Pozostały obszar, tj. 33,9% jest własnością gospodarki uspołecznionej: Państwowego Gospodarstwa Rolnego Cergowa i lasów państwowych Nadleśnictwa Dukla. Należy jednak zaznaczyć, że większość terenów będących własnością gospodarki uspołecznionej zajmują lasy i pastwiska, gdy grunty orne zajmują zaledwie 12,1% ogólnej powierzchni.

Warunki środowiska geograficznego

Na wstępie należy poświęcić kilka słów na omówienie tych elementów środowiska geograficznego, które mają największy wpływ na produkcję roślinną, tj. gleb i warunków klimatycznych. Brak szczegółowej mapy glebowej nie pozwala na przeprowadzenie dokładniejszej charakterystyki występujących typów gleb. Z przeprowadzonych obserwacji wynika jed-

nak, że występują tu przede wszystkim ciężkie gleby górskie, pylaste i ilaste, chociaż nie brak również w wyższych partiach gleb szkieletowych. Ogólnie rzecz biorąc mamy tu do czynienia z glebami średnimi i słabymi.

Również warunki klimatyczne nie są zbyt sprzyjające dla rolnictwa. Obszar ten należy do dzielnicy klimatycznej górskiej. Jest to teren przejściowy o zmiennych stanach pogodowych, dużym zachmurzeniu oraz



Ryc. 1. Plan gromady Cergowa. 1 — szosa, 2 — drogi polne, 3 — osiedla, 4 — granica gromady, 5 — granica PGR, 6 — grunty orne, 7 — łąki i pastwiska, 8 — lasy, 9 — zarośla

Fig. 1. Plan of the Cergowa community. 1 — highway, 2 — field path, 3 — settlement, 4 — boundary of the community, 5 — Boundary of the State Farm, 6 — arable land, 7 — pasture and meadow, 8 — woods, 9 — thicket

częstych zmianach kierunków wiatrów, spowodowanych przede wszystkim wpływem mas powietrza na ten teren przez przełęcz dukielską. Długość okresu wegetacyjnego wynosi tutaj 180—190 dni w roku (początek około 10.IV — koniec 25.X), przy rocznej sumie opadów 800—900 mm. Liczba dni z przymrozkiem wynosi 130—150 dni w roku. Są one tutaj głównym niebezpieczeństwem dla sadów i ogrodów, szczególnie przymrozki wiosenne występujące niejednokrotnie nawet w drugiej połowie maja. Warunki glebowe i klimatyczne są więc raczej trudne dla rolnictwa i prowadzenie racjonalnej gospodarki rolnej wymaga dobrej znajomości środowiska geograficznego.

Gospodarka indywidualna

1. Struktura agrarna

Struktura agrarna gromady Cergowa nie jest bardzo zróżnicowana. Przeważają tu przede wszystkim gospodarstwa drobne o powierzchni do 5 ha., bardzo mały jest procent gospodarstw średnich powyżej 5 ha. Obecną strukturę gospodarstw indywidualnych gromady Cergowa przedstawia tablica 1.

T a b l i c a 1 *

Wielkość gospodarstw	Liczba	W % ogółu	W ha	W % posiadania
0,10 — 0,49	17	3,1	5,54	0,4
0,50 — 1,99	204	37,2	261,14	19,1
2,00 — 2,99	162	29,4	394,44	28,9
3,00 — 4,99	141	25,5	520,96	38,2
5,00 — 6,99	19	3,4	107,45	7,9
7,00 — 9,99	6	1,1	47,19	3,5
10,00 — 13,99	1	0,15	10,22	0,8
14,00 — 19,99	1	0,15	15,96	1,2
Razem . . . mm	551	100,00	1362,90	100,00

* Dane z Prezydium GRN w Cergowej.

Jak wynika z zestawienia, na terenie gromady występuje bardzo silne rozdrobnienie gospodarstw. Gospodarstwa o powierzchni do 5 ha stanowią 95,1⁰% ogólnej powierzchni gospodarstw i zajmują 86,6⁰% użytków rolnych. Jedyne gospodarstwo o powierzchni 15,96 ha występujące na terenie gromady jest własnością parafii rzymsko-katolickiej w Jasionce.

Ogólnie rzecz biorąc gospodarstwa te są ledwie samowystarczalne i nie dają żadnych nadwyżek towarowych produkcji roślinnej.

Ten istniejący stan rzeczy — olbrzymie rozdrobnienie gospodarstw — powstał w wyniku tradycyjnych działów rodzinnych, tak bardzo rozpowszechnionych w większej części województwa rzeszowskiego i w ogóle na terenach byłej Galicji.

Oprócz silnego rozdrobnienia gospodarstw na obszarze gromady występuje również duże rozdrobnienie pól, zróżnicowanie wielkości i ilości działek wchodzących w skład poszczególnych gospodarstw.

Wsie gromady Cergowa powstały na przełomie XIV i XV wieku i były zakładane na tzw. „prawie niemieckim”, w związku z czym pierwotny układ ich pól był układem łąnowym. Na skutek licznych działów rodzinnych, zwłaszcza w okresie ostatnich 100 lat, wytworzyła się w ramach tego układu szachownica gruntów, co w mniejszym lub większym stopniu zatarało dawny układ łąnowy.

Na terenie gromady Cergowa szczególnie dobrze zachował się dawny układ pól we wsi Jasionka. Wieś ta została założona w końcu XIV wieku

na prawie niemieckim przez biskupstwo przemyskie na terenach wykarczowanych lasów i otrzymała łańcuchowy układ pól. Wieś położona jest w dolinie nad potokiem, łąny pól ciągną się od niego w górę po obydwu stronach. W chwili obecnej na starej kanwie układu łańcuchowego występuje tu jak najbardziej rozwinięta szachownica pól (mapa 2). Pola poszczególnych



Ryc. 2. Układ pól wsi Jasionka

Fig. 2. Lay-out of the fields of the village of Jasionka

właściciele znajdują się przeciętnie w 5 do 7 działkach, nieraz dosyć odległych od siebie. Rozbicie i tak niewielkiego gospodarstwa na kilka oddzielnych działek sprawia poważne trudności w gospodarowaniu, nie mówiąc już o trudnościach i stracie czasu na dojazdy i niewykorzystanie gruntów zajętych przez liczne miedze, bruzdy i drogi dojazdowe do pól, zajmujące przeciętnie na terenie całego powiatu około 10% użytków rolnych.

Słabiej zachował się stary układ łąnowy na terenie wsi Cergowa, gdzie wytworzyła się odmiennego rodzaju szachownica gruntów. O ile w Jasionce poszczególne pola są wąskie i krótkie, gdyż działki rodzinne były prowadzone prostopadłe do dróg, o tyle na terenie wsi Cergowa ma-



Ryc. 3. Układ pól wsi Cergowa

Fig. 3. Lay-out of fields in Cergowa

my wąskie i długie pola ciągnące się równoległe do dróg dojazdowych, które były kiedyś granicami łąnow. Na terenie wsi Cergowa występuje również inny rodzaj szachownicy powstałej oraz jeszcze powstającej na terenach ziem pochodzących z parcelacji, oraz przykład wypierania lasów przez grunty orne (mapa 3 wycinek B i C). Tak więc na terenie wsi Cergowa mamy do czynienia z różnymi układami pól.

2. Siła robocza

Gromada Cergowa liczyła w 1957 r. 2213 mieszkańców, w tym 1010 mężczyzn i 1203 kobiety¹.

Liczba ludności w wieku produkcyjnym wynosiła 1579 osób, co po przeliczeniu na 100 ha użytków rolnych dawałoby dużą sumę, bo ponad 120 osób na 100 ha. W rzeczywistości zatrudnienie w rolnictwie kształtuje się nieco odmiennie. W zawodach pozarolniczych na terenie gromady jest zatrudnionych 147 osób, tak że na grupę zatrudnionych w rolnictwie przypada 1432 osoby, z tego 580 mężczyzn i 852 kobiety, co daje 109 osób na 100 ha. użytków rolnych. Jest to liczba stanowczo za wysoka, mimo dużego rozdrobnienia gruntów i prowadzenia intensywnej gospodarki. Grupa ludności w wieku nieprodukcyjnym wynosi 634 osoby. Bilans siły roboczej niezbędnej do pracy w rolnictwie dla gromady Cergowa przedstawiałby się następująco:

T a b l i c a 2

Wielkość gospodarstw w ha	Liczba gospodarstw	Niezbędna liczba osób na 1 gospod.	Łączna liczba osób na gos- podarstwa
0 — 2	223	1,9	423,7
2 — 5	303	2,1	666,6
5 — 7	19	2,3	43,5
7 — 10	6	2,5	15,0
powyżej 10	2	2,7	5,4
Razem			1123,5

Należy więc stwierdzić, że mimo stosunkowo dużego rozdrobnienia gruntów, oraz prowadzenia intensywnej gospodarki, wymagającej dużo rąk do pracy, nadwyżki siły roboczej na terenie gromady Cergowa wynoszą ponad 300 osób, które można by wykorzystać dla zagospodarowania gromad południowych powiatu, posiadających gęstość zaludnienia około 8 osób na km².

3. Struktura użytkowania ziemi

Użytkowanie ziemi na terenie gromady Cergowa przedstawia tablica 3 i 3a.

Z przytoczonych danych w tabeli wynika, że procentowy udział głównych grup użytkowania ziemi w gromadzie różni się znacznie od przeciętnej dla całości powiatu.

Występują tu przede wszystkim różnice w odsetkach gruntów ornych pastwisk i nieużytków na korzyść gromady oraz lasów i łąk na korzyść powiatu krośnieńskiego.

¹ Dane z Prezydium Gromadzkiej Rady Narodowej w Cergowej.

T a b l i c a 3 *

Nazwa jednostki	Powierzchnia ogółem w ha	Użytki rolne	Grunty orne	Odłogi i ugory	Sady ogrody	Łąki	Pastwi- ska	Lasy	Pozostałe grunty	Nieuzytki
Gromada Cergowa **	2364,60	74,5	46,7	3,9	1,1	2,5	20,1	16,1	7,4	2,2
PGR Cergowa	449,34	90,3	20,3	3,0	2,0	0,3	64,7	1,8	7,6	0,2
Pow. Krosno	48295,00	62,5	40,0	1,2	1,1	5,4	14,7	27,3	8,8	1,5

T a b l i c a 3 a

Nazwa jednostki	Powierzchnia ogółem w ha	Użytki rolne	Grunty orne	Odłogi i ugory	Sady ogrody	Łąki	Pastwi- ska	Lasy	Pozostałe grunty	Nieuzytki
Gospodarka indywidualna	1445,35	89,8	68,6	5,3	1,1	3,9	10,6	4,6	2,0	3,6
Własność państwowa ***	919,25	49,6	12,1	1,5	1,0	0,1	35,0	34,3	16,0	0,01

* Dane dotyczące struktury użytkowania ze spisu rolnego z 1958 r.

** Gromada Cergowa = Cergowa, Jasionka, Lipowica, PGR Cergowa, lasy państwowe Nadleśnictwa Dukla.

*** PGR Cergowa + lasy państwowe Nadleśnictwa Dukla.

Tę różnicę w użytkach rolnych na korzyść gromady Cergowa można tłumaczyć tym, że powierzchnia użytków rolnych powiatu jest obniżona na skutek zniszczeń wojennych w gromadach położonych na południe od Cergowej (zarastanie dawnych gruntów ornych przez samosiewy), jak również fakt, że tereny te należą do najbardziej zalesionych na terenie całego powiatu krośnieńskiego.

Tablica 3a wskazuje również na maksymalne wykorzystanie przez gospodarkę indywidualną terenów nadających się na grunty przy niewielkiej ilości ziemi zostawionej pod łąki i pastwiska oraz odmienne zjawisko wykorzystania ziemi w Państwowym Gospodarstwie Rolnym, gdzie grunty orne zajmują zaledwie 20,3% ogólnej powierzchni, zaś blisko 65% gruntów przypada na pastwisko.

4. Użytkowanie gruntów ornych

Wskaźnikiem wykorzystania gruntów ornych, a jednocześnie podstawą przybliżonego określenia kierunku gospodarki rolnej jest struktura zasiewów, którą przedstawia tabela 4. Przedstawiona struktura zasiewów wyraźnie określa obecny kierunek wykorzystania gruntów ornych. Grupa roślin zbożowych zajmuje na terenie gromady Cergowa 62,4% powierzchni zasiewów, a zatem dominującym kierunkiem jest tutaj kierunek zbożowy.

Jako zjawisko interesujące należy zanotować przewagę pszenicy w grupie upraw zbożowych, mimo niezbyt korzystnych warunków środowiska geograficznego tego terenu. Jest to niemal wyłącznie pszenica ozima. Zjawisko dominacji pszenicy na tym terenie jest zjawiskiem stosunkowo młodym, notowanym nie tylko na terenie samej gromady Cergowa, ale w ogóle na terenie całego powiatu.

Porównując dane statystyczne z okresu 1938—1958 daje się zaobserwować nie tylko na terenie powiatu krośnieńskiego, ale również na całym obszarze podgórskim woj. rzeszowskiego i krakowskiego zjawisko znacznego spadku uprawy żyta i jęczmienia na rzecz uprawy pszenicy, co należy uznać za zjawisko nader korzystne, świadczące w pewnej mierze o intensyfikacji rolnictwa tych terenów. Tak więc np. na terenie powiatu krośnieńskiego w 1938 r. rośliny zbożowe zajmowały 59,7% ogólnej powierzchni zasiewów, z czego na pszenicę przypadało 24,0%, żyto 36,4%, jęczmień 13,8% i owies 23,4%. W 1958 r. uprawy zbożowe zajmowały 58,6% powierzchni zasiewów, z tego pszenica 35,1%, żyto 32,4%, jęczmień 7,8%, owies 22,0%.

Porównując strukturę zasiewów gromady Cergowa i średnią dla powiatu krośnieńskiego, należy stwierdzić istnienie nieznacznych różnic o wielkości 1—2% przede wszystkim na korzyść powiatu, z wyjątkiem uprawy jęczmienia i owsa, których powierzchnia zajmuje w Cergowej większy udział procentowy niż w powiecie. Tym roślinom zbożowym należy poświęcić kilka słów. Większy udział procentowy owsa na terenie gromady w porównaniu do udziału procentowego na terenie powiatu jest wynikiem specyficznej gospodarki. Mamy tu do czynienia przede wszystkim z gospodarką prowadzoną na terenie górskim. Z jęczmieniem sprawa przedstawia się nieco odmiennie. W przypadku gromady Cergowa tak duży udział procentowy jęczmienia w chwili obecnej jest pozostałością po gospodarce prowadzonej na tym terenie przed około 20 laty, kiedy jęczmień zajmował dosyć poważną pozycję wśród roślin zbożowych. O ile na terenie

T a b l i c a 4*

Nazwa	Gospodarstwa indywidualne		PGR i PGL		Pow.Krosno	
	Pow.wha	%	Pow.wha	%	Pow.wha	%
Pszenica	188,27	18,9	17,00	15,1	6383	20,6
Żyto	165,89	16,6	8,60	7,5	5894	19,1
Jęczmień	125,84	12,6	—	—	1418	4,6
Owies	134,04	14,3	11,30	10,1	3996	12,9
Mieszanki z.	1,69	0,17	0,20	0,1	222	0,7
Gryka, proso	0,01	—	—	—	70	0,2
Kukurydza	—	—	2,00	1,8	67	0,2
Strączkowe jad.	0,16	0,01	—	—	95	0,3
Buraki cukrowe	3,21	0,3	—	—	271	0,8
Rzepak	0,45	0,04	7,00	6,2	172	0,5
Len	2,10	0,2	—	—	235	0,7
Konopie	—	—	—	—	3	0,01
Okopowe pas.	9,55	1,0	5,00	4,5	735	2,2
Peluszka	—	—	—	—	13	0,04
Wyka	1,37	0,1	7,00	6,3	218	0,7
Strączkowe pas.	0,10	0,01	—	—	242	0,8
Łubin	0,26	0,02	—	—	16	0,04
Koniczyna	148,84	15,0	6,36	5,6	4262	13,8
Lucerna	0,65	0,06	17,30	15,5	56	0,2
Seradela	0,35	0,03	9,80	9,9	69	0,2
Ziemniaki	183,43	18,4	16,37	14,6	5734	18,6
Warzywa	14,81	1,5	0,50	0,4	595	1,9
Wysadki okop.	5,47	0,5	3,50	3,1	146	0,4
Powierzchnia zasiana	995,47	100,0	111,0	100,0	30933	100,0

* Dane ze spisu rolnego z 1958 r. z GUS.

powiatu w ciągu 20 lat nastąpiło wybitne zmniejszenie się uprawy jęczmienia (z 13,4% w 1938 r. do 7,8% w 1958 r.), o tyle na terenie gromady Cergowa, a także kilku gromad górskich udział jęczmienia zachował się nadal duży. Jak wskazują dane statystyczne, udział ten ulega jednak stałemu zmniejszeniu (z 14,9% w 1957 r. na 12,6% w 1958 r.).

Następne co do wielkości pozycje po roślinach zbożowych na terenie gromady zajmują ziemniaki (18,4%) oraz rośliny pastewne (15,2%), wśród których dominuje przede wszystkim koniczyna, która sama zajmuje 15,0% powierzchni upraw, gdy pozostałe rośliny pastewne zaledwie 0,2%. Przewaga koniczyny wśród roślin pastewnych wskazuje na inne ciekawe zjawisko, a mianowicie że wpływ dawnej gospodarki górskiej Beskidu śląskiego dotarł aż tutaj. Potwierdzają to również dane statystyczne w przekroju powiatowym za okres ostatnich 20 lat, przedstawiające postępującą na wschód ekspansję koniczyny w gospodarce powiatów górskich. Tak więc stosunkowo duży odsetek upraw ziemniaków i roślin pastewnych jest również sygnałem wzrostu intensywności produkcji rolnej, stanowiącym

zarazem podstawę rozwoju hodowli. Pozostałe uprawy, a więc mieszanki zbożowe, rośliny przemysłowe i inne zajmują bardzo mały procent zasiewów i nie odgrywają większej roli w gospodarce tego terenu.

Tak więc próba określenia kierunku produkcji roślinnej dla gromady Cergowa przedstawiałaby się następująco: rośliny zbożowe zajmują 62,5% (przewaga pszenicy), okopowe 21,7% (przewaga ziemniaków), pastewne 15,2% (przewaga koniczyny), a więc występującym tutaj kierunkiem jest kierunek zbożowo-okopowy.

W zakresie stosowanych zmianowań na terenie gromady panuje duża dowolność, a więc w gospodarstwach drobnych do 1 ha, które w zasadzie nie należałoby nazywać gospodarstwami, a raczej działkami przyzagrodowymi, stosowane jest zmianowanie 3-letnie o następującym cyklu: zbożowe — okopowe — pastewne. Najczęściej na całości terenu spotykanym zmianowaniem jest zmianowanie 4-letnie o różnych wariantach:

1) okopowe²; 2) owies, jęczmień, warzywa, mieszanki zbożowe, pszenica, inne; 3) rośliny pastewne; 4) pszenica, żyto.

Zmianowanie stosowane więc na terenie gromady jest pewną modyfikacją zmianowania norfolkskiego, modyfikacją dostosowaną do warunków miejscowych. W zmianowaniu 4-letnim jest stosowane pełne nawożenie przede wszystkim obornikiem w ilości około 300 q. na ha raz na 4 lata pod okopowe.

O efektach gospodarczych mogą świadczyć również plony uzyskane z jednostki powierzchni, a mianowicie: żyto 14—15 q z ha, pszenica 15—16 q, jęczmień 16—17 q, owies 14—15 q, ziemniaki 140 q itp.

Wydajność średnia dla powiatu kształtuje się nieco odmiennie: żyto 14 q za ha, pszenica 14 q, jęczmień 15 q, owies 13,5 q, ziemniaki 155 q itp. Dla większości terenów powiatu wydajność jest podobna lub wyższa jak w gromadzie Cergowa, a na zniżenie jej w skali powiatowej wpłynęły gromady południowe na terenach zniszczonych w czasie działań wojennych, w których wydajność zbóż waha się w granicach 7—8 q z ha.

Biorąc pod uwagę duże rozdrobnienie gospodarstw oraz jakość gleb należy stwierdzić, że plony uzyskiwane z ha są na ogół dobre.

5. Użytki zielone

Użytki zielone według danych statystycznych ze spisu rolnego z 1958 r. zajmowały 536,16 ha, czyli 22,6% ogółu powierzchni gromady, z tego na łąki przypadało 58,44 ha, czyli 2,5%, oraz na pastwiska 477,72 ha, czyli 20,1%.

Pod względem własnościowym 211,88 ha. użytków zielonych było własnością gospodarki indywidualnej, zaś 324,28 ha należało do gospodarki społecznej.

Łąki i pastwiska występujące na terenie gromady stanowią z reguły użytki trwałe. Jeśli chodzi o łąki, to są to drobne skrawki występujące wśród pól nad potokiem i przy zabudowaniach gospodarskich, jedynie pastwiska występują w większych kompleksach. Pod względem klasyfikacji przyrodniczej występują tutaj głównie grondy popławne, łąki zalew-

² Oznacza nawożenie pełne.

ne górskie, jak również pewne odmiany łąk bagiennych związanych ze źródłiskami. Wydajność łąk wynosi około 40 q siana z ha.

Pastwiska występujące na terenie gromady należy zaliczyć raczej do kategorii ubogich, ze względu na położenie i jakość gleb. Są one położone zazwyczaj powyżej pół ornych, a poniżej granicy lasu na dosyć stromych stokach. Roślinność ich jest bardzo uboga. Jako uzupełnienie pastwisk na tym terenie należy wymienić również wszystkie miedze i drogi polne, które oprócz zadań komunikacyjnych spełniają również rolę pastwisk.

Zabiegi agrotechniczne na użytkach zielonych dotyczą przede wszystkim łąk. Ograniczają się one jednak tylko do nawożenia, a tylko nieliczne skrawki łąk są podsiewane.

6. Hodowla zwierząt gospodarskich

Użytki zielone, jak również rośliny pastewne uprawiane na gruntach ornych stanowią bazę paszową dla rozwoju hodowli na tym terenie i trzeba przyznać, że hodowla jest tu rozwinięta bardzo dobrze. Stan hodowli w 1958 r. ilustruje tablica 5.

T a b l i c a 5 *

Użytkownik	Konie	Bydło rogate	Trzoda chlewna	Owce	W sztukach dużych na 100 ha użytków rolnych
	w sztukach na 100 ha użytków rolnych				
Gospodarstwa indywidualne	12,9	70,0	34,4	8,1	82,8
PGR Cergowa	4,4	13,1	26,7	0,4	22,3
Pow. Krosno	11,2	66,6	49,0	15,5	84,2

* Dane ze spisu rolnego GUS z 1958 r.

Stan pogłowia zwierząt w gospodarstwach indywidualnych na 100 ha użytków rolnych jest więc w gromadzie Cergowa nieco wyższy w stosunku do przeciętnej całego powiatu. Dotyczy to przede wszystkim koni i bydła rogatego, jedynie stan trzody chlewnej i owiec jest znacznie niższy.

Tak znaczny rozwój hodowli na tym terenie należy uznać za zjawisko bardzo korzystne. Jak stwierdzono w czasie badań, nawet najmniejsze gospodarstwo posiada krowę, a nierzadko i dwie.

Niekorzystnie przedstawia się tylko obsada koni na 100 ha użytków rolnych, gdyż jest ona stosunkowo za duża, tak na terenie gromady Cergowa, jak i na terenie całego powiatu. Zjawisko tak dużej obsady koni na 100 ha użytków rolnych jest zjawiskiem specyficznym nie tylko dla terenów gromady i powiatu, ale dla całego województwa rzeszowskiego, gdzie osiąga liczbę 17,5 koni na 100 ha³ użytków rolnych. (W niektórych powiatach nawet ponad 20 koni na 100 ha użytków rolnych).

³ Rocznik Statystyczny 1958 r.

Całkiem odmiennie przedstawia się sprawa z hodowlą owiec, tak na terenie powiatu, jak i gromady, gdyż mimo dobrych warunków (duże obszary pastwisk) jest ona słabo rozwinięta w porównaniu do innych terenów Polski.

Obsada 82,8 sztuk dużych na 100 ha użytków rolnych wskazuje równocześnie na dużą siłę nawozową gospodarki rolnej tego terenu. Również korzystnie przedstawia się struktura stada na terenie gromady. Około 30% całości bydła rogatego i 50% stada owiec to sztuki młode, co świadczy o dużej prężności hodowli na tym terenie i stałym jej wzroście.

7. Sady i ogrody

Odmianą grupę użytków specjalnie słabo reprezentowanych na terenie gromady są sady i ogrody. Sady zajmują tylko 1,1% ogólnej powierzchni użytków i są to w większości małe sady przydomowe. Są to głównie sady młode, zaczynające lub w pełni owocujące. Wśród drzew owocowych przeważają jabłonie różnych odmian.

Jedynym sadem typu handlowego występującym na terenie gromady jest sad należący do PGR Cergowa. Są to jednak drzewa młode i pełna ich produktywność nastąpi dopiero za kilka lat.

Podobnie przedstawia się sprawa z ogrodami, a raczej warzywami w uprawie polowej. Uprawa ich koncentruje się w obrębie poszczególnych wsi, na tak zwanych zagonach przydomowych.

Wśród uprawianych warzyw występuje przewaga kapusty, następnie ogórki i pomidory, chociaż spotyka się również i inne warzywa, ale w minimalnych ilościach.

Ten nieduży udział sadów i ogrodów jest wynikiem trudnych warunków klimatycznych (wczesne i późne przymrozki), które hamują rozwój tej grupy użytków.

Gospodarka uspołeczniona

Gospodarka uspołeczniona reprezentowana jest na terenie gromady przez PGR Cergowa, obejmujący obszar 497,07 ha powierzchni porzucanych na terenie dwóch jednostek administracyjnych, a mianowicie gromady Cergowa i miasta Dukli.

Struktura użytkowania ziemi w PGR Cergowa (tablica 3) w porównaniu do gospodarki indywidualnej przedstawia się całkiem odmiennie. Wprawdzie użytki rolne zajmują 90,3% ogólnej powierzchni, czyli więcej niż w gospodarce indywidualnej, lecz na grunty orne w PGR Cergowa przypada zaledwie 20,3%, na pastwiska zaś aż 64,7% powierzchni gospodarstwa. Grunty orne są położone w 5 różnych miejscach i są różnej wielkości.

Odmienne niż w gospodarce indywidualnej przedstawia się sprawa struktury zasiewów (tablica 4).

W przeciwieństwie do gospodarki indywidualnej główną pozycję zajmują nie zboża (32,8% z przewagą pszenicy przy braku uprawy jęczmienia), lecz rośliny pastewne (36,2% z przewagą lucerny 42,5% i stosunkowo małym udziałem koniczyny 12%), z dużym udziałem ziemniaków (22,5%) oraz roślin przemysłowych (7%).

Przytoczone dane o użytkowaniu ziemi i strukturze zasiewów mogłyby sugerować, że gospodarka ma tu wybitnie charakter hodowlany. Porównanie jednak danych statystycznych dotyczących stanu pogłowia zaprzeczają temu przypuszczeniu. Obsada inwentarza w sztukach dużych jest tu niska i wynosi zaledwie 22,3 sztuk dużych na 100 ha użytków rolnych (tablica 5), dotyczy to przede wszystkim bydła rogatego, którego liczba przypadająca na 100 ha użytków rolnych jest tu 5-krotnie mniejsza niż w gospodarce indywidualnej, oraz owiec, których PGR nie hoduje wcale.

Również należy poświęcić kilka słów zagadnieniom agrotechnicznym oraz uzyskiwanym efektom gospodarczym.

Do strony ujemnej gospodarki PGR Cergowa należy zaliczyć brak ustalonego i stosowanego płodozmianu. Dopiero ostatnio ułożony został dla niego płodozmian 8-letni, do którego dąży się przez stosowanie odpowiednich przejść płodozmianowych.

W PGR Cergowa oprócz nawożenia obornikiem pod okopowe, w ilości 3 do 3,5 tony, stosowane jest również nawożenie nawozami sztucznymi corocznie niemal pod wszystkie uprawy w ilości 10—20 kg nawozów azotowych, 20 kg fosforowych i 40—60 kg potasowych. Wyniki tych zabiegów wyrażone w postaci plonów nie są jednak rewelacyjne, ale kształtują się podobnie jak w gospodarstwach indywidualnych mniej więcej na tym samym poziomie.

W celu dokładniejszego określenia poziomu produkcji, jej kierunku, oraz dokonania porównań pomiędzy sektorem indywidualnym i państwowym w opracowaniu niniejszym posłużę się dwoma metodami, a mianowicie:

1. Określeniem współczynnika intensywności rolnictwa,

2. Obliczeniem wielkości produkcji gotowej w jednostkach zbożowych na 1 ha użytków rolnych.

W przypadku pierwszym w celu określenia współczynnika intensywności rolnictwa posłużę się metodą zaproponowaną przez B. K o p c i a ⁴,

$$\Sigma (p \cdot S^1) + (q \cdot S^2)$$

w której za pomocą wzoru $I = \frac{\quad}{100}$ uzyskuje się

współczynnik intensywności rolnictwa oraz jego kierunek gospodarczy.

1. Gospodarka indywidualna

Produkcja roślinna = 150,8 jednostek, w tym zbożowe 62,5%, okopowe 21,7%, pastewne 15,6%;

Produkcja zwierzęca = 190,4 jednostek, w tym bydło 74,9%, trzoda chlewna 6,3%.

⁴ B. K o p e ć. *System gospodarczy jako wyznacznik struktury ekonomicznej*. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnictwa” z. 1, 1958 r.

I = wyznacznik intensywności rolnictwa (do 2,0 ekstensywne, 2,0—2,5 mało intensywnie, 2,5—3,0 średnio intensywnie, 3,0—3,5 wysoko intensywnie, powyżej 3,5 bardzo wysoko intensywnie),

p = procent upraw polowych, łąk i pastwisk w stosunku do ogólnej powierzchni użytków,

q = ilość sztuk dużych w przeliczeniu na 100 ha użytków rolnych,

S¹ = współczynnik intensywności dla poszczególnych działów produkcji roślinnej, S² = współczynnik intensywności dla poszczególnych działów produkcji zwierzęcej.

$$I = \frac{150,8 + 190,4}{100} = \frac{341,2}{100} = 3,41.$$

Tak więc gospodarkę indywidualną w gromadzie Cergowa określić można jako hodowlano-zbożowo-okopową z bydlęciem rogatym wysoko intensywną.

2. Państwowe Gospodarstwo Rolne Cergowa

Produkcja roślinna 185,5 jednostek, w tym zbożowe 18,0%, okopowe 37,7%, pastwne 37,7%, przemysłowe 5,6%;

Produkcja zwierzęca 48,2 jednostek, w tym bydło 67,2%, trzoda chlewna 21,0%.

$$I = \frac{185,5 + 48,2}{100} = \frac{233,7}{100} = 2,34.$$

Tak więc gospodarka reprezentowana przez Państwowe Gospodarstwo Rolne Cergowa ma charakter paszowiskowo-okopowej z bydlęciem rogatym i trzodą chlewną, mało intensywną.

Już pierwsze obliczenia potwierdziły więc słuszność naszych przypuszczeń o wysokiej intensywności gospodarki indywidualnej oraz małej intensywności PGR, który posiada wprawdzie dużą bazę podstawową dla rozwoju hodowli, ale bardzo słabo rozwiniętą hodowlę.

O ile przy pomocy metody pierwszej określony został stopień intensywności rolnictwa oraz jego kierunek, o tyle metoda druga pozwoli na obliczenie produkcji globalnej gotowej, wyrażonej w jednostkach zbożowych na 1 ha użytków rolnych⁵.

Produkcja globalna gotowa określa całą wielkość produkcji na potrzeby społeczne. Na tę wielkość składa się produkcja towarowa, spożycie naturalne ludności rolniczej, przyrost zapasów i przyrost stada w ciągu roku gospodarczego. Obliczenia wartości produkcji gotowej można dokonać na podstawie dwóch mierników, a mianowicie przy pomocy jednostek zbożowych oraz cen niezmiennych. Dla powyższego opracowania przyjęto jako podstawę jednostki zbożowe. Obliczenia produkcji gotowej w jednostkach zbożowych dokonuje się w oparciu o wskaźniki przeliczeniowe dla poszczególnych roślin i produktów zwierzęcych.

Wskaźniki te zostały opracowane przez ekonomistów niemieckich w 1944 r., gdzie jako podstawę przyjęto zawartość jednostek skrobiowych w głównych produktach żywnościowych (1 q zbóż = 1 jednostka zbożowa). Przeliczenie produktów nie służących jako pożywienie lub pasze przeprowadzono, porównując ich średnie plony z innymi roślinami o podobnych wymaganiach glebowych i uwzględniono ich pracochłonność (tytoń, chmiel itp.). Współczynniki dla produktów zwierzęcych obliczono w opar-

⁵ J. O k u n i e w s k i. *Metoda określenia poziomu i kierunku produkcji rolniczej dla potrzeb planowania*. „Zeszyty Ekonomiki Rolnictwa i Planowania”. Komisja Planowania przy Radzie Ministrów, Zakład Planów Perspektywicznych, Sekcja Rolnictwa i Przemysłu Rolnego nr 7 sierpień — wrzesień 1957 r.

ciu o zawartość jednostek zbożowych w paszach używanych na ich wytwarzanie.

Produkcję globalną gotową w przeliczeniu na jednostki zbożowe na 1 ha użytków rolnych w 1958 r. w gospodarstwach indywidualnych oraz Państwowym Gospodarstwie Rolnym przedstawiono w tablicy 6.

T a b l i c a 6

Nazwa	Produkcja globalna w jedn. zboż. na 1 ha użytk. rolnych	w tym roślinna		zwierzęca	
		w jedn. zboż.	%	jedn. zboż.	%
Gospodarka indywidualna	30,1	13,2	44,4	16,9	55,6
PGR Cergowa	9,0	4,5	50,0	4,5	50,0

Obliczenie produkcji globalnej gotowej w jednostkach zbożowych na 1 ha użytków rolnych wykazało również olbrzymią dysproporcję pomiędzy gospodarką indywidualną, w której produkcja globalna wynosi 30,1 jednostek zbożowych, a PGR Cergowa, którego produkcja globalna osiąga zaledwie 9,0 jednostek zbożowych na 1 ha użytków rolnych, przy czym w gospodarce indywidualnej dominuje produkcja zwierzęca, w PGR zaś mamy do czynienia z równowagą produkcji roślinnej i zwierzęcej.

Przeprowadzone więc badania pozwoliły na zapoznanie się z jeszcze jednym typem gospodarki rolnej występującym na terenie górskim południowo-wschodniej Polski.

РОМАН ЩЕНСНЫ

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО В НИСКОМ БЕСКИДЕ ГРОМАДА ЦЕРГОВА

Статья, разработанная на основании результатов полевых работ, является анализом сельского хозяйства громады Цергова, находящейся в Ниском Бескиде.

На фоне общей характеристики географической среды автор обсуждает проблемы использования земли, расположения полевых участков, хозяйственных систем, состояния животноводства, а также рабочей силы в частных хозяйствах трех деревень и госхоза Цергова.

Указывая различия между хозяйством частных владельцев и хозяйством госхоза, автор намеревается определить уровень интенсивности хозяйства, а также усчисляет для частных хозяйств и госхоза размер валового производства перечисленного на хлебные единицы на 1 га полевых угодий.

Одержанные результаты вследствие применения выше указанных методов показывают состояние сельского хозяйства на этой территории, а также различия между частными и государственными хозяйствами.

Пер. В. Кусинского

ROMAN SZCZĘSNY

FARMING IN LOWER BESKID — VILLAGE OF CERGOWA

The article, elaborated on the basis of field investigations conducted, is an analysis of the agricultural economy of the village of Cergowa, in the territory of Beskid Niski.

On the background of the general characteristics of the geographical environment, the author discusses land utilization, the disposition of the fields, the economic systems, the status of stockbreeding, as well as labour power on individually-owned farms in three villages and on the Państwowe Gospodarstwa Rolne Cergowa (Cergowa State Farm). Showing the differences between individually-owned and State Farms, the tries to define the level of the intensification of farming and at the same time to calculate the over-all yield reckoned on units of grain per hectare of arable land for individual farms and State Farms.

With the help of these methods, he obtains results on the over-all status of agriculture in this region as well as the differences between individual and State Farms.

Translated by Mary Miller

STANISŁAW LESZCZYCKI

Narodowy Atlas Polski

The national atlas of Poland

Z a r y s t r e ś c i. Autor podaje na wstępie definicję atlasu narodowego. Z kolei omawia dotychczasowy dorobek polski w dziedzinie wydawania atlasów zbliżonych do pojęcia narodowych oraz podaje historię prac nad nowym atlasem Polski, rozpoczętych w 1945 roku, a dotychczas kontynuowanych. W dalszej części sprawozdania autor przedstawia szczegółowo treść, układ i metody przedstawienia poszczególnych map w przygotowywanej przez Instytut Geografii PAN edycji Atlasu Polski.

Kryteria Narodowego Atlasu

Opracowanie nowego wydania narodowego atlasu rozpoczęto od próby ustalenia kryteriów, jakie cechy powinien posiadać atlas narodowy. Przyjęto następującą definicję: atlas narodowy dotyczy jednego państwa w jego aktualnych granicach. Daje on wszechstronną i obiektywną charakterystykę kraju oraz aktualnych stosunków społeczno-gospodarczych przy pomocy naukowych metod kartograficznych, kładąc duży nacisk na zagadnienia najważniejsze i najtypowsze dla danego kraju. Ponieważ należy on do wydawnictw reprezentacyjnych, odznacza się przeważnie starszym wyglądem zewnętrznym.

Taki charakter ma szereg atlasów wydanych w ostatnich pięćdziesięciu latach, jak np.: *Atlas de la República Argentina*, *Atlas of Australian Resources*, *Atlas de Belgique*, *Atlas de Belgique du Survey National*, *Atlas Estatístico de Brasil*, *Atlas Estadístico de Costa Rica*, *Atlas over Denmark*, *Atlas Republiky Československé*, *Atlas of Egypt*, *Atlas de Finlande*, *Atlas de France*, *Atlas Geográfico de España*, *National Atlas of India*, *Atlas general du Congo*, *Atlas du Maroc*, *Atlas geografico de la Republica Mexicana*, *Atlas Censal de El Salvador*, *Atlas over Sverige*, *National Atlas of the United States*, *Atlante fisico-economico d'Italia* i in.

Dorobek Polski w zakresie atlasu narodowego

Prace nad atlasami Polski datują się od początku XX wieku. Można przyjąć, że prototypem atlasu narodowego jest opracowany przez A. M a c i e s z ę *Atlas statystyczny Królestwa Polskiego* (1), wydany w Płocku

w 1907 roku. Składa się on z 33 map-kartogramów, wykonanych metodą powierzchniową na 32 planszach, przy czym jednostką odniesienia są powiaty. Mapy są jednobarwne, powielone metodą litograficzną, rysunek jest dość prymitywny. Atlas obejmuje zagadnienia demograficzne, gospodarcze (głównie rolnictwo) i kulturalne.

Niewątpliwie atlasem narodowym w pełnym tego wyrazu rozumieniu jest *Geograficzno-Statystyczny Atlas Polski* E. R o m e r a (2), wydany w 1916 roku, a opracowany w związku z pracami przygotowawczymi do konferencji pokojowej po I wojnie światowej. Atlas obejmuje środowisko geograficzne (5 plansz), ludność, jej kulturę (9) oraz życie gospodarcze (18). Na 32 planszach umieszczonych zostało 65 map. Mapy oparte są na źródłach wyłącznie oficjalnych, wykonane zostały przeważnie metodą izarytmiczną. Jest to pierwszy atlas stosujący w tak szerokiej mierze metodę izarytmiczną w stosunku do zagadnień społeczno-gospodarczych. Zastosowano przeważnie 10-stopniową skalę dla izarytm. Na planszy znajduje się przeważnie 1 mapa w skali 1 : 5 000 000 lub 1 : 600 000, albo rzadziej 2 lub 4 mapy w skali większej, z boku często bywa dodana mapa w podziałce 1 : 15 000 000. Ponadto znajdują się liczne wykresy i statystyki. Izarytmy oparto na 441 jednostkach administracyjnych trzech państw zaborczych. Zasięgiem terytorialnym mapy obejmują ziemie polskie z końca XVIII wieku. Atlas daje wiele szczegółów dotyczących życia na ziemiach polskich. Wstęp i tekst do map opracowane zostały w trzech językach (polskim, niemieckim, francuskim).

Trzecim z kolei atlasem, który ma pewne cechy narodowego jest *Atlas statystyczny Polski*, opracowany przez I. W e i n f e l d a, E. S z t u r m d e S z t r e m a i J. P i e k a ł k i e w i c z a (3), wydany w dwóch zeszytach w 1924 i 1925 roku. Zawiera on 40 plansz z 28 mapami oraz wieloma wykresami i statystykami. Obejmuje on zagadnienia ludnościowe, gospodarcze, kulturalne i polityczne. Brak map środowiska geograficznego. Na planszy przeważnie podana jest jedna mapa wykonana metodą powierzchniową, przy czym jednostkami odniesienia są województwa lub grupy województw. Mapy podają liczby bezwzględne lub względne. Jedyne banki podane są sygnaturami, a koleje liniami. Atlas zawiera bardzo wiele wykresów oraz statystyk podających dane dla części Polski (województw) lub dla całej Polski na tle Europy za lata 1919—1922. Atlas wykorzystuje dane oficjalne z lat 1919—1923. Objasnienia podane są tylko po polsku. Metody kartograficzne są proste i raczej ubogie. Atlas przeznaczony jest do powszechnego użytku.

Następnym z kolei jest atlas wydany również przez Główny Urząd Statystyczny w 1930 roku pt. *Rzeczypospolita Polska — Atlas Statystyczny* (4). Atlas zawiera 42 tablice, na których zamieszczono 51 map. Z tego 2 są w podziałce 1 : 2 000 000: mapa administracyjna (1929) oraz rozmieszczenie narodowości w Polsce, wykonana metodą kwalifikowanych punktów, mapa lasów w podziałce 1 : 4 000 000, wykonana metodą plam; wszystkie inne mapy są mniejsze (nie mają podanych podziałek); są przeważnie wykonane metodą powierzchniową, kombinowaną z sygnaturami. Zagadnienia są przedstawione powiatami, województwami lub grupami województw. Większość map (35) dotyczy życia gospodarczego, 14 — stosunków ludnościowych. Brak map dotyczących środowiska geograficznego. Atlas zawiera wiele wykresów, dotyczących rozwoju zjawisk społeczno-

-gospodarczych w Polsce, przeważnie za okres od 1922/23 do 1928, niektóre jednak zawierają też dane sprzed I wojny światowej. Inne wykresy dla celów porównawczych podają dane dla Polski na tle innych państw.

Dalszy atlas jeszcze bardziej zbliżony do narodowego został wydany w Londynie w roku 1945 pod nazwą *Statistical Atlas of Poland* (5) przez E. S z t u r m de S z t r e m a. Zawiera on 46 tablic, wstęp oraz 4 tabele statystyczne, zawierające dane porównawcze Polski na tle innych państw. Atlas zawiera 40 map, w tym 3 odnoszą się do położenia geograficznego, 6 do środowiska geograficznego, 12 do ludności, 10 do rolnictwa, 4 do przemysłu, 2 do komunikacji 3 do usług. Mapy są przeważnie wykonane metodą powierzchniową, kombinowaną z sygnaturami. Są też stosowane inne metody, również proste. Dane statystyczne odnoszą się głównie do okresu 1921—31, czasem sięgają znacznie wstecz (do 1880), często zaś są doprowadzone do 1938 roku. Mapy są kolorowe, ale druk jest niezbyt staranny. Obok map znajduje się bardzo wiele wykresów. Do atlasu dodany jest na kalce podział administracyjny powiatami. Do map dodane są krótkie objaśniające teksty angielskie.

W 1933 roku B. Z a b o r s k i opracował koncepcję szczegółowego atlasu antropogeograficznego Polski¹. Przykładowo wydano 3 arkusze Pomorza w skali 1 : 300 000, przedstawiające metodą powierzchniową gęstość zaludnienia, stosunki narodowościowe, podatek gruntowy (jednostkami odniesienia były jednostkowe gromady z wyeliminowaniem większych kompleksów leśnych).

Po II wojnie światowej wznowiono pracę nad atlasami narodowymi. W 1947 roku wydany został *Mały atlas Polski* (6), opracowany przez J. K o n d r a c k i e g o. Atlas obejmuje 28 plansz, z tego 5 przypada na mapy w podziałce 1 : 12 000 000, położenie geograficzne oraz na prehistoryczne i historyczne dzieje Polski. Dalsze mapy są w podziałce 1 : 5 000 000 i dotyczą środowiska geograficznego (5), stosunków ludnościowych (2), życia kulturalnego (3) i życia gospodarczego (18). Metody kartograficzne są bardzo zróżnicowane. Mimo drobnej podziałki mapy zawierają wiele szczegółów. Na kilku mapach gospodarczych obok mapy głównej umieszczono wycinek mapy z obszarem GOPu lub szereg diagramów i wykresów ilustrujących dynamikę zjawiska w oparciu o dane z lat przedwojennych. Całość atlasu robi wrażenie wydania prowizorycznego. Tytuł atlasu, treść oraz objaśnienia podane zostały w czterech językach (polskim, rosyjskim, francuskim i angielskim). W latach 1947 i 1948 wydano w formie atlasu złożonego z dwóch zeszytów *Studium Planu Krajowego* (7) pod redakcją J. C h m i e l e w s k i e g o, K. D z i e w o ņ s k i e g o, B. M a l i s z a i innych. Jest to najobszerniejsze studium kartograficzne, podające wszechstronne informacje dotyczące środowiska geograficznego Polski, jej ludności oraz stosunków gospodarczych. W zeszycie pierwszym atlasu znajduje się 26 plansz z 35 mapami, w zeszycie drugim — 54 plansze z 98 mapami. Mapy są jednobarwne, wykonane najrozmaitszymi metodami, często podają one szczegółową lokalizację zjawisk. Mapy powierzchniowe wykonane są powiatami, mapy sygnaturowe przeważnie miejsco-

¹ B. Z a b o r s k i. *O potrzebie opracowania Antropogeograficznego Atlasu Polski*. „Nauka Polska” t. XIX, 1934 r.

wościami (np. przemysł). Podziałka map jednostronicowych około 1÷3,5 miliona, poza tym są plansze z 4 lub 12 mapami.

Zeszyt drugi jest poważnym rozwinięciem zeszytu pierwszego, niektóre mapy jednak powtarzają się. Zeszyt drugi ma prawie trzy razy więcej map, niemniej jednak oba zeszyty też się wzajemnie uzupełniają. W atlasie można wyróżnić następujące grupy map: 1) położenie geograficzne w Europie i tendencje tranzytowych ciągów komunikacyjnych (zesz. 1 — 7 map, zesz. 2 — 3 mapy ^{1a}), 2) środowisko geograficzne (1—5, 2—19), 3) ludność i osiedla wraz z projektami sieci osiedli (1—5, 2—15), 4) rolnictwo (tylko 2—13), 5) przemysł wraz z planem rozbudowy (1—3, 2—22), 6) transport wraz z projektami rozbudowy sieci komunikacyjnej (1—3, 2—15). Ponadto w zeszycie 1 podane są zniszczenia wojenne (2 mapy), podziały regionalne (2) oraz projekt założeń planu krajowego (9). W zeszycie 2 projekt założeń został powtórzony, a ponadto dodano mapę banków.

W przeciwieństwie do innych atlasów narodowych *Studium Planu Krajowego*, obok map ilustrujących stan faktyczny, zawiera szereg map podających plany, projekty lub propozycje dalszej rozbudowy przestrzennego zagospodarowania kraju. Atlas zawiera wstęp, obszernie objaśnienia map, tekst omawiający założenia planu krajowego. Są one wykonane w czterech językach (polskim, rosyjskim, angielskim i francuskim).

W latach 1953—1956 wydano cztery zeszyty *Atlasu Polski* (8).

Poza wymienionymi atlasami, które choć częściowo odpowiadają ustalonym kryteriom atlasu narodowego, wymienić można tytuły kilku atlasów szkolnych, które swym zakresem odpowiadają atlasom narodowym, jakkolwiek ani ich poziom naukowy, ani grono czytelników, dla których zostały one wydane nie klasyfikują ich do tej grupy. Są to wydane przed wojną atlasy:

1) I. W e i n f e l d, E. S z t u r m d e S z t r e m, J. P i e k a ł k i e w i c z — *Szkolny atlas statystyczny Polski*, 1925, który jest przeróbką *Atlasu statystycznego Polski* (3, 9).

2) E. R o m e r — *Atlas Polski współczesnej* — 3 wydania z lat 1924, 1926 i 1928 (10).

3) E. R o m e r — *Polska — atlas geograficzny i historyczny dla klasy IV gimnazjalnej*. Lwów 1936 (11).

4) M. J a n i s z e w s k i — *Atlas geograficzny Polski* (12).

5) S. K o r b e l, L. S a w i c k i — *Atlas geograficzny* (13) oraz po wojnie wydane:

6) S. K o r b e l, — *Atlas geograficzny* (13), oraz po wojnie wydane:

1) E. R o m e r, J. W ą s o w i c z — *Atlas Polski współczesnej* (14), wydanie IV, 1948 rok, wydanie V — 1950 rok. Wrocław—Warszawa, Książnica Atlas. Na 16 stronach i 3 stronach okładki 44 + 23 mapy. Format 22,5×19 cm.

2) M. J a n i s z e w s k i — *Atlas geograficzny Polski* (15), kilka wydań w latach 1952—1955, PZWS, CUGiK, PPWK na 28 stronach 48 map w różnych skalach.

^{1a} Liczba pierwsza oznacza zeszyt, liczba druga ilość map w nim podaną.

Prace powojenne nad Atlasem Polski

Prace nad atlasem narodowym po wojnie rozpoczęły się w 1945 roku. Inicjatywa została podjęta przez Główny Urząd Pomiarów w Kraju. Pierwsze zebranie wstępne odbyło się w dniach 2 i 3 listopada 1945 roku z udziałem 16 fachowców². Po zaznajomieniu się z podobnymi wydawnictwami Czechosłowacji, Finlandii, Francji, Włoch i innych projekt atlasu przedstawili: J. K o n d r a c k i (zakres, treść, skala), J. R ó ż y c k i (układ map, podziałki, odwzorowania) i F. P i ą t k o w s k i (zagadnienia reprodukcji). Po przeprowadzonej obszernej dyskusji postanowiono: przystąpić do wykonania atlasu Polski w zasadniczej skali 1 : 2 000 000, zaprosić do współpracy wybitnych specjalistów, zwrócić się z apelem o współpracę do instytucji naukowych, zainteresowanych urzędów, powołać redakcję atlasu i powierzyć jego wydanie Głównemu Urzędowi Pomiarów Kraju. W wyniku dyskusji został także opracowany w 1946 roku przez J. K o n d r a c k i e g o spis map atlasu, obejmujący 53 plansze z 175—200 mapami. Całkowita powierzchnia atlasu miała wynosić 13 m². W 1946 roku przystąpiono do realizacji atlasu, na redaktora został powołany J. K o n d r a c k i, zlecono opracowanie 9 pierwszych map.

W międzyczasie powstała pilna potrzeba z racji prowadzonych pertraktacji w sprawie granicy zachodniej — wydania małego atlasu Polski (6). Atlas taki został opracowany w rekordowym tempie 4 miesiące i wydany w 1947 roku. W latach następnych 1948—1949 poczęły napływać opracowania od poszczególnych autorów, przy czym w 1948 roku ukazały się w druku dwa pierwsze arkusze atlasu: 4 mapy poświęcone historii Polski, opracowane przez J. K o s t r z e w s k i e g o oraz „Sieć kolejowa”, opracowana przez Ministerstwo Komunikacji.

W marcu 1949 roku ustąpił ze stanowiska redaktora J. K o n d r a c k i, nastąpiły zmiany w Komitecie redakcyjnym. Dalsze zmiany zaszły w 1950 roku wraz z reorganizacją Głównego Urzędu Pomiarów Kraju³. Niemniej jednak opublikowane zostały dwie następne mapy. „Geomorfologia” opracowana przez J. K o n d r a c k i e g o i J. C z a p l i c k ą oraz „Hipsometria” opracowana przez J. K o n d r a c k i e g o. Ponadto komitet redakcyjny zaklasyfikował, a biuro GUPK zaczęło przygotowywać do druku 7 dalszych map. Prace posuwały się powoli naprzód aż wreszcie po 6 latach w 1951 roku wydano pierwszy zeszyt *Atlasu Polski*. Zawierał on 6 map: hipsometria, hydrografia, siła ciężkości, klimat (2 mapy), krainy geobotaniczne i zasięgi drzew leśnych.

Skład komitetu redakcyjnego znów uległ zmianom, a dalsze opracowanie atlasu powierzono zespołowi w składzie: F. P i ą t k o w s k i (jako przewodniczący), T. B i e r n a c k i, J. K o n d r a c k i, W. K o w a l s k i, J. Z a r e m b a. W 1951 roku przedyskutowano zmodyfikowany spis map do *Atlasu Polski*, zaprojektowany przez inż. F. P i ą t

² J. K. (K o n d r a c k i). *Konferencja w sprawie wydania Atlasu Polski*. „Przegląd Geograficzny” t. XX, 1946, s. 161—164.

³ J. K o n d r a c k i. *Działalność Komitetu Redakcyjnego wydawnictw atlasowych Głównego Urzędu Pomiarów Kraju*. „Przegląd Geograficzny” t. XXIII, 1950—51, s. 183—184.

k o w s k i e g o ⁴. W dyskusji podkreślono trudności z uzyskaniem danych, a następnie z drukowaniem map o treści społeczno-gospodarczej.

W 1952 roku nastąpiła ponowna zmiana, już w ramach Centralnego Urzędu Geodezji i Kartografii. Powołany został nowy komitet redakcyjny z inż. J. R ó ż y c k i m na czele. W 1953 roku po dalszej reorganizacji na czele komitetu redakcyjnego stanął S. L e s z c z y c k i, a redaktorem atlasu został M. J a n i s z e w s k i. Przedstawił on następny z kolei projekt *Atlasu Polski*, który został przedyskutowany i zatwierdzony. Poddano krytycznej analizie dotychczas wydane mapy i postanowiono uznać pierwszy zeszyt *Atlasu Polski* za wydawnictwo prowizoryczne. W myśl nowych ustaleń w latach 1953—1956 wydane zostały 4 zeszyty atlasu (8). Zawierają one następujące mapy:

Zeszyt I: dawne mapy Polski, mapa przeglądowa (administracyjna) gleby, geologia, geomorfologia, siła ciężkości.

Zeszyt II: hipsometria, hydrografia, krainy geobotaniczne i zasięgi drzew leśnych, flora i roślinność, lasy, zoogeografia.

Zeszyt III: klimat (2 mapy) opracowany przez E. R o m e r a, temperatura, opady, ciśnienie powietrza, typowe sytuacje pogody.

Zeszyt IV: położenie Polski, geologia zakryta, geologia czwartorzędu, geologia bez utworów czwartorzędowych i trzeciorzędowych, łąki i pastwiska, fenologiczne pory roku w Polsce.

Równocześnie podjęto dalszą dyskusję nad drugą częścią *Atlasu*, obejmującą zagadnienia społeczno-gospodarcze. Propozycje w tej sprawie w formie spisu map przedstawiali po kolei: M. J a n i s z e w s k i, F. U h o r c z a k, S. L e s z c z y c k i, B. W i n i d, K. D z i e w o ņ s k i. Trudności w wydaniu drugiej części atlasu nadal istniały, odczuwano przede wszystkim brak szczegółowych materiałów źródłowych.

W związku z tym postanowiono zamknąć pierwszą część *Atlasu Polski* w 6 zeszytach, dodając do wydanych już 2 dalsze zeszyty, poświęcone mapie fizycznej Polski w skali 1 : 600 000 oraz mapom przedstawiającym inne elementy środowiska geograficznego. Ze względu na fakt, że pierwsza część *Atlasu Polski* nie przedstawia zwartej logicznej całości, koncepcja zaś drugiej części *Atlasu* nie została ostatecznie ustalona, postanowiono wydać tylko pierwszą część jako pierwsze jego wydanie, a dalsze prace nad *Atlasem Polski* przenieść do Instytutu Geografii PAN dla opracowania gruntowego nowej koncepcji atlasu, zgodnie z wymaganiami stawianymi współczesnym atlasom narodowym. Jednakże z powodu odejścia ze stanowiska redaktora M. J a n i s z e w s k i e g o nie zostały już wydane dwa ostatnie zeszyty atlasu. Pierwsze więc wydanie *Atlasu Polski* składa się z 4 powyżej wymienionych zeszytów (8).

Prace nad *Atlasem Narodowym* w IG PAN

W 1956 roku prace nad *Atlasem Polski* zostały przejęte przez Instytut Geografii PAN. W Zakładzie Kartografii IG PAN rozpoczęto gruntowne studia nad koncepcją *Narodowego Atlasu Polski*, opracowano jego makietę. Prace były prowadzone przy udziale Komitetu redakcyjnego, w skład którego weszli: S. L e s z c z y c k i (przewodniczący, geograf ekono-

⁴ F. P i ą t k o w s k i. *Atlas Polski*. „Przegląd Geodezyjny” 1949, r. V, s. 237.

miczny), M. Janiszewski (kartograf), M. Klimaszewski (geograf fizyczny), J. Kostrowicki (geograf ekonomiczny), J. Kondracki (geograf fizyczny), J. Paszyński (klimatolog), S. Pietkiewicz (kartograf), F. Uhorczak (kartograf), J. Wąsowicz (kartograf), B. Winid (geograf regionalny). Komitet redakcyjny spełnia jednocześnie funkcje Polskiej Sekcji Komisji Atlasów Narodowych w Międzynarodowej Unii Geograficznej i w związku z tym bierze udział w jej pracach⁵.

Opracowana koncepcja i makieta *Narodowego Atlasu Polski* były kilkakrotnie dyskutowane. Między innymi przedyskutowano je na posiedzeniu Rady Naukowej Instytutu Geografii PAN w dniu 30 maja 1959 roku, na posiedzeniu Komitetu Kartograficznego przy Głównym Urzędzie Geodezji i Kartografii w dniu 14 lutego 1959 roku oraz na posiedzeniu Komisji Atlasów Narodowych MUG w Moskwie w dniach 11—20 sierpnia 1958⁶.

W niniejszym sprawozdaniu podjęto próbę podsumowania dotychczasowych prac nad *Atlasem Polski*. Zgodnie z definicją atlasu narodowego *Atlas Polski* ma być reprezentacyjnym wydawnictwem geograficzno-kartograficznym, przedstawiającym aktualny stan znajomości środowiska geograficznego, zagadnień osadniczo-ludnościowych, stosunków gospodarczych i ewentualnie kulturalnych, opracowanych metodami naukowymi. *Atlas* jest odbiciem nie tylko znajomości kraju, ale także do pewnego stopnia — poziomu nauk geograficznych i kartograficznych. Reprezentacyjny jego charakter wymaga gruntownych podstaw naukowych, obiektywności, wysokiego poziomu techniki drukarskiej oraz estetycznego wyglądu.

Celem *Atlasu* jest więc poinformowanie czytelnika w sposób syntetyczny, ale dostatecznie szczegółowy, o środowisku geograficznym, ludności, osiedlach, gospodarce i życiu kulturalnym kraju. *Atlas* jest pewnego rodzaju monografią kartograficzną, ujmującą najważniejsze zagadnienia typowe dla naszego kraju. Równocześnie ma on być źródłem miarodajnych informacji dla każdego, kto pragnie zapoznać się z obszarem, ludnością i gospodarką Polski. W związku z tym nasuwa się pytanie, czy *Atlas* ma kolejno podawać informacje o kraju, tak jak to robi rocznik statystyczny, czy też ma być w nim przeprowadzony pewien układ materiału oraz pewna selekcja informacji. Wydaje się, że konieczna jest ta selekcja, podobna do takiej, jaka bywa w każdej monografii geograficznej. *Atlas* powinien zawierać tylko wybrane informacje najbardziej charakterystyczne dla naszego kraju, podane nie tylko w sposób statystyczno-przestrzenny, ale w powiązaniu z innymi elementami środowiska geograficznego lub gospodarki, które rzucają światło nie tylko na wzajemne uwarunkowanie przestrzenne zjawisk, ale także ujawnią związki z innymi zjawiskami,

⁵ K. A. Salichtchev. *Commission des Atlas nationaux*. Le Bulletin de Nouvelles de L'UGI — Vol. X, 1959, nr 1, pp. 26—28.

O. Tullippe. *La Commission des Atlas Nationaux de L'Union Géographique Internationale*. Résumé de l'exposé fait au Comité National de Géographie le 14 mars 1959. Supplément aux publications du Cercle des Géographes Liegeois, pp. 18.

⁶ S. Leszczycki. *Posiedzenie Komisji Atlasów Narodowych Międzynarodowej Unii Geograficznej*. „Przegląd Geograficzny” t. XXX, 1958, nr 4, s. 784—785.

K. A. Saliszczew. *Plenarnoje Sobranije Komissji Nacionalnych Atlasow Międzynarodowego Geograficznego Sojuza w Moskwie 11—20 Augusta 1958 r.* „Izwiestija A. N. SSSR”. Sierija Geograficzeskaja, 1958 r., nr 6, s. 120—133.

również typowymi dla naszego kraju. Postulat problemowości w atlasach narodowych wysunięty został dopiero niedawno. Jest on niewątpliwie słuszny, ale realizacja jego jest niezmiernie trudna.

Innym postulatem wysuwany pod adresem atlasu narodowego jest dynamiczność ujęcia poszczególnych zagadnień. Chodzi tu nie tylko o przekroje z różnych okresów czasu, ale także o zastosowanie takich metod kartograficznych, które by ilustrowały zmienność zjawisk w czasie i w przestrzeni.

Ostatnio postawiono nowe zadania atlasom narodowym; mają one być jednym z instrumentów planowania przestrzennego zagospodarowania kraju. W Polsce mamy pod tym względem pewne doświadczenie dzięki wydaniu atlasu pt. *Studium Planu Krajowego* (7).

Wysunięcie tego postulatu pozwala na wprowadzenie dodatkowego kryterium przy przeprowadzaniu selekcji zagadnień oraz sposobów ich kartograficznego ujęcia.

Bardzo trudno jest wyeliminować element propagandowy w atlasie. Metoda kartograficzna jest tak wymowna, że często w sposób bardzo łatwy sugeruje oglądającemu atlas pewne wnioski i do pewnego stopnia narzuca mu poglądy. Nawet atlas najbardziej obiektywny nie jest pozbawiony tej cechy. Dlatego należy o tym zawsze pamiętać.

Zakres treści Atlasu Polski

Atlasy narodowe zawierają różnorodne mapy, które da się pod względem treści podzielić na cztery grupy, dotyczące: 1) środowiska geograficznego, 2) ludności i osadnictwa, 3) stosunków gospodarczych, 4) życia kulturalnego. Ta ostatnia część bywa często pomijana, jeśli zaś jest, to bywa najrozmaiciej ujmowana, często niekompletnie, np. podane są tylko mapy dotyczące niektórych zagadnień, jak szkolnictwo, muzea, kina, teatry itp. Zgodnie z definicją powyżej omówioną atlasu narodowego zaplanowany został nowy *Atlas Polski*. Obejmuje on mapę przedstawiającą położenie geograficzne Polski w Europie. Następnie szereg map ilustrujących najważniejsze elementy środowiska geograficznego, a więc budowę geologiczną (tektonika, stratygrafia, litologia) ze szczególnym uwzględnieniem surowców mineralnych, geomorfologię, rzeźbę, wysokości względne, hydrografię, klimat, gleby oraz świat roślinny i zwierzęcy. Obok map analitycznych dodana jest mapa syntetyczna regionów fizyczno-geograficznych. Mapy analityczne podają nie tylko najtypowsze cechy elementów środowiska geograficznego, ale również dotychczasowe jego wykorzystanie przez człowieka oraz możliwości, jakie przedstawia ono dla dalszej gospodarki narodowej. W związku z tym dobór cech, kryteria klasyfikacji i sposoby oznaczeń na mapach są ustalone również pod kątem przydatności map dla planowania przestrzennego zagospodarowania kraju.

Część druga obejmuje rozmieszczenie i rozwój ludności, jej strukturę demograficzną, przyrost naturalny, strukturę zawodową oraz migracje i przyrost rzeczywisty, jak również zagadnienia sieci osiedli, ich typów z punktu widzenia funkcji i wielkości oraz dane dotyczące gospodarki komunalnej. Nie przewiduje się natomiast w drugim wydaniu *Atlasu Polski* szerszego uwzględnienia stosunków kulturalnych.

W trzeciej części podane zostaną składowe dochodu narodowego, przemysł i rzemiosło, użytkowanie ziemi, rolnictwo, leśnictwo, rybołówstwo, komunikacja, gospodarka wodna, konsumpcja, usługi materialne, zniszczenia wojenne i odbudowa powojenna, regiony geograficzno-gospodarcze oraz podział administracyjny.

Pominięte zostaną całkowicie zagadnienia prehistoryczne, historyczne, antropologiczne, etnograficzne, lingwistyczne, toponomastyczne, gdyż są one przedmiotem specjalnych atlasów, a uwzględnienie ich w *Atlasie Polski* przyczyniłoby się do nadmiernej jego rozbudowy.

Wytyczne dla opracowania Atlasu Polski

Komitet redakcyjny poza zakresem treści narodowego Atlasu Polski przyjął również szereg założeń dotyczących jego opracowania.

1. Format Atlasu ma wynosić 50×60 cm, przy czym rozmiary wewnętrznej planszy mają mieć 40×50 cm⁷.
2. Układ map na planszy może być rozmaity:
 - a) jedna mapa w podziałce 1 : 2 000 000,
 - b) cztery mapy w podziałce 1 : 4 000 000,
 - c) sześć map w podziałce 1 : 6 000 000,
 - d) dziewięć map w podziałce 1 : 6 000 000,
 - e) dwanaście map w podziałce 1 : 8 000 000,
 - f) trzynaście map w podziałce 1 : 8 000 000.

Układ trzynastu map na jednej planszy przewidziany jest przede wszystkim dla map klimatycznych, podających średnie dla poszczególnych miesięcy, przy czym w środku przewidziana jest mapa dająca średnie roczne w skali większej 1 : 6 000 000. Postanowiono nie zamieszczać map bocznych, tzw. kartonów, dotyczących pewnych części Polski.

3. Zakres *Atlasu* będzie następujący⁸:

- I — środowisko geograficzne — 39 plansz ze 173 mapami,
- II — ludność i osiedla — 19 plansz z 63 mapami,
- III — gospodarka narodowa — 62 plansze z 218 mapami.

Razem 120 plansz z 454 mapami.

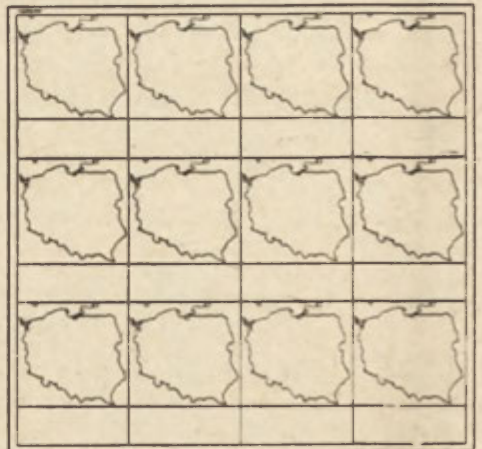
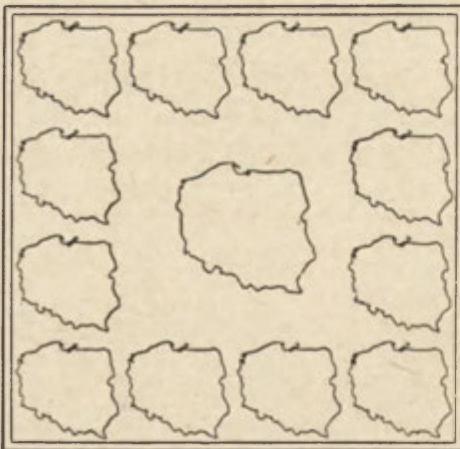
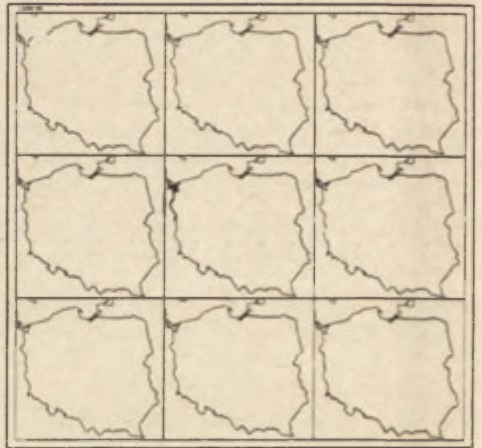
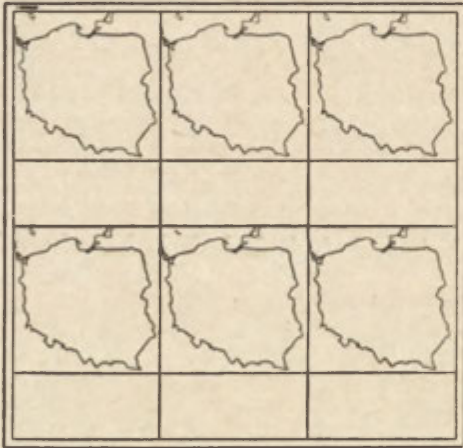
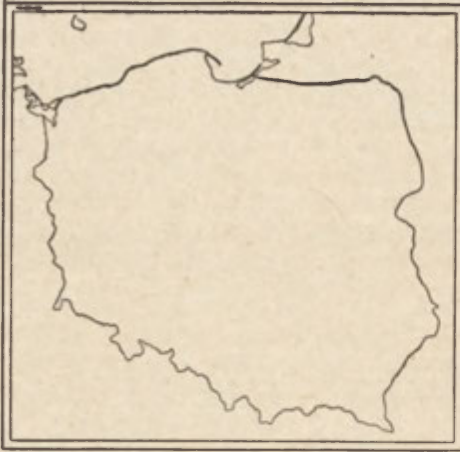
4. Mapy będą wykonane w rzucie stożkowym Albersa.

5. Mapy atlasu będą wykonane zasadniczo w granicach Polski współczesnej, wyjątkowo tylko i to głównie dla niektórych elementów środowiska geograficznego mogą być sporządzone mapy obejmujące również obszary sąsiednie aż po ramki mapy, o ile to jest potrzebne dla łatwiejszego zrozumienia zjawisk występujących na terenie Polski. *Atlas* nie będzie zawierał również map dotyczących Bałtyku jako całości.

6. *Atlas Polski* nie będzie zawierał tekstu opisowego ani indeksu miejscowości, lecz tylko wstęp, spis map, źródła oraz metody, według których opracowane zostały poszczególne jego plansze. Opublikowane one zostaną w trzech językach; polskim, rosyjskim i angielskim.

⁷ Studia nad formatem atlasu, układem map na planszy, skalami map, rzutem kartograficznym przeprowadził w Zakładzie Kartografii IG PAN doc. M. J a n i s z e w s k i. Zaproponowane w sprawozdaniu ustalenia zostały przyjęte przez Komitet Redakcyjny *Atlasu Polski* na podstawie jego projektu.

⁸ Liczby te mogą ulec zmianom w miarę dalszych prac nad *Atlasem*.



7. Tytuły map, objaśnienia legend będą w miarę możliwości znormalizowane i podane także w trzech językach.

8. Mapy, a zwłaszcza opracowania syntetyczne, będą traktowane jako indywidualne lub zespołowe opracowania autorskie.

9. Dla map przedstawiających zagadnienia społeczno-gospodarcze w oparciu o jednostki administracyjne podstawową jednostką odniesienia będą powiaty (398 powierzchni odniesienia, w tym 76 powiatów miejskich). Dla map przeglądowo-ogólnych jednostkami odniesienia mogą być województwa (22, w tym 5 miejskich). Dla map analitycznych wyjątkowo jednostkami mogą być gromady (8339 jednostek odniesienia).

10. Metody kartograficzne będą rozmaite, w zasadzie powinny nawiązywać do metod tradycyjnie przyjętych w Polsce, niemniej jednak powinno się przestrzegać zasad, tak aby atlasowi nadać zwartą formę graficzną, np. a) dla lokalizacji szczegółowej używać metody punktowej lub sygnaturowej, b) dla wykazania zróżnicowania przestrzennego, uwypuklenia kontrastów używać metody powierzchniowej, c) dla zjawisk ciągłych (np. klimat) używać metody izarytmicznej, d) dla wykazania struktury kompleksu zjawisk używać kartogramów, kół, kwadratów, prostokątów itp., podzielonych na części, sektory itd., e) dla wykazania ruchu stosować metodę wektorów, f) poza tym oczywiście można używać metod innych, dostosowanych do danych zjawisk, np. zasięgów liniowych, izochron, ekwidystant itp.

11. Dla zagadnień ujmowanych rozwojowo przyjęto cztery przekroje czasowe:

- I — przed I wojną światową (spisy z lat 1910—1914),
- II — okres międzywojenny (spisy z lat 1931, 1933, 1939),
- III — bezpośrednio po II wojnie światowej (spisy z 1946—1948),
- IV — okres współczesny (spisy z lat 1950—1960).

12. *Atlas Polski* nie będzie zawierał przykładów dawnych map polskich, przykładów współczesnych map topograficznych, sieci triangulacyjnej, niwelacyjnej, map siły ciężkości, magnetyzmu itp.

13. *Atlas Polski* będzie zawierał tylko mapy całej Polski, natomiast nie będzie zawierał map jej części, np. województw, powiatów, regionów fizyczno-geograficznych, typowych krajobrazów, regionów ekonomiczno-geograficznych itd.

14. Podkładowe mapy w podziałce 1:2 000 000 wykonane zostaną w trzech wersjach: 1) dla map dotyczących środowiska geograficznego podana będzie dość szczegółowo sieć rzeczna i ogólnie orografia, 2) dla map ludnościowych i większej części map gospodarczych podany zostanie podział administracyjny z granicami powiatów, 3) dla map komunikacyjnych, przemysłowych, ponadto innych — sieć kolejowa. Poza tym dla niektórych opracowań mapy podkładowe będą skombinowane z powyższych trzech grup elementów. Na każdej mapie zostaną podane wszystkie miejscowości liczące ponad 50 tys. ludności; na niektórych mapach społeczno-gospodarczych uwzględnione będą także odpowiednio dobrane osiedla mniejsze.

15. Mapy będą wydrukowane w wielu kolorach najlepszą dostępną techniką drukarską.

16. *Atlas* będzie ukazywał się zeszytami, a po ukazaniu się całości wydana zostanie specjalna oprawa, pozwalająca na wymianę map. Wydrukowana też zostanie karta tytułowa oraz spis map *Atlasu Polski* w trzech wymienionych językach. Ponadto odrębnie na kalce wydrukowany zostanie

podział administracyjny Polski z oznaczonymi powiatami, ułatwiający orientację topograficzną na wszystkich mapach. Nie zostało ostatecznie zdecydowane, czy *Atlas* oprawiony będzie miał mapy złożone, czy też nie złożone. O ile mapy byłyby składane, przewiduje się również na odwrocie map wydrukowanie skróconego tytułu.

Na podstawie dotychczasowych prac nad *Atlasem Polski* została opracowana w r. 1958 pod kierunkiem S. Leszczyckiego nowa koncepcja *Atlasu*, wstępny spis map oraz makietą. Makietą *Atlasu* w miarę postępu prac będzie ulegać dalszym modyfikacjom, dlatego postanowiono nie załączać jej do niniejszego sprawozdania. Dalsze prace będzie się prowadziło systematycznie w Zakładzie Kartografii Instytutu Geografii Polskiej Akademii Nauk.

SPIS CYTOWANYCH ATLASÓW POLSKICH

- (1) A. M a c i e s z a. *Atlas statystyczny Królestwa Polskiego*. Płock 1907, map 32, tekst i objaśnienia.
- (2) E. R o m e r. *Geograficzno-statystyczny Atlas Polski*. Warszawa—Kraków 1916, Gebethner i Wolff, s. 32, map 32 w skali 1 : 5 000 000, tablic 32. Wydanie 2, 1921, wyd. ang. w USA 1918, wyd. 2, 1921.
- (3) I. W e i n f e l d, E. S z t u r m d e S z t r e m, E. P i e k a ł k i e w i c z. *Atlas statystyczny Polski*. Zeszyt 1 — Warszawa 1924, zeszyt 2 — Warszawa 1925, 40 tablic z 28 mapami i licznymi wykresami.
- (4) *Rzeczpospolita Polska — Atlas statystyczny*. Warszawa 1930. Służba Statystyczna Polski, s. 16 tekstu, map 42, w skali 1:2 000 000.
- (5) E. S z t u r m d e S z t r e m. *Statistical Atlas of Poland*. London 1945, Polish Ministry of Information. Mo Lagan and Cumming, s. 120.
- (6) *Mapy atlasu Polski*. Red. J. K o n d r a c k i. Warszawa 1947, Główny Urząd Pomiarów Kraju, map 23, tekst, w skali 1:12 000 000 lub 1:15 000 000.
- (7) *Studium Planu Krajowego*. Opracowali: J. C h m i e l e w s k i, K. D z i e w o ņ s k i, B. M a l i s z i n. Zeszyt 1 — Warszawa 1947, map 26, w skali 1:300 000, dodatek, s. 6, zeszyt 2 — Warszawa 1949, map 54. Główny Urząd Planowania Przestrzennego.
- (8) *Atlas Polski*. Warszawa 1953—1956. Centralny Urząd Geodezji i Kartografii. Ukazały się 4 zeszyty po 6 plansz, w skali 1:2 000 000.
- (9) I. W e i n f e l d, B. S z t u r m d e S z t r e m, J. P i e k a ł k i e w i c z. *Szkolny atlas statystyczny Polski* — Warszawa — Bydgoszcz 1925. Inst. Wyd. „Biblioteka Polska”. Atlas ten jest przeróbką Atlasu statystycznego Polski (3), zawiera na 59 stronach 27 map, liczne wykresy, statystyki ilustrujące 28 zagadnień społeczno-gospodarczych Polski.
- (10) E. R o m e r. *Atlas Polski współczesnej*. Lwów. Wydanie I — 1924, wydanie II — 1926, wydanie III — 1928. Wydanie III zawiera 10 tablic z 30 mapami, licznymi diagramami i wykresami. Mapy w różnych podziałkach od 1:25 000 000 do 1:12 000 000.
- (11) E. R o m e r. *Polska — Atlas geograficzny i historyczny dla IV klasy gimnazjalnej*. Lwów 1936. Książnica Atlas, 12 plansz, 98 map w różnych podziałkach, w tym 39 odnosi się do dziejów historycznych. Wielkie bogactwo różnych metod kartograficznych.
- (12) M. J a n i s z e w s k i. *Geograficzny atlas Polski*.
- (13) S. K o r b e l, L. S a w i c k i. *Atlas geograficzny*. Zeszyt III — Kraków.
- (14) E. R o m e r, J. W ą s o w i c z. *Atlas Polski współczesnej*. Wydanie IV — Wrocław-Warszawa 1948, Książnica Atlas, wydanie V — Wrocław-Warszawa 1950, Książnica Atlas, s. 16 + 4, map 44 + 23 na okładkach, format 22,5 × 19 cm.

- (15) M. J a n i s z e w s k i. *Geograficzny atlas Polski*. Kilka wydań, Warszawa 1952—1958. Centralny Urząd Geodezji i Kartografii i Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych, s. 28, map 48 d różnych skalach wykonanych różnymi metodami kartograficznymi.

SPIS ATLASÓW ZAGRANICZNYCH,
WYKORZYSTANYCH W NINIEJSZYM ARTYKULE

1. *Atlas de la República Argentina*
Ejército Argentino, Instituto Geográfico Militar. Buenos Aires 1954.
2. *Atlas of Australian Resources*
Department of National Development, Canberra 1952—53 Angus & Robertson Ltd., Sydney, London 1953.
3. *Atlas de Belgique*
Comité National de Géographie, Institut Géographique Militaire. Bruxelles 1949, 1951.
4. *Atlas de Belgique du Survey National*
Bruxelles (1957). Service Ministère des Travaux.
5. *Atlas Estadístico de Brasil*
Departamento Nacional do Café. Rio de Janeiro 1941.
6. *Atlas Estadístico de Costa Rica*
Sección de Cartografía y Divulgación. Ministerio de Economía y Hacienda. Dirección General de Estadística y Censos. San José 1953.
7. *Atlas Republiky Československé*
Praha 1932, 1935.
8. *Atlas of Denmark*
Hrsg.: Royal Danish Geographical Society. Kopenhagen. Im Erscheinen 1949.
9. *Atlas of Egypt*
Survey of Egypt. El-Giza 1928.
10. *Atlas of Finland*
Société de Géographie de Finlande. Helsinki, 1 wyd. 1899, 2 wyd. 1910, 3 wyd. 1925—1928. Kom. Red.: R. Witting, J. G. Grano.
11. *Atlas de France*
Comité National de Géographie. Paris 1933—1943, 1953.
12. *Atlas geográfico de Espana*. V nakład, wyd. A. Martin, Barcelona 1946.
13. *National Atlas of India* (m. Hindi).
Calcutta: Dehradun 1957. National Atlas Organisation of the Government of India.
14. *Atlas général du Congo*
Académie Royale des Sciences Coloniales. Institut Royal Colonial Belge. Bruxelles 1958/54.
15. *Atlas du Maroc*
Comité de Géographie du Maroc. Rabat 1954.
16. *Atlas geográfico de la República Mexicana*
Tucubaya, Dirección de Geografía, Meteorol. e Hidrolog. 1942.
17. *Atlas Censal de El Salvador*
Sección de Cartografía Estadística. Ministerio de Economía. Dirección General de Estadística y Censos. (San Salvador) 1955.
18. *Atlas over Sverige*
Utgiven av Svenska Sällskapet för Antropologi och Geografi (Magnus Lundqvist, editor in chief). AB Kartografiska Institutes, Stockholm. Generalstabens Litografiska Anstalt Förlag. Stockholm 1953.
19. *National Atlas of the United States*
The National Research Council and the National Academy of Sciences, Division of Earth Sciences. Washington, D. C., 1956.
20. *Atlante fisico-economico d'Italia*
Milano 1940.

СТАНИСЛАВ ЛЕЩИЦКИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АТЛАС ПОЛЬШИ

В основу разрабатываемого нового издания Атласа Польши принято положение вытекающее из следующего определения национального атласа: „Национальный атлас касается одного государства в его современных границах и дает всестороннюю, объективную характеристику страны, а также актуальных общественно-экономических отношений посредством картографических методов, причем особый упор ставится на наиболее важные и типичные проблемы данной страны. Ввиду того, что такой атлас считается репрезентативной публикацией, он отличается преимущественно хорошим внешним видом”.

Автор обсуждает польские достижения в этой области в период до II мировой войны, приводя наиболее значительные издания (ср. приложенную к статье библиографию). Прототипом национального атласа автор считает „Статистический атлас Царства Польского” А. Мацеша, изд. 1907 г. Национальным атласом, в полном значении этого слова, был „Географическо-статистический атлас Польши” Э. Ромера, изд. в 1916 г. Затем, статистическим бюро было издано два статистических атласа Польши, первый в 1924/25 г.г., второй в 1930 г. В 1945 г. Штурм де Штрём опубликовал в Лондоне подобный атлас под названием „Statistical Atlas of Poland”. После войны работы над атласами Польши велись дальше. Автор обсуждает следующие издания: Э. Кондрачки — „Малый атлас Польши”, Э. Хмелевски, К. Дзевоньски, Б. Малиш и др. — „Очерк государственного плана”, изданного в двух выпусках в 1947 и 1948 г.г., а также неполный Атлас Польши, т.к. вышло только 4 выпуска. Автор отмечает также и школьные атласы Польши.

Затем автор детально обсуждает историю работ над Атласом Польши, начиная с 1945 г., а также работы выполняемые Институтом географии Польской Академии Наук, начатые в 1956 г.

Согласно положению, о котором говорится в начале, была разработана концепция, а затем макет атласа. Он будет давать современное состояние знаменства с географической средой, общедемографическими проблемами, а также экономическими условиями. Таким образом он будет также отражением уровня географических и картографических наук. Атлас будет достаточно детальным и будет являться хорошим источником достоверных информации о Польше — информации наиболее важных, специально выбранных. Некоторые явления будут показаны в аспекте их развития, динамичности, а некоторые в причинной связи с другими явлениями. Одновременно атлас станет одним из инструментов для территориального планирования экономического развития страны.

Атлас будет состоять из трех частей и в нем будет находиться около 120 листов с около 450 картами. I часть будет показывать географическую среду, II — население и населенные пункты, III — народное хозяйство. Атлас будет иметь формат прямоугольника размером 50×60 см, а основная карта в масштабе $1 : 2\,000\,000$ форматом 40×50 см. Расположение карт на листе уже разработано (см. рис.). На картах принята проекция Альберса в границах современной Польши. В атласе будут краткие объяснения касающиеся источников, легенд и т.п. на польском, русском и английском языках. Основной единицей в этнографических и экономических картах являются повяты числом 398. Для карт, иллюстрирующих изменения во времени, принято 4 периода: I — до I мировой войны (переписи 1910—1914 гг.), II — междувоенный период (переписи 1931, 1933, 1939 гг.),

III — время непосредственно после II мировой войны (переписи 1946—1948 гг.),
IV — современный период (переписи 1950—1960 гг.).

В атласе будут применены различные картографические методы, но в нем не будет образцов давних польских карт ни топографических карт, ни данных касающихся триангуляционной сети, нивеляционной сети, карт силы тяготения, магнетизма и т.п. В атласе будут только карты всей Польши без детальных типичных ландшафтов, важнейших промышленных округов и т.п.

Разработанный макет по мере хода дальнейших работ возможно будет подвергаться незначительным изменениям, но сохранит основные принципы атласа

Пер. Б. Миховского

STANISLAW LESZCZYCKI

NATIONAL ATLAS OF POLAND

The elaboration of the new edition of the Polish Atlas is based on the principles flowing from the following accepted definition of a national atlas: „A national atlas covers one country at present boundaries. It gives the many-sided and objective characteristic of the country as well as the present social-economic relation, by scientific, cartographical methods, placing much emphasis on the most important and typical problems for the given country. Since it belongs to the category of representative publications, it is mainly distinguished for its careful external appearance”.

The author describes Polish achievements before World War II, citing the most important publications of that period (see bibliography appended to the article). He considers as a prototype for a national atlas, the „Atlas Statystyczny Królestwa Polskiego (Statistical Atlas of the Polish Kingdom) by A. Maciesza issued in 1907. „Geograficzno-statystyczny Atlas Polski” (Geographical-Statistical Atlas of Poland) by E. Romer, issued in 1916 was a national atlas in the full meaning of the word. Following these, two statistical atlases were issued by the Statistical Office — the first in 1924—1925, the second in 1930. E. Szturm de Sztrem issued a similar atlas (Statistical Atlas of Poland”) in London in 1945. Work on atlases of Poland has continued after the war. The author describes the following publications. Mały Atlas Polski (Little Atlas of Poland) by J. Kondracki, Studium Planu Krajowego (Study of the National Plan) by J. Chmielewski, K. Dziewoński, B. Malisz and others, issued in two numbers in 1947 and 1948, and the Atlas Polski (Atlas of Poland) of which only four numbers have been issued. The author also mentions atlases of Poland designed for school use.

The author then discusses the detailed history of the work on the Atlas of Poland from 1945 and the work performed in the Geographical Institute of the Polish Academy of Sciences begun in 1956.

The concept of the Atlas was elaborated in conformity with the definition cited above and following that — the lay-out of the atlas. It will present the real state of acquaintance with geographic environments, general population problems and economic relations. Thus is also to be a reflection of the level of the geographical and cartographical sciences. The Atlas should be sufficiently detailed, becoming a good source of competent information about Poland, of the

most important and selected information. Some evolutionary phenomena are grasped dynamically, others, on the contrary, in causative union formulated with other phenomena. The Atlas is to be simultaneously one of the instruments for regional planning of the country.

The Atlas will be composed of three parts and contain about 120 plates with about 450 maps. Part 1 will deal with natural environment, part 2 — population and settlements, part 3 — the national economy. The Atlas will be rectangular, 50×60 cm. in size; the basic maps will be to the scale of 1:2 000 000, 40×50 cm.

In size. The arrangement of the map has been worked out on the plates (see attached drawing). The maps will be executed according to Albers' projection, within the boundaries of present-day Poland. It will contain only short explanations on sources, legends, etc. They will be printed in Polish, Russian and English. The basic reference unit for the population and economic maps are the 398 powiats (counties). Four periods have been accepted for the maps illustrating changes in time: 1 — pre-World War 1 (census of 1910—1914), 2) Inter-war (census of 1931, 1933, 1939), 3) immediately after World War 2 (census of 1946—1948), 4) presentday (census of 1950—1960).

Various cartographical methods are being applied. The Atlas will not contain examples of old Polish maps, nor topographical maps, nor data on the triangulation network, on levelling, gravity maps nor on magnetism. The Atlas will only contain maps of all Poland, omitting maps of a detailed landscape type, of the most important industrial regions, etc.

The make-up elaborated will probably undergo small changes while the work is in progress in conformity with the principles of the atlas as given above.

Translated by Mary Miller

RYSZARD CZARNECKI

Niektóre zagadnienia radzieckiej geografii fizycznej regionalnej w świetle konferencji we Lwowie i Tbilisi

*Some problems of Soviet landscape research in the light of the Conferences
in Lvov and Tbilisi*

Z a r y s t r e ś c i. Sprawozdanie zawiera krótką charakterystykę wybranych najważniejszych problemów radzieckiej geografii fizycznej regionalnej. Opracowany został na podstawie materiałów II i III konferencji geografów fizycznych, które odbyły się w latach ubiegłych we Lwowie i Tbilisi. Omówiono pokrótce podstawowe zagadnienia teoretyczne geografii fizycznej regionalnej (*landszaftowiedienija*), nowe metody badawcze, wpływ człowieka na krajobraz oraz ekonomiczno-geograficzne badania krajobrazu.

Radziecka geografia fizyczna regionalna (*landszaftowiedienije*) przeżywa w ostatnich kilku latach okres szybkiego rozwoju. Świadczy o tym nie tylko duża ilość osób zajmujących się tą dyscypliną, lecz także liczne artykuły na łamach prasy geograficznej poświęcone jej problemom oraz intensywnie prowadzone badania terenowe. Wydano również wiele cennych prac naukowych (prace N. Sołncewa, A. Isaczeki, F. Miłkowa, A. Perelmana). Przyczyn tego szybkiego rozwoju należy szukać, zdaniem N. Sołncewa (13), w obecnych potrzebach gospodarczych ZSRR, w warunkach jakie stwarza samo życie.

Geografowie fizyczni zajmowali się początkowo głównie badaniami ogólnych praw rozwoju całej powłoki geograficznej lub badali jej wielkie części. Nie interesowano się natomiast prawami rozwoju małych kompleksów terenowych, w obrębie których żyje i gospodaruje człowiek. W wyniku tego stanu, geografia fizyczna miała duże osiągnięcia w dziedzinie poznania i opisu ogólnych zjawisk geograficznych, lecz z drugiej strony oderwała się od życia społeczeństwa. Kiedy zaczęto rozwijać gospodarkę narodową w oparciu o naukowe podstawy, gdy wypłynęła konieczność poznawania konkretnych, niewielkich fragmentów terenu, gdy zdecydowano, że pracownicy rolni kołchozów i sowchozów obowiązani są znać warunki naturalne swoich gospodarstw i prowadzić gospodarkę zgodną z nimi — geografia fizyczna musiała się zainteresować takimi małymi jednostkami terenowymi i rozpocząć ich badanie.

Pewnym bodźcem do rozwoju radzieckiej geografii fizycznej regionalnej (*landszaftowiedienija*) stały się również krytyczne uwagi, skierowane pod jej adresem przez Drugi Wszechzwiązkowy Zjazd Towarzystwa Geograficznego ZSRR, który odbył się w 1955 r.

W wyniku działania tych przyczyn oraz ze względu na pewne niedoocenie geografii fizycznej regionalnej, praca nad rozwojem tej dziedziny stała się żywsza czego wyrazem są organizowane corocznie przez Towarzystwo Geograficzne ZSRR naukowe zjazdy poświęcone wyłącznie problemom omawianej dyscypliny.

Pierwszy zjazd odbył się w 1955 roku w Leningradzie. Artykuł omawiający jego problematykę zamieszczony został w „Przeglądzie Geograficznym” z roku 1956 (t. XXVIII, z. 2, s. 333—343).

W czerwcu 1956 roku zwołany został do Lwowa drugi zjazd geografów fizycznych, a w roku ubiegłym, również w czerwcu, odbyła się w Tbilisi trzecia konferencja tego typu¹.

Znaczna część referatów, wygłoszonych na tych zjazdach, dotyczyła zagadnień regionalnych. Mówiono więc o fizyczno-geograficznej regionalizacji Ukrainy, Gruzji, Azerbajdżanu, Syberii lub poszczególnych obwodów czy republik autonomicznych.

W pozostałych referatach poruszono głównie następujące problemy:

- 1) stan obecny i zadania geografii fizycznej regionalnej,
- 2) teoretyczne zagadnienia geografii fizycznej regionalnej,
- 3) sprawa opracowania ogólnej metodyki badań (200 000 — 1 000 000)
- 4) kartowanie krajobrazowe w skalach średnich (200 000 — 1 000 000)

ze szczególnym uwzględnieniem problematyki kartowania i regionalizacji obszarów górskich,

5) badania nad komponentami krajobrazu i ich rolą w kształtowaniu się krajobrazu fizyczno-geograficznego,

6) wpływ działalności społeczeństwa ludzkiego na krajobraz,

7) ekonomiczno-geograficzne badania krajobrazu,

8) sposoby opracowania monografii fizyczno-geograficznych,

9) rola geografii fizycznej regionalnej w rozwoju gospodarki narodowej ZSRR.

Opracowując niniejsze sprawozdanie, postanowiono zająć się tylko tymi poruszonymi na zjazdach problemami, które mogą zainteresować polskich geografów, a mianowicie zagadnieniami wymienionymi w punktach 2, 3, 6 i 7.

Zagadnienia teorii geografii fizycznej regionalnej, którymi zajmowano się na obu zjazdach, mimo upływu 3 lat od pierwszej konferencji w Leningradzie, były w zasadzie te same co w roku 1955. Nie oznacza to bynajmniej, że od tego czasu nie zrobiono nic w kierunku rozstrzygnięcia spornych problemów. Od 1955 r. do chwili obecnej zorganizowano już wiele ekspedycji badawczych, skartowano znaczne przestrzenie, nagromadzono wiele doświadczeń praktycznych i zebrano znaczny materiał faktyczny. Analiza wyników badań pozwoliła na skorygowanie pewnych założeń teoretycznych i na złagodzenie sporów. Ukazało się też wiele prac poświęconych teorii geografii fizycznej regionalnej, w których przedstawiono obszernie argumenty za i przeciw różnym koncepcji (1, 2, 3, 4). Wszystko to razem sprawiło, że obecnie między radzieckimi geografami fizycznymi istnieją jedynie rozbieżności dotyczące

¹ Materiały z II zjazdu opublikowano w czasopiśmie „Gieograficzeskij Sbornik”, t. 4, 1957. Lwow. Izd. Lwowskiego Uniwersytetu. Materiały z III zjazdu jeszcze nie zostały opublikowane. Wydano jedynie tezy referatów: *Trietje Wsiesojuznoje Sowieszczanije po Łandszaftowiedieniju w Tbilisi*. Tbilisi 1958.

terminologii oraz niektórych szczegółów teorii, natomiast ogólne założenia zostały uznane przez wszystkich. Wykonane prace dowodzą, że geografia fizyczna regionalna rozwija się i może osiągnąć poważne rezultaty mimo braku np. ogólnie przyjętej definicji krajobrazu, regionu czy innych pojęć. Podobna sytuacja występuje zresztą w innych dyscyplinach naukowych np. w biologii, gdzie do dziś nie sprecyzowano pojęcia gatunku, co nie przeszkadza jednak temu, że biologia rozwija się pomyślnie dalej.

W geografii fizycznej regionalnej najwięcej sporów toczy się wokół pojęcia „krajobraz geograficzny” przy czym łącznie dyskutowane są także jego cechy i morfologia oraz zagadnienie istnienia podstawowej jednostki w geografii.

W sprawach tych istnieją dwa poglądy. Pierwszy z nich reprezentują głównie N. S o ł n c e w i A. I s a c z e n k o. Według definicji N. S o ł n c e w a z 1949 r. (6) „naturalnym krajobrazem geograficznym należy nazywać taki jednorodny genetycznie obszar, na którym występuje prawidłowe i typowe powtarzanie się tych samych wzajemnie powiązanych i uzależnionych od siebie zespołów: budowy geologicznej, formy rzeźby, wód powierzchniowych i podziemnych, mikroklimatów, gleb i odmian glebowych oraz fito- i zoocenozy”. Krajobrazem nazywa się więc tu określony granicami konkretny teren, odznaczający się pewnymi właściwościami. Jest to jednostka indywidualna, niepowtarzalna, regionalna. Składa się ona z morfologicznych części: uroczysk, formacji, ogniw, facji i stanowi podstawową jednostkę geograficzną w taksonomicznym systemie jednostek fizyczno-geograficznych. Dokładnie sprawy te omówione zostały w cytowanej wyżej pracy.

Podobnego zdania jest I. Z a b i e l i n ², który do definicji N. S o ł n c e w a dodaje jeszcze warunki uwilgocenia i insolacji oraz sądzi, że termin „krajobraz” dotyczy jedynie fragmentów lądu i nie można stosować go do mórz, jak to robi A. I s a c z e n k o i S. K a l e s n i k.

Nieco zbliżone stanowisko w omawianej sprawie zajmuje również K. G i e r e n c z u k ³.

Inny pogląd reprezentuje F. M i l k o w (3). Sądzi on, że „krajobraz” oznacza wszelki kompleks geograficzny i jest to pojęcie ogólne, podobnie jak „przyroda”, „gleba”, „klimat”. To, co N. S o ł n c e w nazywa „krajobrazem”, F. M i l k o w byłby skłonny nazywać „regionem fizyczno-geograficznym”, lecz definicję regionu podaje zupełnie inną. Region fizyczno-geograficzny jako jednostka regionalna, składa się z jednostek typologicznych: typów terenu i typów uroczysk. Nie stanowi on ponadto żadnej podstawowej jednostki geograficznej. O istnieniu takiej jednostki oraz potrzebie jej wyróżnienia F. M i l k o w wyraża się negatywnie. Sprawy te szerzej omówił on w pracy pt. „*Region fizyczno-geograficzny i jego treść*” ⁴.

Podobny pogląd jak F. M i l k o w reprezentują J. J e f r e m o w

² Wypowiedź w dyskusji na II zjeździe. „Gieogr. Sbornik” t. 4, Lwow 1957, s. 238.

³ Wypowiedź w dyskusji na II zjeździe. „Gieogr. Sbornik” t. 4, Lwow 1957, s. 252.

⁴ Patrz polskie tłumaczenie i opracowanie w „Przeł. Zagr. Literatury Geograficznej” nr 4, 1958.

i D. A r m a n d⁵. Krajobraz N. S o ł n c e w a z regionem F. M i l k o w a utożsamiają M. S a n e b l i d z e⁶, W. N i k o ł a j e w (21), I. W a s i l j e w a⁷. N. G w o z d i e c k i „krajobraz” w swoim ujęciu uważa za odpowiednik „typów terenu” K. G i e r e n c z u k a i F. M i l k o w a.

Dwie wyżej omówione koncepcje różnią się także w kwestii tzw. „morfologicznych części krajobrazu”. Obie jednak uznają istnienie w krajobrazie (regionie) uroczysk i facji. F. M i l k o w w przeciwieństwie do N. S o ł n c e w a traktuje uroczysko jako jednostkę typologiczną i wyróżnia w regionie typy uroczysk, a oprócz tego typy terenu — jako jednostkę typologiczną złożoną z szeregu uroczysk. Podobny pogląd reprezentują geografowie lwowscy (K. G i e r e n c z u k, P. C y ś i inni). Stwierdzają oni jednak, że typy terenu wyróżnione przez F. M i l k o w a na terenie wyżyny Środkowo-Rosyjskiej mają jedynie znaczenie lokalne, gdyż w innych regionach czy prowincjach występują odmienne typy terenu. Jest to oczywiście uwaga bardzo słuszna.

W dyskusji na II zjeździe N. S o ł n c e w stwierdził, że on i jego uczniowie podczas prac terenowych zetknęli się z jednostką naturalną mniejszą od krajobrazu (regionu), a większą od uroczyska. Uważa on, że jednostka ta może być analogiczna do „typu terenu”. Wobec częstotliwości jej występowania proponuje wprowadzić ją do systemu taksonomicznego jako morfologiczną część krajobrazu i nazwać „teren” (*miestność*). Określenie „typ terenu” jest wg N. S o ł n c e w a nieodpowiednie, gdyż stanowi pojęcie ogólne. Ten sam pogląd na omawianą kwestię ma I. W a s i l j e w a.

Propozycja zastąpienia pojęcia „typ terenu” określeniem „teren” równoznaczna jest z przeniesieniem tej jednostki z szeregu typologicznego do regionalnego. Wydaje się to niesłuszne, gdyż typy terenu nie odznaczają się cechami właściwymi jednostkom regionalnym, a więc niepowtarzalnością, indywidualnością, jednorodnością genetyczną itd. Tarasy nadzalewowe, tworzące jeden typ terenu, mogą np. występować w wielu prowincjach, oraz regionach i mogą mieć różną genezę. Propozycja N. S o ł n c e w a zmierzałaby więc do likwidacji systemu typologicznego uznawanego przez znaczną część geografów i z powodzeniem stosowanego w praktyce.

Niektórzy geografowie uważali, że ilość jednostek morfologicznych krajobrazu (regionu) należy jeszcze powiększyć, gdyż dotychczasowa ich liczba nie pozwala na właściwe zaklasyfikowanie szeregu kompleksów terenowych. Pogląd ten nie zyskał uznania ogółu, a jedynie D. A r m a n d wypowiedział się za zwiększeniem ilości jednostek taksonomicznych przynajmniej do 15 dla każdego z systemów: typologicznego i regionalnego.

Kwestia podstawowej jednostki terytorialnej w geografii fizycznej również dzieli badaczy krajobrazu na dwie grupy. Za istnieniem takiej jednostki i koniecznością jej wyróżnienia wypowiadają się N. S o ł n c e w,

⁵ Wypowiedź w dyskusji na II zjeździe. „Gieogr. Sbornik” t. 4, Lwow 1957, s. 239 (J. K. J e f r e m o w) i 244 (D. Ł. A r m a n d).

⁶ Wypowiedź w dyskusji na II zjeździe. „Gieograficzkiej Sbornik”, t. 4, Lwów 1957, s. 259.

⁷ Wypowiedź w dyskusji na II zjeździe. „Gieogr. Sbornik” t. 4, Lwow 1957, s. 260.

A. Isaczenko, I. Zabielin, przeciwne stanowisko zajmują zaś F. Milkow i J. Jefremow.

N. Sołncew twierdzi, że każdy system taksonomiczny oparty jest o jakąś jednostkę podstawową, wyjściową. W biologii taką jednostką jest gatunek. W geografii fizycznej tego rodzaju funkcję może i powinien pełnić krajobraz (region) geograficzny. Dysponuje on bowiem odpowiednimi cechami (patrz wyżej podana definicja krajobrazu) oraz ma szczególny charakter jednostki jakby granicznej. Jednostki mniejsze od niego nie są samodzielnymi, indywidualnymi, zaś większe od niego mają zbyt duży obszar i złożoną budowę. I. Wasiljewa dodaje, że takie cechy krajobrazu jak położenie w granicach jednej strefy, występowanie w nim określonych, tych samych typów urozczysk i typów terenu, jednakowe możliwości wykorzystania gospodarczego, są wystarczające, by uznać krajobraz (region) za jednostkę podstawową.

Przeciwnicy tego poglądu — J. Jefremow i F. Milkow, uważają że wyróżnianie takiej jednostki jest dowolne i subiektywne. Krajobraz jest oczywiście przedmiotem badań geografii fizycznej regionalnej, lecz rozumiany jako pojęcie ogólne. Cechy krajobrazu (regionu) omówione przez N. Sołncewa (6) są właściwe każdej jednostce regionalnej, gdyż pojęcie jednorodności należy rozumieć jako względne i wobec tego krajobraz (region) odznacza się jednorodnością także względną. Również cechy wymienione przez Wasiljewą mogą dotyczyć każdej jednostki regionalnej. Nie ma więc powodu do wyróżnienia krajobrazu (regionu) jako podstawowej jednostki.

Analogia z pojęciem „gatunku” jest w stosunku do krajobrazu niewłaściwa. Krajobraz w ujęciu N. Sołncewa stanowi jednostkę regionalną, zaś gatunek — to raczej jednostka typologiczna. Aby była pełna analogia, należałoby mówić nie o krajobrazie, lecz o urozczysku lub facji.

Z powyższymi omówionymi problemami wiąże się kwestia definicji nauki zajmującej się badaniem krajobrazu oraz sprecyzowanie jej miejsca w systemie nauk geograficznych.

N. Sołncew⁸ uważa, że „łandszaftowiedzenie” jest nauką o krajobrazie geograficznym, będącym podstawową jednostką terenową w geografii fizycznej. Wszystkie inne jednostki regionalne badane są przez geografie fizyczną regionalną. „Łandszaftowiedzenie” stanowi więc branżową naukę fizyczno-geograficzną, podobnie jak geomorfologia, hydrografia i inne. Różnica między „łandszaftowiedzeniem” a geografiami fizycznymi regionalnymi polega wg I. Zabieliną⁹ także i na tym, że pierwsza z nauk bada tylko cienką warstwę na powierzchni kontynentów, podczas gdy druga — całe środowisko geograficzne.

F. Milkow i J. Jefremow¹⁰ określają natomiast „łandszaftowiedzenie” jako naukę o krajobrazie geograficznym, rozumianym jako pojęcie ogólne. To ujęcie jest bliskie pogładowi S. Kalesnika

⁸ Wypowiedź w dyskusji na II zjeździe „Gieogr. Sbornik” t. 4, Lwow 1957, s. 241.

⁹ Wypowiedź na II zjeździe w dyskusji. „Gieogr. Sbornik” t. 4, Lwow 1957, s. 256.

¹⁰ Wypowiedź w dyskusji na II zjeździe. „Gieogr. Sbornik” t. 4, Lwow 1957, s. 249.

(2), który sądzi, że „landszaftowiedienije” i geografia fizyczna regionalna są synonimami.

Pogląd ten wydaje się najzupełniej słuszny, gdyż istotnych różnic między tymi obydwoma naukami nie ma. W obu przypadkach badane są wszystkie komponenty środowiska geograficznego i związku w nim występujące jako całość. Różnica polega na tym, że geografia fizyczna regionalna zajmować się ma wszystkimi jednostkami naturalnymi z wyjątkiem krajobrazu (w sensie podstawowej jednostki terenowej), który jest zastrzeżony dla „landszaftowiedienija”. Wobec tego, że istnienie podstawowej jednostki terenowej i potrzeba jej wydzielenia są wątpliwe, należy także postawić pod znakiem zapytania potrzebę stwarzania nowej nauki.

Nauka ta poza tym byłaby jedyną w swoim rodzaju, gdyż nieznanne są inne nauki zajmujące się badaniem podstawowej jednostki w swoim systemie taksonomicznym, np. gatunku w biologii.

Wydaje się więc, że nie trzeba powoływać do życia jeszcze jednej nauki branżowej i przekazywać jej zadania, które może i powinna wypełniać geografia fizyczna regionalna. Dlatego też w artykule tym geografia fizyczna regionalna jest potraktowana jako synonim „landszaftowiedienija”.

Przedmiotem badania tak rozumianej nauki jest krajobraz (w sensie ogólnym), a co za tym idzie także krajobraz-region oraz jego morfologiczne części składowe. I tu wyłania się nowe niezgodnione zagadnienie. Czy facja wchodzi w zakres badań geografii fizycznej regionalnej? A. Isaczenko, N. Sołncew, D. Armand, I. Wasiljewa oraz K. Gierenczuk twierdzą, że tak, F. Milkow uważa natomiast fację za przedmiot badań innej dyscypliny geograficznej — biogeocenologii. Pogląd swój rozwija szeroko w cytowanej już wyżej pracy z 1956 r. Najpoważniejszy argument stanowi tu fakt, że facja jest elementarnie prostym kompleksem, w którym można badać stosunki wzajemne między komponentami środowiska, a nie między jednostkami naturalnymi. Badanie zależności między komponentami wymaga posługiwania się innymi metodami niż przy badaniu związków pomiędzy jednostkami. D. Armand stwierdza jednak słusznie, że facja nie stanowi najprostszego elementarnego kompleksu, lecz może dzielić się na jeszcze mniejsze części, czemu dał on wyraz w swoim projekcie systemu taksonomicznego. Także N. Sołncew i A. Isaczenko wypowiadają się za badaniem facji, gdyż geograf fizyczny powinien zajmować się nie tylko badaniem związków i zależności między jednostkami naturalnymi, lecz również między komponentami środowiska geograficznego. W czasie prac terenowych, chcąc poznać przyrodę regionu, geograf musi badać uroczyska i facje. Obserwacje polowe, a także badania stacjonarne zawsze dotyczą facji i są z nimi związane.

W kartowaniu krajobrazowym sprawa ta zależna jest od celu i skali badań, co słusznie zauważyli N. Sołncew¹¹, W. Nikołajew i A. Woronina (21). Kartowanie prowadzone na mapach w skalach średnich (1:200 000—1:1 000 000) musi ograniczyć się do uroczysk. Kartowanie w dużych skalach powinno objąć także i facje, gdyż stanowią one w tym wypadku najbardziej podstawowe i interesujące jednostki;

¹¹ Wypowiedź w dyskusji na II zjeździe. „Gieogr. Sbornik” t. 4, Lwow 1957, s. 263.

mapa krajobrazowa wykonana w dużej skali bez uwidocznienia na niej różnic facjalnych byłaby pusta i nieciekawa, pozbawiona zasadniczej treści.

Pozostają jeszcze do omówienia sprawy regionalizacji, kartowania regionalnego i typologicznego krajobrazów oraz systemów taksonomicznych jednostek naturalnych.

Podczas prac nad podziałem jakiegoś obszaru na jednostki naturalne wypływa zawsze kwestia: czy brać pod uwagę wszystkie komponenty środowiska geograficznego czy tylko „czynnik przewodni”?

J. J e f r e m o w (16) sądzi, że istnieją dwa etapy pracy: pierwszy etap — wyróżnienie krain, prowincji i obszarów krajobrazowych, drugi — wydzielenie regionów. W pierwszym etapie wydzielamy jednostki różniące się między sobą całym kompleksem cech, dlatego też nie mogąc wyróżnić tu żadnego czynnika przewodniego myślimy raczej „ogniskami” bez konkretyzacji granic. Drugi etap — wydzielenie regionów — wymaga od nas sprecyzowania granic danej jednostki. To stanowi przyczynę, dla której wybieramy określony komponent jako „czynnik przewodni”. J e f r e m o w uważa, że czynnik ten może być różny dla różnych regionów, a wybór zależy od stopnia, w jakim odbija on zmiany zachodzące na granicy obu krajobrazów.

Omówiony powyżej pogląd dotyczy tylko regionalizacji, a więc podziału dużych obszarów na jednostki naturalne. Materiał do takiej pracy powinien być dostarczony przez terenowe badania fizyczno-geograficzne, które opierają się głównie na kartowaniu krajobrazowym typologicznym, wykonywanym w skalach dużych i średnich. Zdaniem W. N i k o ł a j e w a (21) poprzestawanie na kartowaniu regionalnym jest równoznaczne z niedoprowadzeniem pracy do końca. Również i N. G w o z d i e c k i (15) stwierdza w oparciu o doświadczenie terenowe, że w badaniach krajobrazowych powinno się kłaść największy nacisk na typologiczne badanie terenu. Kartowanie typologiczne zmusza geografa do szukania w polu konkretnych jednostek terenowych, badania ich cech szczególnych, określania granic, szukania podobieństw i różnic w budowie, klasyfikacji ich do poszczególnych typów. Wymaga ono ponadto stworzenia własnej metody badań, opracowania typologii kompleksów terenowych, sporządzenia mapy. W pracy tej znaczną trudność stanowi brak ogólnej przyjętej typologii jednostek naturalnych. K. G i e r e n c z u k wysuwa więc propozycję, by tworzyć regionalne schematy typologiczne jednostek, a przy redagowaniu mapy całego ZSRR uzgadniać je między sobą.

Jest to myśl bardzo słuszna, gdyż wypróbowana przez inne nauki. Należy jednak wymagać, by schematy te były poprawne logicznie oraz by odznaczały się pewną elastycznością. Brak tej ostatniej cechy stanowi wg J. J e f r e m o w a wadę systemu F. M i l k o w a. J. J e f r e m o w, omawiając tą kwestię sądzi, że w systemie taksonomicznym powinny znajdować się obok jednostek głównych także jednostki drugorzędne, podobnie jak to proponował B. R o d m a n (5). Jednostek w systemie powinno być tyle, ile istnieje w przyrodzie kompleksów terenowych nawzajem sobie podporządkowanych.

Na marginesie omówionych powyżej zagadnień można zauważyć, że w Polsce termin „krajobraz” ma w zasadzie dwa znaczenia: jako wygląd zewnętrzny terenu (pejzaż) oraz jako pojęcie ogólne oznaczające zespół wszystkich komponentów środowiska geograficznego. Nigdy określenie to

nie było w Polsce używane w stosunku do jednostek naturalnych, które zazwyczaj nazywano regionami naturalnymi, przyrodniczymi lub fizjograficznymi. Dlatego też wydaje się, że w polskiej geografii fizycznej regionalnej należy posługiwać się terminem „krajobraz” tylko jako pojęciem ogólnym.

Zagadnienie opracowania metodyki badań oraz podniesienia metod badania krajobrazu na wyższy poziom, ze względu na swą doniosłość, staje na porządku dziennym każdego ze zjazdów. Można stwierdzić, że badania krajobrazów mogą być prowadzone dwiema drogami:

a) na drodze jednoczesnego badania łącznie wszystkich komponentów krajobrazu i związków między nimi występujących, wykonywanego przez jedną osobę — geografa fizycznego (landszaftowieda),

b) na drodze jednoczesnego badania oddzielnie wszystkich komponentów krajobrazu i związków między nimi występujących, wykonywanego przez zespół geografów fizycznych branżowych. W zespole tym, pozostającym zazwyczaj pod kierownictwem geografa fizycznego, każdy z członków zajmuje się tym komponentem krajobrazu, w dziedzinie którego jest specjalistą.

Obie drogi badań prowadzą do tego samego celu, jakim jest poznanie związków występujących między poszczególnymi komponentami i morfologicznymi częściami krajobrazu oraz wydzielenie jednostek naturalnych.

Badania pierwszego typu stosowane są w radzieckiej geografii fizycznej bardzo szeroko, zwłaszcza przy pracach związanych z oceną warunków naturalnych gospodarstw kolchozowych i sowchozowych. Wyniki tych badań są wystarczające dla rozstrzygnięcia szeregu zasadniczych problemów gospodarczych związanych np. z naukową organizacją rolnictwa radzieckiego. Niewątpliwym plusem prac tego typu są niskie ich koszty oraz dość duża szybkość, co stanowi ważny atut, zwłaszcza przy badaniach masowych.

Badaniami drugiego typu objęte są tylko obszary, które z różnych powodów muszą być opracowane bardziej szczegółowo przez geografów branżowych. Niezbędnym warunkiem powodzenia tych prac jest ściśle współdziałanie ze sobą wszystkich członków zespołu we wszystkich etapach badań zarówno w terenie jak i w pracowni. Badania tego typu są bardziej kosztowne i długotrwałe¹².

Przykładem dobrze zorganizowanych zespołowych badań fizyczno-geograficznych są prace Nadkaspjskiej Ekspedycji Uniwersytetu Moskiewskiego, prowadzone w obwodzie astrachańskim, których wyniki referował na drugim zjeździe J. B r o c k i (8).

W ekspedycji tej zasadnicze badania terenowe tzn. kartowanie krajobrazowe wykonywane były przez zespół pracowników złożony z geomorfologa, gleboznawcy, geobotanika i kartografa a niekiedy także z hydrologa i klimatologa. Każdy z badaczy mógł mieć pomocnika. Prace terenowe prowadzone często przy użyciu samochodów, składały się z szeregu 4—6 dniowych cykli, przedzielonych okresami zajęć kameralnych na bazie.

¹² W języku rosyjskim badania pierwszego typu nazywają się „landszaftnyje issledowanija”, drugiego typu zaś — „fiziko-geograficzeskije kompleksnyje issledowanija”.

Przed wyjazdem w pole cały zespół zaznajamiał się z materiałami kartograficznymi i zdjęciami lotniczymi danego terenu. Wszyscy członkowie zespołu opierając się na różnicach w natężeniu szarości na zdjęciach lotniczych, dzielili wstępnie badany obszar na jednostki mające na zdjęciach podobny charakter. Na podstawie tego podziału wytyczano następnie trasę badań, projektowano punkty, w których przeprowadzi się dokładne badania komponentów krajobrazu.

Prace polowe składały się z obserwacji w czasie marszu (jazdy) oraz obserwacji na wyżej wspomnianych punktach. Gęstość tras i punktów zależała od charakteru terenu; punkty obserwacyjne robiono tam, gdzie zmieniały się wszystkie komponenty krajobrazu lub tylko jeden z nich. Na niektórych punktach obserwacyjnych zakładano stacje prowadzące badania przez dłuższy okres.

W czasie prac polowych obserwacje i badania prowadzone były jednocześnie na tym samym miejscu przez wszystkich członków zespołu. Problemy sporne wyjaśniano bezpośrednio w terenie, a dodatkowe prace wymagające więcej czasu, np. wiercenia, niwelacje, głębokie szurfy itd., wykonywali zostający się pomocnicy lub specjalny, inny zespół. Robiono obserwacje dotyczące budowy geologicznej, rzeźby, gleb, szaty roślinnej, czasem wód oraz mikroklimatu. Granice między jednorodnymi co do charakteru obszarami, a więc jednostkami naturalnymi określano bezpośrednio w terenie, uzgadniając między sobą ich przebieg. Praca ta należała do kartografa, który ponadto oznaczał na zdjęciach lotniczych (one były podstawowym materiałem) trasę, punkty obserwacji oraz granice jednostek. Jeśli jakiś badany fragment terenu różnił się innym wykształceniem jednego czy dwóch komponentów, to wydzielano go jako samodzielną jednostkę naturalną. W czasie prac kameralnych zaliczano podobne kontury do jednego typu uzyskując tym samym mapę typologiczną.

W ten sposób, bezpośrednio w terenie powstawała mapa jednostek naturalnych. Ona stała się podstawą do opracowania później kameralnie typologicznych map poszczególnych komponentów, przy czym granice konturów na mapach komponentów i na mapie jednostek naturalnych zgadzały się ze sobą. Zgodność ta była nie tylko kartograficzna, lecz miała potwierdzenie w rzeczywistości, gdyż granice ustalano wspólnie w polu. Innymi słowy okazało się, że istnieje ścisła współzależność między poszczególnymi komponentami środowiska. Jest to oczywiście bardzo doniosłe stwierdzenie, lecz nasuwa się tu jedna wątpliwość: czy rzeczywiście w warunkach półpustynnych granice różnych typów np. pastwisk i obszarów kośnych pokrywają się w terenie aż tak dokładnie z granicami różnych gleb lub formami rzeźby? Czy nie mamy tu do czynienia z dopasowywaniem przyrody do koncepcji? Oczywiście pewna zgodność musi występować, ale chyba nie aż tak daleko idąca.

Mapy wykonywano w skali 1 : 25 000, 1 : 50 000 i 1 : 100 000. Były one podstawą do sporządzenia innych map analitycznych, np. mapy głębokości do wody, miąższości osadów czwartorzędu itd. Oprócz omówionej powyżej serii map do wyników badań należały jeszcze dokładne opisy wydzielonych jednostek oraz całego opracowanego terenu.

Przedstawiona wyżej metoda badań może być stosowana, według autorów referatu, do podobnych prac w strefie półpustynnej i pustynnej. Wydaje się jednak, że po krytycznym ustosunkowaniu się do niej oraz wpro-

wadzeniu niezbędnych poprawek związanych przede wszystkim z odmiennymi warunkami naturalnymi i możliwościami technicznymi, można nią posługiwać się także w Polsce, zwłaszcza tam, gdzie istnieje względnie młoda, wyraźna i niewiele zniszczona rzeźba, np. na pojezierzach. Jest to możliwe tym bardziej, że pewne kroki w tym kierunku zostały już poczynione. Metoda zastosowana przez Katedrę Geografii Fizycznej Uniwersytetu Warszawskiego w badaniach kompleksowych na Pojezierzu Mazurskim, w znacznej mierze podobna do omówionego wyżej sposobu Ekspedycji Nadkaspiskiej, dała pomyślne wyniki¹³.

W zależności od potrzeb i celu badań, fizyczno-geograficzne badania pierwszego i drugiego typu można podzielić na ekspedycyjne i stacjonarne.

Badania ekspedycyjne organizowane są zazwyczaj na krótki okres czasu, a zadanie ich polega przeważnie na kartowaniu krajobrazowym jakiegoś terenu oraz podziale tego obszaru na jednostki naturalne.

Badania stacjonarne organizuje się na długi okres czasu, zakładana jest stacja naukowa, na której przeprowadzane są obserwacje nad dynamiką procesów występujących w krajobrazie i rytmem zjawisk przyrodniczych. Metodyka badań stacjonarnych nie jest jeszcze opracowana. Temu celowi, a także wyjaśnieniu roli oddzielnych komponentów w kształtowaniu się krajobrazu i jego dynamiki, mają właśnie służyć prace wykonywane od 1955 roku na stacji Uniwersytetu Leningradzkiego położonej na Przesmyku Karelskim. Organizację badań i wyniki osiągnięte na tej stacji referowała na II i III Zjeździe N. C z o c z i a (20)¹⁴.

W oparciu o poprzednio przeprowadzone badania krajobrazu w rezultacie których wyróżniono na Przesmyku regiony naturalne a w każdym z nich typowe uroczyska i facje, organizatorzy stacji wytyczyli kilkanaście profilów przechodzących przez najbardziej charakterystyczne uroczyska (np. selgi, obniżenia międzyselgowe, tarasy jeziorne, zarastające jeziora itd.). Na profilach tych założono szereg punktów obserwacyjnych. W badaniach stacji główną rolę odgrywały obserwacje mikroklimatyczne i fenologiczne, gdyż chodziło o ustalenie wskaźników bioklimatycznych jako najlepiej charakteryzujących zróżnicowanie siedlisk roślinnych. Ważnym było również określenie nie tylko absolutnych wartości elementów meteorologicznych, lecz także ich rytmu dobowego. Dlatego też prowadzono obserwacje mikroklimatyczne terminowe, codzienne — na trzech stacjach drugiego rzędu oraz seryjne — na profilach. Na profilach badano dobowe zmiany temperatury powietrza, wilgotności, kierunku wiatru a zimą także temperaturę powietrza na powierzchni śniegu.

Obserwacje fenologiczne prowadzono w lecie regularnie co pięć dni na znajdujących się w różnych warunkach naturalnych poletkach o powierzchni 100 m². Za każdym razem mierzono wysokość roślin, określano fazę wegetacji, ogólny stan rośliny, ilość generacji liści, ich stan itd. Zimą zwracano uwagę na ogólny stan rośliny, organy odradzania oraz postać rośliny w momencie pokrycia jej śniegiem.

¹³ Wyniki badań zostały opublikowane w pracy pt. „Z badań nad środowiskiem geograficznym w powiecie mrągowskim” pod redakcją prof. dra J. K o n d r a c k i e g o, wydanej w Pracach Geograficznych nr 20 przez IG PAN w 1959 r.

¹⁴ Wypowiedź w dyskusji na II zjeździe. „Gieogr. Sbornik” t. 4, Lwów 1957, s. 235. Te same zagadnienia N. C z o c z i a referowała podczas swego pobytu w Polsce w maju 1958 r. w Instytucie Geograficznym UW.

Prowadzono także badania nad grubością pokrywy śnieżnej i gęstością śniegu na terenach o różnych ekspozycjach. Okazało się np., że najbardziej puszysty śnieg występuje na zboczach o południowej ekspozycji, a najbardziej zbity na stokach o wystawie północnej.

Na jeziorze Suuri badano fazy fenologiczne roślinności wodnej i przybrzeżnej, zmiany strefy zarastania, wahania poziomu wody, procesy zamulania, a zimą także określano grubość lodu oraz grubość i gęstość pokrywy śnieżnej.

Badania wód gruntowych ograniczały się do pomiarów poziomu wody w trzech studniach oraz obserwacji prędkości napływu wody do studni. Zajmowano się także właściwościami fizycznymi wody. Obserwacje czyniono jeden raz na 10 dni oraz po obfitych deszczach.

Badania geologiczne dotyczyły niszczenia powierzchni skał granitowych i gnejsowych pod wpływem wietrzenia.

Wszystkie badania, o których była mowa powyżej, prowadzone są nie przez geografów branżowych lecz przez geografów fizycznych (*landschaftowiedow*). Jest to zdaniem referentki pewną rękojmnią, że badania nie przekształcą się w prace wąskospecjalizacyjne. W wyniku omawianych badań uzyskano możliwość przedstawienia specyfiki związków wzajemnych między komponentami w różnych uroczyskach, co stanowi dowód jakościowej odrębności i swoistości tych uroczysk.

Zupełnie innym problemem, związanym z udoskonalaniem metod badania krajobrazów, jest sprawa jak najszerzego, metodycznego korzystania ze zdjęć lotniczych oraz dokonywania bezpośrednich obserwacji terenu z samolotu. Oba te zagadnienia mają dla radzieckich geografów fizycznych poważne znaczenie tym bardziej, że niejednokrotnie kartowaniem krajobrazowym obejmowane są rozległe obszary, dla których nie ma dostatecznie szczegółowych map topograficznych.

Geografia fizyczna regionalna posługuje się w swych badaniach już od dość dawna materiałami lotniczymi. W wielu ekspedycjach, organizowanych przez uniwersytety Moskiewski, Leningradzki i Instytut Geografii Akademii Nauk ZSRR, w pełni korzystano ze zdjęć lotniczych, także przy użyciu stereoskopu oraz dokonywano przelotów samolotami nad obszarami objętymi badaniami. Mimo zebrania przez geografów fizycznych pewnej ilości doświadczeń w dziedzinie zastosowania zdjęć lotniczych i obserwacji do badań krajobrazowych, do dzisiejszego dnia nie została opracowana metodyka posługiwania się materiałami lotniczymi w tego rodzaju badaniach. Pod tym względem radziecka geografia fizyczna regionalna stoi w tyle za innymi naukami, np. geologią, geomorfologią i hydrologią.

W geografii fizycznej spotykamy jak dotąd pojedyncze próby stworzenia pewnej metodyki pracy z materiałami lotniczymi. Jedną z nich zdemonstrowała została przez K. Pietrowa¹⁵ na przykładzie badań krajobrazowych na Wyspach Wielorybich na Morzu Kaspijskim. Praca składała się z czterech etapów:

1) kameralne badania zdjęć lotniczych, wstępne wydzielenie jednostek naturalnych w oparciu o różnice w rysunku i natężeniu szarości poszczególnych fragmentów zdjęcia,

¹⁵ Wypowiedź w dyskusji na II zjeździe. „Gieogr. Sbornik” t. 4, Lwow 1957, s. 247.

2) badania terenowe i obserwacje z samolotu oraz wybranie odcinków kluczowych,

3) szczegółowe badania w polu połączone z dokładnym rozszyfrowaniem zdjęć lotniczych,

4) końcowe opracowywanie zdjęć lotniczych, wydzielenie jednostek naturalnych wraz z opracowaniem mapy krajobrazowej.

Opracowanie metodyki zastosowania materiałów lotniczych do badań krajobrazowych jest sprawą bardzo trudną, wymagającą od badacza posiadania dużego doświadczenia praktycznego oraz głębokiej znajomości geografii fizycznej i fotogrametrii. Zanim to nastąpi, A. M i r o s z n i c z e n k o (10) proponuje w swym referacie, wygłoszonym na II Zjeździe, wykonać trzy wstępne posunięcia:

a) wykorzystać, zanalizować i uogólnić istniejące już doświadczenia z dziedziny posługiwania się zdjęciami lotniczymi i obserwacjami z samolotu w badaniach krajobrazowych,

b) udostępnić geografom olbrzymie ilości zdjęć lotniczych znajdujących się w archiwach różnych instytucji i wykorzystywanych przez nieliczne osoby jedynie przy pracach topograficznych,

c) zorganizować systematyczne badanie nad metodami pracy przy pomocy materiałów lotniczych i zastosowaniem ich w kartowaniu, regionalizacji i badaniu krajobrazu.

Podczas realizacji tego trzeciego punktu należy zdaniem autora rozwiązać takie problemy jak sposób pracy ze zdjęciami w terenie i na bazie, metody obserwacji terenu z samolotu, stosunek między obserwacjami naziemnymi i powietrznymi oraz trzeba sprecyzować wymagania ze strony geografów fizycznych w stosunku do zdjęć lotniczych.

Zainteresowanie radzieckich geografów fizycznych zdjęciami lotniczymi i obserwacjami z samolotu jest duże, gdyż wiedzą oni, że ułatwia to im w znacznej mierze pracę oraz przyspiesza wykonanie niezbędnej dla gospodarki narodowej mapy krajobrazowej ZSRR w skali 1 : 1 000 000. Według N. S o ł n c e w a, zadanie to można będzie zrealizować w ciągu kilku lat, jeśli obok czarno-białych zdjęć lotniczych wprowadzi się do użytku zdjęcia lotnicze kolorowe oraz specjalne, wykonane przez określone filtry. Te ostatnie rodzaje zdjęć umożliwiają prowadzenie prac krajobrazowych szybko i dokładnie.

Sprawa korzystania ze zdjęć lotniczych w badaniach geograficznych jest aktualna również i w Polsce. Olbrzymie trudności związane z uzyskaniem zdjęć lotniczych od odpowiednich instytucji sprawiły, że wielu naszych geografów rezygnowało ze starań o zdjęcia i pracowało w oparciu o często przestarzały materiał topograficzny. Stan ten, utrzymujący się nadal, jest bardzo szkodliwy zwłaszcza tam, gdzie chodzi o szczegółowe badania naukowe. Nawet wówczas, gdy po długich staraniach ktoś uzyskał szereg zdjęć z interesującego go terenu, pożytek z nich jest niewielki, gdyż z reguły są to zdjęcia nieprzetworzone, a więc mające skalę przybliżoną. Wszelkie obliczenia, pomiary zwłaszcza przy użyciu stereoskopu są absolutnie niepewne.

Drugą przyczyną niekorzystania ze zdjęć lotniczych przy pracach geograficznych stanowią chyba trudności związane z czytaniem zdjęcia oraz brak orientacji w możliwościach zastosowania zdjęć przy konkretnych badaniach.

Obie te przyczyny powodują, że zdjęciami posługuje się minimalna liczba geografów, na skutek czego nie można mówić obecnie o istnieniu metodyki pracy ze zdjęciami lotniczymi nie tylko w badaniach krajobrazowych lecz również geomorfologicznych, hydrograficznych i innych.

Wydaje się, że obecnie gdy w Związku Radzieckim zdjęcia lotnicze są powszechnie stosowane w ekspedycjach geograficznych, gdy w szeregu krajów (Szwajcaria, Japonia) wydaje się atlasy zdjęć lotniczych, również i w Polsce należy wprowadzić zdjęcia lotnicze do zespołów środków i materiałów, jakimi posługuje się geograf podczas swych badań terenowych. Jest to niezbędne zwłaszcza przy szczegółowych badaniach z zakresu geografii fizycznej regionalnej, geomorfologii, hydrografii, gleboznawstwa oraz badań dotyczących użytkowania gruntów.

W ostatnich latach, w związku z dążeniem do oparcia rolnictwa radzieckiego na naukowych podstawach, KPZR i rząd radziecki zwrócił uwagę na konieczność zbadania i opracowania warunków naturalnych poszczególnych kołchozów i sowchozów. Dotychczas bowiem pracownicy rolnictwa opierali znajomość stosunków przyrodniczych swoich gospodarstw tylko na mapach glebowych, co powodowało, że znajomość ta była niewystarczająca. Na mapach glebowych brak jest bowiem szeregu bardzo ważnych dla rolnictwa wiadomości, np. nie zaznacza się tam rzeźby, stosunków roślinnych, głębokości do wody itd. Nie podaje się tam również bonitacji gruntu, a sama legenda do mapy glebowej jest zazwyczaj bardzo skomplikowana.

Ocena całokształtu warunków naturalnych może i powinna być wykonana przez geografów fizycznych lub przy ich wydatnej pomocy. Jest to w pełni możliwe choćby dlatego, że przedmiot zainteresowania geografów fizycznych stanowią naturalne jednostki terenowe, w których przebiega właśnie proces produkcji rolnej.

Sprawa jest jednak o tyle trudna, że kadry geografów fizycznych nie są tak liczne, by móc przeprowadzić badania i opracować obszary 90 000 kołchozów jakie istnieją w ZSRR. Dlatego też zasługuje na uwagę propozycja przedstawiona przez D. A r m a n d a w jego referacie na II zjeździe (7).

D. A r m a n d uważa, że geografowie fizyczni powinni wykonać próbki map krajobrazowych w dużej skali dla różnych typów terenu oraz opracować naukową metodykę badań krajobrazowych na tyle prostą, by mogli z niej korzystać i posługiwać się nią pracownicy rolnictwa, gleboznawcy, agronomowie, melioratorzy itd. Oni właśnie przy pomocy topografa, w oparciu o mapy oraz znajomość terenu mogliby sporządzać kataster użytków rolnych, tzn. serię planów zestawionych dla wszystkich użytków rolnych oraz schematyczny ich opis.

Taki kataster wykonany został jako wzór przez D. A r m a n d a i jego współpracowników dla jednego z kołchozów obwodu uljanowskiego. Objęto nim wszystkie tereny, które mogą być użytkowane gospodarczo. Korzystano przy tym z map, planów oraz zdjęć lotniczych w skali 1 : 25 000: mapy topograficznej, glebowej, szkicu erozyjno-geomorfologicznego zestawionego przez pracowników kołchozu.

Plany katastru opracowywano w sposób następujący: na podkład topograficzny przenoszono mapę gleb, a następnie mapę roślinności (wykonaną na podstawie zdjęć lotniczych i własnych obserwacji terenowych). W wyniku nałożenia na siebie tych trzech map uzyskano 256 konturów, które

następnie ponumerowano. Każdy z nich obejmował odcinek jednorodny we wszystkich cechach istotnych dla rolnictwa. Na mapie wydzielono obszary leśne i nieużytki, zaś pozostałe tereny oceniono według 5-stopniowej skali bonitacyjnej i w zależności od stopnia wartości odpowiednio zasraflowaną.

Opis konturów został wykonany w postaci tablicy. Numery konturów podzielonych na trzy grupy: grunty orne na wysoczyznach, grunty nie nadające się pod orkę, grunty nie nadające się do użytkowania, wypisano w wierszach poziomych. W 28 kolumnach pionowych podano w sposób możliwie lakoniczny różne wiadomości o komponentach krajobrazu o także o melioracjach, użytkowaniu, wydajności itd. Wskaźniki i dane liczbowe, jakie umieszczono w opisie, były tak dobierane, by uzyskanie ich nie wymagało długiego liczenia. W tablicy osobne rubryki zajmują wiadomości o spadku, ekspozycji, drobnych nierównościach rzeźby, pokrywie śnieżnej, procesach zmywu i namywu, zwartości kompleksu gleb, zwierzętach ziemnych itd. Jak wykazały doświadczenia, taki kataster jest nadzwyczaj pożyteczny dla agronomów i pracowników rolnictwa.

Pracownicy, którzy będą sporządzać kataster, powinni ukończyć przedtem specjalne kursy. W obwodach należałoby zorganizować grupy złożone z geografów, którzy pełniliby funkcje doradców i kontrolerów. Opracowanie metodyki, legend i schematu klasyfikacji gleb należeć powinno do Akademii Nauk ZSRR.

Opisana powyżej metoda pozwala na stosunkowo szybkie sporządzenie podobnych katastrów użytków rolnych dla większości kolchozów i sowchozów. Wykonanie tych katastrów i posługiwanie się nimi przy planowaniu zasiewów, płodozmianów itd. będzie oczywiście poważnym krokiem naprzód w porównaniu z okresem, kiedy korzystano wyłącznie z map glebowych. Taki kataster-informator każe szerzej spojrzeć na grunty uprawne, każe uwzględnić szereg innych istotnych czynników w gospodarce rolnej, nie tylko glebę. To właśnie decyduje o jego przydatności praktycznej.

Naukowe znaczenie katastru użytków rolnych, wykonanego wyżej opisaną metodą, jest jednak problematyczne. Materiały do katastru zbierane są przez osoby o niepełnych kwalifikacjach. Opracowanie kartograficzne materiałów sposobem nałożenia na siebie map poszczególnych komponentów budzi bardzo wiele zastrzeżeń. Opis konturów w postaci tabeli jest raczej schematyczny i nie ujawnia istniejących w przyrodzie związków. Stąd też wypływa wniosek, że omówiona metoda nie może być stosowana przez geografów fizycznych w badaniach krajobrazowych. Należy dążyć do tego by wyniki badań były cenne jednocześnie z punktu widzenia naukowego i praktycznego, jak to było w przypadku prac w rejonie zarajskim prowadzonych przez Uniwersytet Moskiewski. W pewnej mierze można to osiągnąć posługując się metodą zastosowaną przez O. K a z a k o w ą w badaniach krajobrazowych północno-zachodniej części Niziny Wschodnioeuropejskiej (17). Obok normalnych badań fizyczno-geograficznych zmierzających do poznania podstawowych praw w procesie tworzenia się krajobrazu oraz obiektywnie istniejących na danym obszarze jednostek naturalnych wykonywano prace, które miały umożliwić ocenę danego krajobrazu i jego części z punktu widzenia produktywności rolniczej. Obserwowano więc charakter zasiewów, fazy rozwoju, terminy zasiewu i zbioru, faktyczną i biologiczną urodzajność, charakter gleb oraz wyniki

przeprowadzonych prac agrotechnicznych. Aby uzyskać kompletny i porównywalny materiał opracowano dla badań krajobrazowych strefy tajgi specjalne raptularze, które wypełnia się podczas prac terenowych.

Rezultaty badań pozwoliły na sporządzenie w skali 1:50 000 map krajobrazowych oraz specjalnych map bonitacyjnych przeznaczonych dla pracowników rolnictwa. Słuszny jest bowiem pogląd G. I g n a t j e w a ¹⁶, że sama mapa krajobrazowa nie stanowi jeszcze dla rolnictwa zrozumiałego dokumentu. Trzeba tę mapę tak przetłumaczyć i przepracować, by rolnik otrzymał z niej wiadomości dotyczące wydajności gruntu, celowości obecnego użytkowania danych obszarów itd.

W ostatnich czasach zagadnienia wpływu społeczeństwa ludzkiego na krajobraz oraz problemy ekonomiczno-geograficznego badania krajo**br**az u są szeroko dyskutowane w ZSRR na łamach prasy geograficznej i na zjazdach geografów fizycznych w sprawie badań krajobrazowych.

W programie I i II Zjazdu umieszczono referaty poświęcone tylko pierwszemu zagadnieniu, natomiast na III Konferencji, w pracach której wzięli udział również geografowie ekonomiczni, wygłoszono szereg referatów na tematy związane z badaniem krajobrazu od strony gospodarczej.

Zainteresowanie sprawami wpływu działalności społeczeństwa na krajobraz, określeniem wielkości tych zmian i roli ich w rozwoju krajobrazu wzrosło w ostatnich czasach w związku z rozpoczęciem na dość szeroką skalę kartowania krajobrazowego i badań fizyczno-geograficznych. Geografowie fizyczni zetknęli się wówczas praktycznie z wynikami wpływu człowieka na krajobraz i skonstatowali, że błędem byłoby ich nie uwzględniać. W związku z tym, biorąc pod uwagę wielkość zmian jakim podlegały różne krajobrazy pod wpływem oddziaływania gospodarki ludzkiej, przedstawiono na II Zjeździe dwie próby podziału krajobrazów.

N. N i k o ł a j e w (11) wyróżnia:

1. Krajobrazy pierwotne — bez śladów działalności ludzkiej.
2. Krajobrazy przeobrażone:
 - a) słabo przeobrażone — mające nieznaczne ślady działania człowieka np. obszary myśliwskie, tereny zbioru owoców leśnych itd.;
 - b) średnio przeobrażone — mające łatwo dostrzegalne ślady działania człowieka, np. stałe pastwiska, tereny kośne itd.;
 - c) silnie przeobrażone — obszary, które częściowo utraciły swą naturalną pokrywę roślinną, lecz częściowo zachowały ją np. w postaci pastwisk;
 - d) gospodarcze — obszary, które utraciły całkowicie swój naturalny charakter ¹⁷.

¹⁶ Wypowiedź w dyskusji na II zjeździe. „Gieogr. Sbornik” t. 4, Lwow 1957, s. 258.

¹⁷ N. N i k o ł a j e w i I. Z a b i e l i n używają dla oznaczenia krajobrazu gospodarczego terminu „kulturowy landszaft”. Termin ten zapożyczony z języka niemieckiego („Kulturlandschaft”) — w polskim tłumaczeniu „krajobraz kulturalny”, miałby niewłaściwe znaczenie ze względu na inną treść przymiotnika „kulturalny”. Dlatego też uważano za stosowne używać formy „krajobraz gospodarczy”, lepiej oddającej treść pojęcia.

I. Z a b i e l i n ¹⁸ dzieli krajobrazy również na dwie grupy: naturalne i antropogeniczne. Do naturalnych zalicza on takie krajobrazy, które wcale nie noszą na sobie śladów działalności człowieka albo tylko w minimalnym stopniu (krajobrazy pierwotne i słabo przeobrażone). Krajobrazy antropogeniczne dzieli na: naturalno-antropogeniczne, tj. takie, które powstawszy pod wpływem działalności ludzkiej dalej rozwijają się zgodnie z prawami przyrody (np. lasy liściaste na miejscu wyciętych lasów szpilkowych) oraz krajobrazy gospodarcze, stworzone przez człowieka dla określonych celów gospodarki narodowej.

Treść pojęcia „krajobraz gospodarczy” jest mniej więcej jednakowa u obu geografów. I. Z a b i e l i n definiuje „krajobraz gospodarczy” jako teren jednorodny z punktu widzenia warunków naturalnych i jednakoowo wykorzystywany rolniczo w ciągu długiego okresu czasu. Przykładami mogą tu być sady owocowe i pola uprawne, plantacje herbaty itd. Dla morfologicznych części krajobrazu gospodarczego proponuje on stosować termin „użytek” zamiast „facja” i „uroczysko”.

Nieco inaczej definiuje pojęcie „krajobrazu gospodarczego” W. M i c h e j e w a (18). Sądzi ona, że termin „krajobraz gospodarczy” może być używany tylko w stosunku do takiego krajobrazu, który dzięki procesowi produkcyjnej działalności społeczeństwa ludzkiego otrzymał nowe jakości bardziej wartościowe niż naturalne”.

Określenie to, będąc w obecnej formie niezbyt jasnym, wskazuje jednak na możliwość innego podejścia do zagadnienia krajobrazu gospodarczego.

Różnice między schematami podziałów Nikołajewa i Zabieline są niewielkie. Jako dodatni należy ponadto podkreślić fakt wyróżnienia przez Z a b i e l i n a krajobrazów naturalno-antropogenicznych. Należy tu zaliczyć obszary, na których rozwijająca się dobrze gospodarka została zniszczona a teren stopniowo opanowywała przyroda. Proces renaturalizacji, jaki wystąpił na tych ziemiach stworzył zupełnie nową jakość, odmienną od tej, która istniała tu przed wkroczeniem gospodarki. Takie krajobrazy powstają w Polsce w Bieszczadach, a w ZSRR wytworzyły się na Litwie i Łotwie. Problemami związanymi z renaturalizacją krajobrazów na Łotwie oraz oddziaływaniem gospodarki na krajobraz zajmuje się K. R a m a n z uniwersytetu w Rydze. Wygłosił on na II Zjeździe referat omawiający wpływ działalności gospodarczej społeczeństwa ludzkiego na kształtowanie się facji i uroczysk (12).

Autor stwierdza, że definicja uroczyska podana w 1949 r. przez N. S o ł n c e w a i określająca uroczysko jako „prawidłowo zbudowany i wyraźnie ograniczony w przestrzeni kompleks określonych facji” jest niewystarczająca. Każda facja bowiem może jednocześnie należeć do kilku różnych kompleksów wydzielonych z odmiennych punktów widzenia. Mogą to być więc kompleksy facji wyróżnione na podstawie podobieństwa składu litologicznego podłoża, na którym rozwijają się facje, mogą to być też grupy facji, wyodrębnione w oparciu o istnienie powiązań w przemieszczeniu materii po powierzchni ziemi między związanymi ze sobą przestrzennie facjami. Innym rodzajem kompleksów facji są wyróżnione

¹⁸ Wypowiedź w dyskusji na II zjeździe. „Gieogr. Sbornik” t. 4, Lwow 1957, s. 237.

przez K. Ramana „rzędy facji”, tzn. systemy facji, w których facje położone wyżej na zboczu oddziałują na facje leżące niżej. Rzędy facji to inaczej mówiąc rzędy siedlisk. O ich charakterze decyduje skład litologiczny skał w najszerszym znaczeniu oraz rodzaj zbocza. Te dwa czynniki określają dynamikę materii ruchomej i wpływają na kierunek oraz intensywność procesów powstawania kompleksów przyrodniczych.

Badając poszczególne facje R a m a n doszedł do wniosku, że wiele cech facji zależy od położenia jej na stoku oraz wpływu na nią innych sąsiednich facji. Badanie oddzielnych facji uniemożliwia bardzo często wyrobienie sobie poglądu o ich właściwościach i charakterze. Autor posługuje się więc metodą profilów kompleksowych i obejmuje jednym profilem wszystkie występujące na nim facje (cały rząd facji). Zazwyczaj są to facje antropogeniczne, tzn. takie, które powstały w wyniku oddziaływania człowieka na facje naturalne. Powstający wówczas problem określenia facji naturalnej, przy użyciu metody profilów kompleksowych jest łatwy do rozwiązania.

Jako przykład Raman podaje często występujący na Łotwie antropogeniczny profil denudacji. Zbocze, na którym wykształciła się gleba bielicowa, ulega po wycięciu lasu przez człowieka niszczeniu pod działaniem erozji gleb i mechanicznego przemieszczania gleby podczas orki. W wyniku tych procesów, w górnej denudacyjnej części zbocza wychodzą na powierzchnię poziomy glebowe profilu bielicowego, natomiast w niżej położonej strefie akumulacji gromadzą się produkty zmyte z góry. U podnóża zbocza powstaje „odwrócony” profil glebowy, w którego warstwie próchnicznej ilość próchnicy wzrasta ku dołowi. Dalszy rozwój tego terenu odbywał się pod lasem szpilkowym, który opanował opuszczone ziemie orne. W wyniku działania procesu renaturalizacji na omawianym profilu rozpoczęło się powtórne kształtowanie gleb bielicowych. W części denudacyjnej odbywało się to na tle iluwium, eluwium i skały macierzystej, w części akumulacyjnej — na tle zgromadzonej tu próchnicy. Gdy proces wtórnego bielicowania trwa długo, może on zatrzeć ślady pierwszego profilu glebowego.

Wszystkie te wiadomości mogły być uzyskane wyłącznie przy badaniu całego rzędu facji metodą profilów kompleksowych. Należy zdawać sobie jednak sprawę, że każdemu rodzajowi składu litologicznego skał, nawet w granicach jednego genetycznego typu rzeźby, odpowiada charakterystyczny typ rzędu facji. Wobec tego przy dużym urozmaiceniu litologii terenu (np. na pojezierzach) wystąpić może wiele rzędów facji i to na niewielkim obszarze, przy czym granice ich są niewyraźne.

Istnieje jeszcze drugi problem. Każdemu elementarnemu genetycznemu kompleksowi rzeźby odpowiada określony zespół form rzeźby oraz składu litologicznego skał. W związku z tym dla każdego kompleksu rzeźby istnieje charakterystyczny zespół rzędów facji, występujący tylko w danym kompleksie i zmieniający się przy przejściu do innego kompleksu rzeźby.

Biorąc to wszystko pod uwagę K. R a m a n proponuje zdefiniować uroczyisko jako określony zespół rzędów facji, który odpowiada danemu elementarnemu, genetycznemu kompleksowi rzeźby, a na obszarach pagórkowatych — także charakterowi rozczłonkowania rzeźby. W tej definicji podkreśla on większe znaczenie takich komponentów rzeźby jak litologia,

rozcłonkowanie terenu przy tworzeniu się warunków występowania facji naturalnej.

Wyżej sformułowane określenie uroczyska wskazuje, że Raman rozumie tę jednostkę w sposób podobny jak A. I s a c z e n k o — kompleks uroczysk, a F. M i l k o w — typ terenu.

W oparciu o swe badania Raman stwierdza, że każdemu określone-
mu typowi uroczysk odpowiada określony zespół naturalnych facji i ich
rzędów. Mimo, że w obecnych warunkach uroczyska jednego typu mogą
być rozmaicie przeobrażone, to wytworzone w jednym typie uroczyska
facje antropogeniczne i ich modyfikacje w większości wypadków powtarza-
ją się w poszczególnych uroczyskach.

Sprawa oddziaływania społeczeństwa ludzkiego na krajobraz natural-
ny oraz rezultatów tego oddziaływania jest bardzo istotna dla geografów
pracujących na lessowej Ukrainie. Ze względu na łatwo ulegającą denu-
dacji skałę, efekty niszczącej gospodarki człowieka są tu spotęgowane.
Kwestię tę zreferował w sposób bardzo interesujący i wymowny S. Ł u c
k i w swoim wystąpieniu na II Zjeździe (9). Olbrzymie zmiany w kraj-
obrazie sprawiają, że geografowie badający obszary lessowe muszą w swych
pracach korzystać z materiałów archeologicznych i historycznych, aby móc
właściwie ocenić wielkość wpływu człowieka na przyrodę. Metoda histo-
ryczna może tu być bardzo pożyteczna lecz jest ona jak dotąd rzadko sto-
sowana przez geografów fizycznych. Interesującą próbę stosowania tej
metody przedstawia referat Z i l b e r a, wygłoszony również na II
Zjeździe (14).

Zagadnienia ekonomiczno-geograficznego badania krajobrazu budzą
coraz szersze zainteresowanie wśród geografów radzieckich. Wynikiem tego
jest udział geografów ekonomicznych w pracach III Zjazdu w Tbilisi.
Należy to ocenić pozytywnie, tym bardziej że do niedawna nie uznawano
w pełni wartości dobrze wykonanych badań krajobrazowych przeprowa-
dzanych w celu rozstrzygnięcia konkretnych praktycznych problemów.
Jednocześnie, badania krajobrazowe były związane z praktyką w sposób
niedostateczny, w rezultacie czego pozytywne ich wyniki nie zawsze wy-
korzystywano w gospodarce narodowej. W związku z tym wpływa sprawa
współpracy między geografami fizycznymi i ekonomicznymi. Według
W. M i c h e j e w e j (18) może to mieć miejsce w najściślejszej formie
podczas badań obejmujących kolchozy i sowchozy. Poza tym geograf eko-
nomiczny powinien brać udział w fizyczno-geograficznych badaniach tere-
nów jeszcze nie zagospodarowanych, aby móc wskazać najbardziej właści-
wy sposób ich praktycznego wykorzystania.

Według J. S a u s z k i n a (19) prace geografów fizycznych nie
zawsze idą w kierunku wymaganym przez gospodarkę narodową. Geogra-
fowie fizyczni zainteresowali się problemami związanymi z nauką pod-
budową rolnictwa radzieckiego, dlatego też w swych pracach krajobrazo-
wych zwracają największą uwagę na czynniki glebowo-roślinne. Tymcza-
sem gospodarka narodowa wymaga naukowej regionalizacji całego Związku
Radzieckiego, opartej na analizie wszystkich zasobów przyrodniczych
włącznie z bogactwami kopalnymi, a nie tylko na analizie gruntów i gleb.

Taka regionalizacja zasobów przyrodniczych powinna być wykonywa-
na, zdaniem J. S a u s z k i n a, przez geografów fizycznych w zasadzie
w oparciu o analizę tylko stosunków klimatycznych i geologicznych gdyż

te komponenty warunkują w znacznej mierze rozmieszczenie bogactw kopalnych, rzeźby gleb, typów roślinności. Wychodząc z tych założeń J. Sauszkin sporządził mapę regionów naturalnych ZSRR, na której wydzielił 28 jednostek, a następnie przeprowadził ocenę ich bogactw.

Porównanie mapy regionów bogactw naturalnych z mapą regionów ekonomicznych wykazało brak wzajemnego pokrywania się granic obu rodzajów jednostek. Przyczynę tego stanowi prawo kompleksowości rozwoju gospodarki regionów ekonomicznych w wyniku czego regiony ekonomiczne obejmują zasoby kilku sąsiednich regionów naturalnych. Porównanie obu map pozwala także wyprowadzić szereg wniosków dotyczących bazy surowcowej regionów ekonomicznych, określić związek korelacyjny między zespołami zasobów naturalnych i zespołami cykliw energo-produkcyjnych.

Do podobnych wyników doszedł także G. Gwelsjani (22), analizując rozmieszczenie sił wytwórczych Gruzińskiej SRR w poszczególnych jej regionach naturalnych i dając ich charakterystykę gospodarczą. Można jednakże sprawę odwrócić i charakteryzować warunki przyrodnicze regionów ekonomicznych. Można nawet prowadzić badania nad krajobrazem naturalnym regionów ekonomicznych. Jak sądzi W. Michajewa (18) rola geografów fizycznych w takich badaniach polegałaby na określeniu kierunku rozwoju różnych części takiego obszaru przy danym jego użytkowaniu oraz na podaniu konkretnych zaleceń celem polepszenia jego właściwości naturalnych. Geograf ekonomiczny biorący udział w tych badaniach byłby obowiązany do wybrania takiego typu gospodarki, przy którym najlepiej byłyby wykorzystane zasoby naturalne i warunki ekonomiczne danego terenu.

LITERATURA

- (1) I s a c z e n k o A. G. *Osnownyje woprosy fizycznej geografii*. Lenin-grad 1953.
- (2) K a l e s n i k S. W. *Osnowy obszczego ziemlewiedienija*. I i II wyd. Moskwa 1947 i 1955.
- (3) M i l k o w F. N. *Fiziko-geograficzeskij rajon i jego sodierżanije*. Moskwa 1956.
- (4) P e r e l m a n A. *Oczerki gieochimii lądshafta*. Moskwa 1955.
- (5) R o d o m a n B. B. *Sposoby indywidualnogo i tipologiczeskogo rajonirowanija i ich izobrażenije na kartie*. „Woprosy Geografii” t. 39. Moskwa 1956.
- (6) S o ł n c e w N. A. *O morfologii prirodnogo geograficzeskogo lądshafta*. „Woprosy Geografii” t. 16. Moskwa 1949.
- (7) A r m a n d D. E. *Kaczestwiennaja ocenka ziemiel — ważniejszaja narodno-choziajstwienaja zadacza geografow*. „Geograficzeskij Sbornik” t. 4. Izd. Lwowskogo Uniwersiteta, 1957, s. 27—42.
- (8) B r o c k i j J. Z., W o r o n i n a A. F. i współautorzy *O metodach polewogo kompleksnogo fiziko-geograficzeskogo rajonirowanija*, ibidem, s. 114—125.
- (9) Ł u c k i j S. E. *Rol diejatielnosti czelowieka w formirowanii i wniesznem oblikie sowriemiennych lądshaftow zapadnych oblastiej USSR*, ibidem, s. 199—203.
- (10) M i r o s z n i c z e n k o W. P. *Primienienije aerometodow dla lądshaftnych issledowanij*, ibidem, s. 43—56.
- (11) N i k o ł a j e w N. G. *K klassifikacii prirodnich territorialnych kompleksow*, ibidem, s. 92—99.

- (12) R a m a n K. G. O metodikie klassifikacii i rajonirowanija mielkich geograficznych kompleksow w uslowijach lednikowego reljefa, ibidem, s. 72—80.
- (13) S o ł n c e w N. A. Sowriemiennoje sostojanije i zadaczi sowjetskogo landszaftowiedienija, ibidem, s. 9—15.
- (14) Z i l b i e r G. A. K istorii razwitija landszaftow jugo-zapadnoj czasti Wołyno-Podolii, ibidem, s. 214—230.
- (15) G w o z d i e c k i N. A. i współautorzy. Landszaftnoje kartirowanije wysokogornych rajonow Tian'-Szania. Trietje Wsiesojuznoje Sowieszczanije po Landszaftowiedieniju w Tbilisi. Tiezisy dokładow. Tbilisi, 1958, Izd. A. N. Gruz. SSR, s. 137—139.
- (16) J e f r e m o w J. K. Posledowatielnost' uczota kompleksa faktorow i „wieduszczich faktorow” w processie landszaftnogo rajonirowanija, ibidem, s. 25—28.
- (17) K a z a k o w a O. N. Landszaftnyje i agrolandszaftnyje issledowanija Siewiero-Zapada, ibidem, s. 43.
- (18) M i c h e j e w a W. S. Landszaftno-choziajstwiennyje kompleksy Moskovskogo Zaoczja, ibidem, s. 30.
- (19) S a u s z k i n J. G. Rajony prirodných resursow i osnownyje ekonomiczeskije rajony SSSR, ibidem, s. 29.
- (20) T u m a n o w a D. F., C z o c z i a N. S. Znaczenije kompleksnych stacionarnych issledowanij pri wnutrilandszaftnom rajonirowanii, ibidem, s. 16.
- (21) W o r o n i n a A. F., N i k o ł a j e w W. A. O sravnitielnom landszaftnom kartirowanii rajonow oswojenija celinných i zaleznych ziemel Siewiernogo Kazachstana (iz opyta Kustanajskoj ekspiedicii MGU), ibidem, s. 139—142.
- (22) G w e l e s j a n i G. G. Prirodnyje rajony i razmieszczeniye proizwoditielnych sil Gruzinskoj SSR, ibidem, s. 34.

РЫШАРД ЧАРНЭЦКИ

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВЕТСКОЙ РАЙОННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ В СВЕТЕ КОНФЕРЕНЦИИ ВО ЛЬВОВЕ И ТБИЛИСИ

Отчет составленный на базе материалов II и III съездов физических географов СССР дает краткую характеристику некоторым наиболее важным проблемам советской районной физической географии.

Среди теоретических проблем был затронут вопрос значения термина „ландшафт”, отношения между ландшафтом и районом, вопрос основной территориальной единицы в физической географии, а также вопрос возможности изучения этой научной фации.

Были также обсуждены некоторые исследовательские методы, как напр.: коллективные физико-географические исследования, проводимые в астраханской области под руководством Бродского, стационарные исследования на Карельском перешейке, проводимые Ленинградским университетом, а также проблема применения авиаснимков для полевых физико-географических работ.

Интересный метод составления кадастра полевых угодий, разработанный Д. Арманом, а также работы О. Казиковой касаются применения физико-географических исследований при качественной оценке почв.

Влияния деятельности человеческого общества на ландшафт и вопрос его экономическо-географического изучения были обсуждены на примере работ К. Рамана, Ю. Саушкина и др.

Пер. Б. Миховского

RYSZARD CZARNECKI

SOME PROBLEMS OF SOVIET LANDSCAPE RESEARCH IN THE LIGHT OF THE
CONFERENCES IN LVOV AND TBILISI

A report elaborated on the basis of the material from the 2nd and 3rd Conferences of Physical Geographers in the USSR, briefly characterizes some of the most important problems of Soviet landscape research.

Among the theoretical problems, the meaning of the term „landscape” was dealt with, as were the relations between the landscape and the region, the matter of the basic territorial unit in physical geography as well as the possibility of the study of geographical facies.

Some research methods were also discussed — physical research carried out in the district of Astrakhan and directed by J. Brocki, the stationary research on the Karelian Isthmus conducted by the University of Leningrad and the problem of using aerial photographs for landscape research.

The interesting method of drawing up registers of arable land elaborated by D. Armand, and also the work of O. Kazakova on the application of landscape research for ascertaining the classification of the soil were also considered.

The influence of the activity of human society on the landscape and the economic-geographical question of landscape investigations were discussed on the basis of the papers by K. Raman, J. Saushkin and others.

Translated by Mary Miller

BOHDAN KIKOLSKI

Wstępne wyniki chińskich badań glaciologicznych

First results of the Chinese glaciological Survey

Z a r y s t r e ś c i. Autor omawia badania ekspedycji naukowej chińskiej, prowadzone w 1958 r. w górach Cilienszan w celu stwierdzenia współczesnego rozmieszczenia lodowców, ich rozmiarów oraz przebiegu topnienia lodów i śniegów. Uczestnicy ekspedycji stwierdzili istnienie 6 rodzajów lodowców oraz obliczyli szacunkowo ilość wody wypływającej rocznie z lodowców, a także badali możliwości przyspieszenia topnienia lodów.

Pod koniec 1958 r. wyszła bardzo interesująca książka pt. *Sprawozdanie z ekspedycji badającej współczesne lodowce w górach Cilienszan*¹. Jest to zbiorowe sprawozdanie opracowane przez grupę Chińskiej Akademii Nauk, badającą możliwości wykorzystania śniegów i lodów gór wysokich. Jest to pierwsza chińska publikacja naukowa, poświęcona problemom badań lodowcowych.

Góry Cilienszan (znane również pod nazwą Nanszan) są wielkim systemem górskim, ciągnącym się z WVN na EES, tworzącym naturalną granicę między prowincjami Kansu i Cinghai. Ich długość wynosi ponad 800 km, a szerokość waha się od 200 do 400 km. System ten złożony jest z 16 wielkich łańcuchów górskich, oddzielonych od siebie kotlinami i dolinami. Pod względem wysokościowym są one zróżnicowane. Poszczególne łańcuchy wznoszą się do wysokości od 3500 do 6000 m npm. Najwyższy (dotąd bezimienny) szczyt gór Cilienszan sięga 6300 m npm. W wyższych partiach gór, ponad granicą wiecznego śniegu (która przebiega tu na wysokości 4200 do 5200 m) gromadzą się duże ilości śniegu i lodu. Ich topnienie ma duży wpływ na bilans wodny rzek tego regionu.

Dlaczego wybrano ten teren do prowadzenia badań nad lodowcami? Jak wiadomo, obszary Hosi w Kansu jak też prowincji Cinghai były w ostatnich czasach terenami ożywionych geologicznych prac poszukiwawczych. Wiele z nich zostało uwieńczonych powodzeniem. Znalezione tu złoża węgla, żelaza, miedzi, siarki i uranu. W niedalekiej przyszłości w oparciu o eksploatację odkrytych już kopalin rozpocznie się tu budowa zakładów przemysłowych. Pociągnie to za sobą wzrost zaludnienia tych obszarów, a wraz z nim znaczny wzrost zapotrzebowania na żywność. Duża odległość od głównych centrów żywnościowych Chin uniemożliwi zaopatrzenie ludności oparte wyłącznie na dalekich dostawach. Potrzebne

¹ *Qilianshan xiandai bingchuan ksocha. Zhongguo kexueyuan gaoshan bingxue liyong yanjiudui (zhuankan di 1 hao), kexue chubanshe. Pekin 1958, s. 291 i załącznik 12 map.*

będzie rozwinięcie miejscowej produkcji rolniczej, która choć częściowo pokryje zapotrzebowanie. W tym celu trzeba jednak nawodnić znaczne obszary stepów i półpustyń. Cinghai i Kansu odczuwa niedostatek opadów. Roczne sumy opadów są (szczególnie na obszarach najniższych) bardzo małe. Świadczy o tym zestawienie wykonane przez ekspedycję (tablica 1).

T a b l i c a 1

Opady roczne w mm

Nazwa obszaru	Odcinek zach.	Odcinek środ.	Odcinek wsch.
Obszar podgórze	50	100	200—300
Śródgórskie doliny	100	200—300	300—500
Wysokie góry	300—400	500	700

Roczna suma opadów rośnie wraz z wysokością i w najwyższych partiach gór gromadzą się największe ilości wody. Dodatkowym niesprzyjającym czynnikiem jest nierównomierny rozkład opadów w ciągu roku. Od maja do września spada tu 65—80% sumy rocznej. Większość ich gromadzi się w postaci śniegu wysoko w górach i spływa lodowcami do obszarów leżących niżej. Tak więc góry Cilienszan w porównaniu z suchym obszarem Hosi i kotliną Cadam są obszarem stosunkowo wilgotnym. Obliczono, że każdego roku spływa z gór do Kansu i Mongolii Wewnętrznej 79 300 mln m³ wody, a średni spływ wynosi 279,69 m³/sek. Do bezodpływowego obszaru Cadam spływa 14 600 mln m³, przy czym średni spływ wynosi 46,1 m³/sek. Do jeziora Cinhai (Kuku-nor) i Huangho spływa rocznie z gór 54 200 mln m³ wody (średni spływ 170,8 m³/sek). Większość rzek wypływających z gór Cilienszan rozpoczyna swój bieg spod lodowców. Rzeki te są dla podgórskich równin jedynymi bardziej stałymi źródłami wody, potrzebnej tu szczególnie dla irygacji. Niestety większość wody roztopowej spływa z gór w lecie, co uniemożliwia jej pełne wykorzystanie, w ten sposób wielka jej ilość marnuje się. Gdyby więc można było regulować tempo topnienia lodowców, wówczas można by przekształcić sposób użytkowania ziemi regionów Hosi i Caidam.

W czerwcu ubiegłego roku Chińska Akademia Nauk zorganizowała wraz z Komitetem KPCh prowincji Kansu wyprawę badawczą w góry Cilienszan. Celem jej było stwierdzenie współczesnego rozmieszczenia lodowców, ich rozmiarów, objętości oraz przebiegu topnienia lodów i śniegów. Ponadto przeprowadzono na małą skalę doświadczenia nad możliwością oddziaływania człowieka na tempo topnienia lodowców, aby w oparciu o uzyskane wyniki opracować wnioski dla późniejszego zastosowania ich w praktyce.

Ekspedycja podzielona została na 6 grup, z czego 5 było grupami badawczymi. W skład ich wchodziło: 1 tłumacz-administrator, 3—5 geomorfologów, 2 hydrografów, 1—2 klimatologów i 3 geodetów. Grupa szósta przeznaczona była do prowadzenia prac obserwacyjno-pomiarowych stacjonarnych. Złożona była głównie z meteorologów. Do każdej z nich przydzielono ponadto samochody, radiostacje z obsługą i specjalistów od sygnalizacji świetlnej. W trakcie prowadzenia prac dołączyła się do wypra-

wy grupa alpinistyczna Państwowego Komitetu Kultury Fizycznej, dzięki czemu można było zorganizować siódmą grupę badawczą. W sumie ekspedycja liczyła 120 osób.

Od 16 do 25 czerwca 1958 r. na punkcie zbiornym w Landzou dokonano podziału organizacyjnego ekspedycji i rozdzielono zadania. 26 czerwca ekspedycja opuściła Landzou i drogą przez Dzioucyen udała się w góry. W okresie od 1 do 18 lipca grupy przeszły aklimatyzację i przeszkolenie na lodowcu „Ciji”, leżącym na wysokości 4 100—500 m n.p.m. W tym samym czasie grupa szósta założyła w południowo-wschodniej części Cilienszan w paśmie Dzulungguan na wysokości 3600 m stację meteorologiczną, a na wysokości 4500 m doświadczalną stację insulacyjną, która miała badać wpływ zacierania powierzchni lodowców na szybkość ich topnienia.

19 lipca grupy opuściły lodowiec „Ciji”, kierując się do przydzielonych im rejonów badań. Prace prowadzone były do połowy września i do 28.IX wszyscy uczestnicy wyprawy powrócili do Landzou. Krótki okres czasu, jaki dzielił okres zakończenia prac terenowych od momentu opublikowania wyników badań, nie pozwolił oczywiście na głębszą analizę uzyskanych rezultatów i na wysunięcie wynikających z nich wniosków. Wydana książka jest właściwie uporządkowanym spisem obserwacji, gdzie poszczególne grupy zreferowały uzyskane przez siebie wyniki. Jedyne ogólniejsze spostrzeżenia dotyczące całego regionu zawarto w kilku rozdziałach wstępnych, w których starano się dać jak gdyby zarys wniosków wpływających z przeprowadzonych prac.

Interesujące są spostrzeżenia na temat różnorodności form występowania wiecznych śniegów i lodów w Cilienszan. Mnogość typów, jakie podczas swej pracy odkryła i opisała ekspedycja, świadczy o złożoności klimatycznych i morfologicznych warunków panujących w tym regionie. Według zastosowanej w sprawozdaniu nomenklatury stwierdzono występowanie w górach Cilienszan sześciu typów lodowców:

- 1) lodowce dolinowe,
- 2) lodowce cyrkowo-dolinowe,
- 3) lodowce cyrkowe,
- 4) lodowce cyrkowo-szreniowe,
- 5) lodowce szreniowe,
- 6) lodowce fjeldowe.

Lodowców dolinowych jest w górach Cilienszan niewiele. Znajdują się one głównie w łańcuchach Jemaszan i Dzoulannanszan. Największym z odkrytych jest tzw. „Lodowiec nr 20” w dolinie Lauhugóu w górach Jemaszan. Jego długość wynosi około 10,8 km, a powierzchnia 27,4 km². Drugim co do wielkości jest lodowiec w dolinie Teheicygou o długości 6,15 km. Jak wykazały badania, jeszcze rzadziej spotykanym typem są lodowce norweskie, które odkryto tylko w górach Tenhonanszan (w Europie znane pod nazwą gór Humboldta). Znalaziono tam w rejonie źródeł rzeki Taharthenho pięć tego typu lodowców o łącznej powierzchni 21 km². Największy z nich znajduje się na wysokości 4600 m, a zajmowana przez niego powierzchnia przekracza 2,6 km². Znacznie pospolitsze są pozostałe typy. Według wykonanych przez ekspedycję zestawień najczęściej występującym jest lodowiec cyrkowy ze słabo rozwiniętym jęzorem. Duże trudności sprawiły również pomiary grubości lodu. Wyprawa nie dysponowała bowiem sondami. Grubość lodowców oceniano więc szacunkowo i dlatego też uzyskane w ten

sposób wyniki można uznać jedynie za dane orientacyjne. Na podstawie szacunków ekspedycja oceniła ogólną masę lodu w górach Cilienszan na 33,222 mld m³.

Poza badaniami nad rozmieszczeniem lodowców przeprowadzono również studia nad intensywnością ich topnienia oraz jego wpływu na bilans wodny rzek. Zagadnienie to jest bardzo interesujące, bo mimo iż wszystkie lodowce zajmują 1208 km² powierzchni, to obszar ten stanowi zaledwie 0,5% powierzchni całych gór. Badaniami hydrograficznymi objęto tylko 101 km². Wykazały one, że średni odpływ z tego obszaru wody w okresie obserwacyjnym wynosił 9,46 m³/sek., czyli z 1 km² lodowca spływało średnio 0,094 m³/sek. Okres topnienia jest jednak krótki i trwa zaledwie 150 dni od maja do września. Najefektywniejszy jest okres 100 dni (lipiec—sierpień). Z obliczeń szacunkowych wynika, że z lodowców wypływa rocznie około 1 mld m³ wody, podczas gdy cały roczny odpływ z terenu całych gór szacowany jest na około 14,8 mld m³. Zależność przepływu w poszczególnych rzekach od masy wody polodowcowej jest bardzo różna. Waha się ona od 0 do 80%. Świadczy o tym tablica 2.

T a b l i c a 2

Rzeka	Przepływ roczny (100 mln m ³)	Pow. lodowców znajdujących się w dorzeczu	Suma wody z topnienia lodowca (100 mln m ³)	Udział wody lodowcowej w roczn. przepływie rzeki %
Ykhaho	0,91	86,22	0,745	81,8
Harthenho	2,82	225,37	1,940	68,4
Tanho	3,48	98,94	0,855	30,2
Pejtaho	7,34	126,91	1,100	15,0
Hunszueipaho	2,47	106,18	0,907	36,6
Dzinfuosyho	1,11	13,06	0,112	10,1
Majinho	3,26	45,34	0,389	12,0
Heiho	16,12	48,47	0,356	2,2
Mincyhunszueiho	1,48	18,08	0,155	10,2
Szyjanho	18,14	69,87	0,615	3,5
Tathungho	26,84	49,17	0,432	1,6

Należy zwrócić uwagę, że hydrograficzne prace pomiarowe prowadzono przez bardzo krótki okres czasu. Średnio okres wynosił 3—5 dni. Jak twierdzą uczestnicy wyprawy, błąd w dokonywaniu pomiarów dochodził do 10%. Dlatego nie należy powyższych wyników traktować jako ostateczne. Interesujące są również obserwacje dobowego cyklu wodostanów. Wskazują one na to, że amplituda dobowego biegu wodostanów osiągnąć może niekiedy olbrzymią rozpiętość. Tak więc na rzece Niaulantawu 8 sierpnia o godzinie 10 przepływ wynosił 0,095 m³/sek, podczas gdy tego samego dnia o godzinie 14 osiągnął 1,05 m³/sek. Bardzo często wiele cieków wodnych jest czynnych tylko od południa do wieczora, gdy zasila je woda roztopowa.

Uczestnicy ekspedycji przeprowadzili również doświadczenia nad przyspieszeniem tempa topnienia śniegu wskutek pochłaniania promieni słonecznych przez rozsypany na powierzchni śniegu sproszkowany węgiel drzewny, miał węglowy lub less. Stwierdzono, iż posypanie warstwy śniegu lub lodu materiałem absorbującym promienie słoneczne powoduje szybsze topnienie. Przy pogodnym niebie topnienie przebiega, dosyć szybko, jak to widać z tablicy 3.

T a b l i c a 3

Okres	Spływ wody z powierzchni niezaczernionej (kg)	Spływ wody z powierzchni zaczernionej (kg)
5.IX	1,1	108,0
6.IX	2,3	110,4
7.IX	3,4	73,0
8.IX	4,2	574,3
9.IX	11,7	749,2
10.IX	5,4	447,0
11.IX	3,2	344,2

Jak widać, metoda ta przynosi szybkie efekty. Pod znakiem zapytania należy jednak postawić jej użyteczność praktyczną. Wydaje się, że koszty transportu na tak znaczne wysokości dużych ilości węgla przewyższyłyby znacznie zysk powstały drogą uzyskania dodatkowych ilości wody roztopowej. Metoda ta, jak świadczy powyższa tabelka, przynosi rezultaty i jest skuteczna jedynie w bardzo krótkim okresie czasu. Jej poważnym minusem jest jej wielka zależność od warunków insolacji (patrz tablica 4).

T a b l i c a 4

Masy wody spływającej z lodowca w litrach

Stopień zaczernienia	dzień		miesiąc				Ogólna masa wody
	29.IX	30.IX	1.X	2.X	3.X	4.X	
Czysty śnieg	7,1	82,7	86,5	0	3,8	18,5	196,6
30 g czarnego pyłu na 1 m ²	151,7	415,6	413,6	12,7	46,8	96,4	1139,8
50 g czarnego pyłu na 1 m ²	137,2	634,0	380,0	20,2	72,2	158,0	1401,6
70 g czarnego pyłu na 1 m ²	207,2	1152,0	650,4	57,4	128,4	371,4	2566,8
Zachmurzenie	chmurno	pogoda słoneczna	pogodnie	chmurno		pogodnie	

Jak widać efektywność „metody zaczerpnienia” gwałtownie spada wraz ze zmniejszeniem się insolacji. Przymuszczalnie ciekawe byłoby porównanie przebiegu podobnego doświadczenia w różnych warunkach mikroklimatycznych i wyjaśnienie również wpływu warunków termiki powietrza na tempo topnienia lodu.

Chciałbym zwrócić uwagę na zagadnienie zmian zasięgu zlodowacenia w Cilienszan. Jak powszechnie wiadomo, Azja Środkowa jest obszarem bardzo słabo zbadanym, obszarem, o którego przeszłości postawiono wiele hipotez naukowych. Większość z nich nie jest poparta szczegółowymi badaniami i wokół nich toczy się gorąca dyskusja.

Dotychczas nie rozwiązano tak podstawowych kwestii jak: zagadnienie pochodzenia lessów, genezy lessów czerwonych, genezy rozwoju sieci wodnej w Azji Środkowej. Spory budzi również zagadnienie zanikania jezior w pustyni Gobi.

Chciałbym także zwrócić uwagę na sprawę zlodowacenia gór i części Azji. Już przed wojną geolog L i S y - g u a n, Rosjanin M u r z a j e w i inni zwrócili uwagę na ślady zlodowacenia plejstocenckiego w górach Chin. W Azji Środkowej nie prowadzono dotychczas żadnych badań na ten temat. Jednak, jak widać z fragmentów sprawozdań, wyraźnie rysuje się wcześniejsze zlodowacenie Cilienszan. Obecnie we wszystkich jego łańcuchach lodowce znajdują się w zaniku. Natomiast pozostałości wielkich form egzaracyjnych świadczą o tym, że działalność ich była tu dawniej znacznie bardziej ożywiona. Ekspedycja stwierdziła, że w początkach czwartorzędzu w górach Cilienszan znajdował się olbrzymi lodowiec piedmontowy. Wypływające i łączące się na równinie jezory lodowcowe tworzyły pewien typ łądolodu. Istnienie tak wielkiej masy lodu w tej części Azji mogło mieć miejsce tylko w warunkach zupełnie innej cyrkulacji powietrza i obfitości opadów. Tak więc pierwsze chińskie badania glaciologiczne mogą stać się początkiem wielkich badań podstawowych problemów morfogenezy Azji Środkowej.

Wydana książka zawiera 125 map i wykresów, 152 fotografie (w tym część stanowią zdjęcia lotnicze). W tabelach zestawiono dane statystyczne dla wszystkich lodowców w górach Cilienszan podając ich położenie, typ, kierunek ruchu, wysokość n.p.m., długość, powierzchnię, objętość i inne dane. Sprawozdanie uzupełnia atlas 12 dodatkowych map najważniejszych grup lodowców. Mapy wykonane w różnych skalach od 1:100 000 do 1:500 000. Zdumiewa szybkie przygotowanie materiałów do druku oraz błyskawiczna praca wydawnictwa i drukarni. W ciągu trzech miesięcy zdołano bowiem opublikować zebrane materiały.

БОГДАН КИКОЛЬСКИ

ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КИТАЙСКИХ ГЛАЦИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В 1958 г. указалась книга „Отчет экспедиции исследующей ледники в горах Цзилиеншань”. Эта книга является первой китайской научной публикацией, посвященной ледниковым проблемам, разработанной группой научных работни-

ков Китайской Академии Наук, которая изучает возможность использования снегов и льда высоких гор. В июне 1958 г. Китайская Академия Наук совместно с Центральным комитетом китайской коммунистической партии провинции Ганьсу организовала исследовательскую экспедицию в горы Цзилиеншань. Целью экспедиции являлось установление современного размещения ледников, их размеров, а также процесса таяния льда и снегов. Кроме того экспедиция должна была провести в небольшом размере опыт над возможностью воздействия человека на темп таяния ледников и на базе полученных результатов разработать предположения для позднейшего применения их в практике. Экспедиция имела комплексный характер, так как участвовали в ней специалисты разных отраслей науки. В экспедиции приняли участие научные работники следующих учреждений: Института геофизики КАН, Института географии КАН, географических отделений Ланьчжоуского, Пекинского и Сианьского университетов, Педагогического Университета в Ланьчжоу, Метеорологического бюро провинций Ганьсу и Цзинь-Хай, Главной гидрографической станции Водного комитета Хуанхэ в Ланьчжоу. Работы велись с половины июля до половины сентября. В конце этого же месяца все участники экспедиции вернулись в Ланьчжоу. Короткий период времени, который разделял окончание полевых работ от момента опубликования результатов исследований, не дал возможности, разумеется, провести более глубокий анализ полученных результатов и вывести вытекающие отсюда заключения. Изданная книга является в сущности упорядоченной описью наблюдений. Некоторые общие наблюдения, касающиеся целого района описаны в нескольких вступительных главах. В горах Цзилиеншаня было установлено присутствие 6 типов ледников: 1) долинные ледники, 2) цирко-долинные, 3) цирковые ледники, 4) цирко-настовые ледники, 5) настовые ледники, 6) ледники скандинавского типа. На основании своих подсчетов и оценки члены экспедиции оценили общую массу льда в горах Цзилиеншаня на 33.222 миллиарда куб. метров.

Кроме общего исследования таяния ледников было проведено также изучение интенсивности этого таяния и его влияния на водный баланс рек. По подсчетам, проведенным на основании наблюдений, получается, что из ледников вытекает около 1 миллиарда куб. м воды в год, в то время как годовой сток воды со всех гор равняется приблизительно 14,8 миллиардам куб. метров. Зависимость течения воды в отдельных реках от массы послеледниковой воды — очень различна.

Участники экспедиции провели также опыты по ускорению темпа таяния снега вследствие поглощения солнечных лучей рассыпанным на поверхности снега стертым в порошок древесным углем, каменноугольной пылью или лёссом. Было установлено, что посыпка слоя снега или льда материалом, поглощающим солнечные лучи вызывает ускоренное таяние. При ясном небе таяние происходит довольно быстро, что показывает таблица. Этот метод быстро дает эффект. Под вопрос, однако, надо поставить целесообразность такого предприятия. Кажется, что стоимость транспорта большого количества угля на так значительную высоту превышала бы в несколько раз пользу приносимую вследствие использования добавочного количества талой воды. Этот метод действителен только в очень коротком промежутке времени. Серьезным минусом этого метода является большая зависимость от условий инсоляции.

В изданной книге находится свыше 125 карт и чертежей, 152 фотоснимка (в чем часть принадлежит к авиаснимкам). Следует отметить, что члены экспедиции лично проводили обмеры 60 групп ледников, а в отчете говорится о 125 группах свыше 940 ледниками. Книга была издана в очень быстром темпе (3 месяца).

Пер. В. Миховского

BOHDAN KIKOLSKI

FIRST RESULTS OF THE CHINESE GLACIOLOGICAL SURVEY

Surveying Contemporary Glaciers in the Tsinlingshan Mountains appeared in 1958. This is the first Chinese scientific publication devoted to the glacial problems and elaborated by a group of surveyors of the Chinese Academy of Sciences, investigating the possibilities of utilizing high mountain snow and ice.

In June of 1958, the Chinese Academy of Sciences, together with the Central Committee of the Communist Party of China organized a surveying expedition in the Tsinlingshan Mountains. Its purpose was to ascertain the contemporary displacement of glaciers, its extent and the volume and course of the melting of ice and snow. In addition they were to conduct experiments on a small scale on the possibilities of man's influencing the tempo of melting glaciers and on the basis of the results obtained, elaborate proposals for their future practical application. The expedition was made up of an entire complex in which specialists from various fields worked. Participating were the following institutions: The Geophysical and Geographical Institutes of the Chinese Academy of Sciences, the geographical faculties of the Universities in Lanchow, Peking and Sian, the Pedagogical University in Lanchow, the Meteorological Bureaus of Kansu and Tsinhai provinces, the Central Hydrological Station of the Water Commission in Hwang Ho and Lanchow. The work was carried out between the middle of July to the middle of September. At the end of this month, all participants returned to Lanchow. The short period between the time the field work was completed and the publication of the results of the survey, naturally, did not permit a deeper analysis of the results obtained nor drawing conclusive proposals therefrom. The book issued is really a systemized list of the observations. Some general observations concerning the entire area is contained in a few introductory chapters. Six types of glaciers were confirmed in the Tsinlingshan Mountains: 1) valley glaciers, 2) cirque-valley glaciers, 3) cirque glaciers, 4) cirque — firn glaciers, 5) firn glaciers and 6) plateau glaciers. On the basis of their own calculations and estimates, the members of the expedition appraised the general mass of ice in the Tsinlingshan Mountains at 33,222 million cubic metres.

Besides the surveys on the melting of glaciers, studies on the intensity of their melting and its influence on the water balance of rivers were also conducted. From the calculated estimates carried on on the basis of the conducted investigations, it follows that about 1.000 million cubic metres of water flow out of the glaciers annually, while the entire annual outflow of water from the entire mountain region is estimated at 14.800 million cubic metres. The dependence of the flow in the various rivers on the mass of glacier water is varied.

The participants of the expedition also conducted experiments on the speeding-up of the tempo of melting the snow as a result of the absorption of sun rays,

by scattering wood coal, coal dust or loess on the surface. It was confirmed that the sprinkling of materials absorbing sun rays on the snow or ice causes more rapid melting. During fair days, melting takes place rather quickly as shown by the table. This method brings rapid effects. However, one can question the practical usefulness of this method since the costs of transporting large amounts of coal to such heights would considerably exceed the profits accruing from the utilization of the additional amount of melted water. This method is only effective during a relatively short period of time. Its serious drawback is its great dependence on insolation conditions.

The book contains over 125 maps and charts, 152 photographs (part of which are aerial photos). Worth noting is the fact that members of the expedition personally conducted the measurement of 60 groups of glaciers and in the reports 125 groups are discussed comprising 940 glaciers. The book was issued in the record time of three months.

Translated by Mary Miller

MICHAŁ CHILCZUK

Prace nad rejonizacją produkcji rolnej w Czechosłowacji

The regionalization of the agricultural production in Czechoslovakia

Z a r y s t r e ś c i. Sprawozdanie omawia metodę prac nad rejonizacją produkcji rolnej w Czechosłowacji, prowadzonych przez Czechosłowacką Akademię Nauk Rolniczych. Prace nad rejonizacją produkcji rolnej w CSR były przeprowadzane w trzech etapach. W pierwszym zostały przeprowadzone studia gleboznawcze i klimatyczne. W oparciu o te studia określono pożądane przestrzenne rozmieszczenie produkcyjnych (tzw. geonomicznych) typów i podtypów. Wydzielono cztery zasadnicze typy produkcyjne; kukurydziany, buraczany, ziemniaczany i górski oraz 12 podtypów. W drugim etapie prac przeprowadzono bardziej szczegółowe badania: gleb, klimatu i warunków ekonomicznych. W trzecim etapie, jeszcze całkowicie nie zakończonym, opracowano metodę rozmieszczenia ogólnych zadań dla powiatów wg poszczególnych wsi. Dla rejonizacji poszczególnych kultur roślinnych i każdego rodzaju hodowli została opracowana osobna metoda. Wynikiem prac jest przygotowywany obecnie atlas rejonizacji produkcji rolnej w Czechosłowacji.

W chwili obecnej Czechosłowacka Akademia Nauk Rolniczych przygotowuje się do wydania atlasu poświęconego rejonizacji produkcji rolnej w Czechosłowacji. Ścisłej mówiąc, będzie to 19 atlasów poszczególnych krajów (województw) w skali 1 : 200 000, które razem obejmą ponad 1000 plansz.

Prace nad przeprowadzeniem rejonizacji produkcji rolnej w Czechosłowacji prowadzone są już od dawna i rozwijały się różnie w poszczególnych okresach historycznych. Już w 1868 r. prof. dr K. K o r i s t k a w oparciu o warunki przyrodnicze próbował podzielić ziemie Czech na krainy przyrodnicze, podobnie w późniejszym okresie wydzielono krainy przyrodnicze w Morawach i Śląsku, a w Słowacji dokonano takiego podziału w 1921 r.

W latach międzywojennych, w oparciu o szczegółowsze badania warunków przyrodniczych, a zwłaszcza gleb i klimatu, dokonano nowego podziału, a mianowicie wydzielono cztery główne rejony produkcji rolnej: buraczany, zbożowy, zbożowo-ziemniaczany i pastewny. Rejony te określone zostały przede wszystkim stanem i strukturą produkcji rolnej. Po wyższą klasyfikację produkcji rolnej przeprowadzono pod kątem potrzeb statystyki i polityki podatkowej. Zasadniczym mankamentem tego podziału było nieuwzględnianie przy rejonizacji warunków ekonomicznych.

Po wojnie przystąpiono w Czechosłowacji do ponownego przeprowadzenia rejonizacji produkcji rolnej, a metoda prac związanych z rejonizacją

zacja została szczegółowo omówiona w specjalnym numerze „Zemědělska Ekonomika“ z. 6, 1957, pt.: *Rayonisace zemědělské výroby v Lidové Demokratickém Československu*.

Niniejsze krótkie omówienie metody rejonizacji produkcji rolnej w Czechosłowacji jest oparte zarówno na wspomnianym wyżej opracowaniu, jak i na osobistym zapoznaniu się z pracami w tym zakresie w Czechosłowackiej Akademii Nauk Rolniczych.

Prace nad rejonizacją produkcji rolnej w Czechosłowacji były przeprowadzone w trzech etapach.

W pierwszym etapie zostały przeprowadzone studia gleboznawcze i klimatyczne w granicach katastralnych poszczególnych wsi. Przede wszystkim zebrano materiał dla poszczególnych wsi katastralnych w zakresie:

- 1) stosunków geologicznych,
- 2) rodzaju gleb z uwzględnieniem ich pochodzenia (warunki glebowe opracowane na podstawie analizy pobieranych próbek gleb z czterech sond w każdej wsi. Tak powstała mapa gleb Czechosłowacji w skali 1 : 25 000, a dla potrzeb planowania w skali 1 : 200 000),
- 3) rzeźby terenu i jego położenia,
- 4) wysokości nad poziomem morza,
- 5) średnich rocznych temperatur (średnich długolet.),
- 6) średnich rocznych opadów (średnich długolet.),
- 7) kierunków przeważających wiatrów,
- 8) nasłonecznienia,
- 9) kotlin mrozowiskowych.

W drugim etapie w oparciu o warunki glebowe, klimatyczne oraz ekonomiczne przeprowadzono ocenę rozmieszczenia produkcji rolnej i opracowano projekt nowego rozmieszczenia, odpowiadający potrzebom gospodarki narodowej, warunkom przyrodniczym i ekonomicznym poszczególnych krajów i powiatów.

W trzecim etapie, jeszcze całkowicie nie zakończonym, opracowano metodę rozmieszczenia ogólnych zadań dla powiatów (wyływających z rejonizacji) według poszczególnych wsi oraz przeprowadza się szereg uzupełniających obliczeń, np. zapotrzebowanie na siłę roboczą, traktory, różne maszyny rolnicze itp.

W rezultacie prac pierwszego etapu określono pożądane przestrzenne rozmieszczenie produkcyjnych (tzw. geonomicznych) typów i podtypów, przy czym charakterystykę poszczególnych typów i podtypów przeprowadzono według kryteriów zawartych w tablicy 1.

Poszczególne obszary z jednakowymi, bądź zbliżonymi, warunkami glebowo-klimatycznymi były zaliczane do czterech głównych typów: kukurydzianego, buraczanego, ziemniaczanego i górskiego. Dla określenia poszczególnych typów przyjęto nazwę charakterystycznej rośliny okopowej, a to z tych względów, że zbożowe rośliny są w większym lub mniejszym stopniu uprawiane we wszystkich typach produkcyjnych i dlatego nie mogą charakteryzować poszczególnych typów produkcyjnych.

Poszczególne typy produkcyjne podzielono na podtypy, przy czym zasadniczym czynnikiem podziału była gleba, jej rodzaj i głębokość. Nazwę podtypu przyjęto od rodzaju roślin zbożowych, które na tych glebach naj-

Typ produkcyjny	Kukurydziany			Buraczany			Ziemniaczany				Górski				
Rzeźba terenu, położenie	Równina i lekko falisty teren			Równina i lekko falisty teren			Teren pagórkowaty			Pagórkowaty i górzysty	Teren górski				
Wysokość nad poziomem morza	Okolo 200 m			Z reguły do 350 m, w sprzyjających warunkach klimatycznych i glebowych i wyżej			z reguły do 350 m	od 350 m do 500 m	od 350 m do 500 m	od 400 m i wyżej	Ponad 600 m				
Średnia roczna temperatura (średnie długoletnie)	Ponad 9°C z kontynentalnym przebiegiem temperatury			8-9°C			7-8°C	7-8°C	7-8°C	6-7°C	Poniżej 6°C				
Średnie roczne opady (średnie długoletnie)	Poniżej 500-600 mm z silnym parowaniem			Do 600 mm, a w miejscach o sprzyjającej temperaturze i ukształtowaniu terenu i ponad 600 mm			do 800 mm	do 700 mm	do 700 mm	700-800 mm	Ponad 800 mm				
Rodzaj gleb	Czarnoziem, rędziny, gleby słone, suche tereny gleb łąkowych i częściowo gleby brunatne			Czarnoziem, gleby brunatne, rędziny i w terenach o większych opadach lekko zbielcowane			Różny stopień zbielcowania	Gleby brunatne i lekko zbielcowane	Gleby brunatne i lekko zbielcowane	Wyraźnie zbielcowane gleby	Wyraźnie zbielcowane				
Podtyp	Kukurydziany (wczesnoziemniaczany)			Buraczano-żytni (wczesnoziemniaczany)			Ziemniaczano-żytni	Ziemniaczano-jęczmienny	Ziemniaczano-pszczenny	Ziemniaczano-owsiany	Gospodarki górskiej				
	Ia	Ib	Ic	IIa	IIb	IIc	IIIa	IIIb	IIIc	IIId	na płytkich glebach	na głębszych glebach			
Podtyp	Ia	Ib	Ic	IIa	IIb	IIc	IIIa	IIIb	IIIc	IIId	IVa	IVb			
Rodzaj i głębokość gleb (gleby płytkie do 30 cm, średniogłębokie do 80 cm, głębokie ponad 80 cm).	Gleby lekkie, przepuszczalne, piaszczyste i gliniasto-piaszczyste, gleby płytkie wszystkich rodzajów, łatwe do uprawy.			Gleby średniociężkie, piaszczysto-gliniaste i gliniaste o dobrych fizycznych właściwościach, głębokie i średniogłębokie, łatwe do uprawy.			Gleby ciężkie i gliniaste i ilaste, trudno przepuszczalne, głębokie i średniogłęb., ciężkie do uprawy.	Gleby lekkie, przepuszczalne, piaszczyste i gliniasto-piaszczyste, gleby płytkie wszystkich rodzajów, łatwe do uprawy.	Gleby średniociężkie, piaszczysto-gliniaste o dobrych fizycznych właściwościach, głębokie i średniogłębokie, łatwe do uprawy.	Gleby ciężkie, gliniaste i ilaste, trudno przepuszczalne, głębokie i średniogłęb., trudne do uprawy.	Gleby lekkie, przepuszczalne, piaszczyste i gliniasto-piaszczyste, gleby płytkie wszystkich rodzajów, łatwe do uprawy.	Gleby średniociężkie, piaszczysto-gliniaste i gliniaste o dobrych fizycznych właściwościach, głębokie i średniogłębokie, łatwe do uprawy.	Gleby ciężkie i gliniaste i ilaste, trudno przepuszczalne, głębokie i średniogłębokie, trudne do uprawy.	Na wszystkich rodzajach i glebach głębszych przejściowych pomiędzy III i IV.	
	Gleby lekkie, przepuszczalne, piaszczyste i gliniasto-piaszczyste, gleby płytkie wszystkich rodzajów, łatwe do uprawy.			Gleby lekkie, przepuszczalne, piaszczyste i gliniasto-piaszczyste, gleby płytkie wszystkich rodzajów, łatwe do uprawy.			Gleby lekkie, przepuszczalne, piaszczyste i gliniasto-piaszczyste, gleby płytkie wszystkich rodzajów, łatwe do uprawy.	Gleby lekkie, przepuszczalne, piaszczyste i gliniasto-piaszczyste, gleby płytkie wszystkich rodzajów, łatwe do uprawy.	Gleby lekkie, przepuszczalne, piaszczyste i gliniasto-piaszczyste, gleby płytkie wszystkich rodzajów, łatwe do uprawy.	Gleby lekkie, przepuszczalne, piaszczyste i gliniasto-piaszczyste, gleby płytkie wszystkich rodzajów, łatwe do uprawy.	Gleby lekkie, przepuszczalne, piaszczyste i gliniasto-piaszczyste, gleby płytkie wszystkich rodzajów, łatwe do uprawy.	Gleby lekkie, przepuszczalne, piaszczyste i gliniasto-piaszczyste, gleby płytkie wszystkich rodzajów, łatwe do uprawy.	Gleby lekkie, przepuszczalne, piaszczyste i gliniasto-piaszczyste, gleby płytkie wszystkich rodzajów, łatwe do uprawy.	Gleby lekkie, przepuszczalne, piaszczyste i gliniasto-piaszczyste, gleby płytkie wszystkich rodzajów, łatwe do uprawy.	

lepiej się udają, w typie górskim za podstawę podziału na podtypy brano głębokość gleb. Tak powstała przeglądowa mapa typów i podtypów produkcyjnych w skali 1 : 400 000. Powierzchnię poszczególnych typów i podtypów obliczono dla każdego powiatu, kraju i państwa.

W drugim etapie prac przeprowadzono bardziej szczegółowe badania: gleb, klimatu i warunków ekonomicznych. Dla każdego powiatu opracowano tabelę tzw. czynników vegetacyjnych, która zawierała dane o rzeźbie terenu, wysokości n.p.m., średniej wieloletniej temperaturze i opadach, jak również dane o średnich wieloletnich opadach i temperaturach w okresie vegetacyjnym kwiecień—lipiec (zbożowe) i kwiecień—październik (okopowe i pastewne) oraz według poszczególnych miesięcy od kwietnia do października, dane o insolacji w okresie kwiecień—październik, początku i końcu temperatur 5 i 10°C, dane o pokrywie śnieżnej, o długości okresu vegetacyjnego w dniach, o wilgotności i wskaźniku deszczowym Langa, o rodzaju gleb, o genetycznym typie gleb oraz dane o poszczególnych typach i podtypach produkcyjnych. Weszły tu również i inne wiadomości, np. fenologiczne, dane o pojawianiu się chorób itp.

Z warunków ekonomicznych i technicznych brano pod uwagę odległości transportowe, rozmieszczenie ośrodków zapotrzebowania i przeróbki, wielkość siły roboczej, wyposażenie w środki mechanizacji, obecną intensywność i specjalizację produkcji rolnej, strukturę upraw, wydajność, pogłowie i produktywność hodowli.

Przy rejonizacji brano pod uwagę również fizjologicznie uzasadnione normy wyżywienia, perspektywiczne potrzeby przemysłu lekkiego i prognozę rozwoju ludności.

Dla poszczególnych kultur roślinnych i każdego rodzaju hodowli została opracowana osobna metoda, z której korzystać powinno gwarantować zaspokojenie potrzeb gospodarki narodowej. Produkcja będzie rozmieszczona zgodnie z warunkami przyrodniczymi i ekonomicznymi, zaś obszar całego państwa będzie podzielony na kilka kategorii (cztery), w zależności od stopnia przydatności dla upraw poszczególnych kultur lub hodowli poszczególnych rodzajów, czy ras zwierząt. Kategorie te zostały naniesione na oddzielne mapy rejonizacyjne w skali 1 : 200 000. Powyższa metoda ma na celu nie tylko opracowanie podkładów rozmieszczenia zadań gospodarczego planu dla poszczególnych krajów i powiatów w zakresie rolnictwa, lecz w razie potrzeb umożliwia stosowanie odpowiednich zmian w gospodarczym planie poszczególnych krajów i powiatów.

Podstawową jednostką dla rejonizacji stanowi powiat. Dla każdego powiatu sporządzony jest w chwili obecnej bilans naturalny, obliczana jest wielkość produkcji towarowej i opracowywany bilans paszowy. W rezultacie grupowania powiatów z jednakową lub zbliżoną strukturą produkcji rolnej lub towarowej zostaną określone kraje o produkcji rolnej, np. buraczano-mleczno-mięsne, ziemniaczano-łniano-mięsne itp., które zostaną naniesione na mapy w skali 1 : 200 000 lub 1 : 400 000.

Przy rejonizacji produkcji roślinnej uwzględniono jednocześnie warunki systematycznego ulepszania urodzajności gleb. Uwidoczniło się to w strukturze zasiewów. Pod zbożowe przeznaczono 44—52% powierzchni upraw, okopowe — 20—25%, pastewne (trawy motylkowe i pastewne okopowe) — 24—27% i pozostałe uprawy — 3—5%.

Przy opracowywaniu projektu rejonizacji poszczególnych upraw uwzględniano nie tylko specjalne potrzeby poszczególnych rodzajów kultur, lecz w szeregu wypadków również i potrzeby poszczególnych gatunków lub ich grup.

Na przykład w projekcie rejonizacji pszenicy cały obszar państwa podzielono na cztery strefy:

I s t r e f a pszenicy szklistej charakteryzuje się wysokością npm. do 300 m; w krajach czeskich do 350 m npm., średnią temperaturą ponad 8°C, w Słowacji ponad 9°C, minimalna średnia temperatura czerwca 16°C, w Słowacji 17,5°C, lipca 18°C, w Słowacji 18,5°C. Strefa ta zajmuje podtyp produkcyjny kukurydziano-jęczmienny, pszeniczny, buraczano-jęczmienny z wyjątkiem terenów z opadami ponad 600 mm.

II s t r e f a pszenicy półszklistej zajmuje tereny wyłączone z podtypu I strefy i w wyjątkowych wypadkach podtyp ziemniaczano-jęczmienny i pszeniczny oraz kukurydziano-żytni o wysokości do 400 m npm. z średnią temperaturą ponad 7,8°C, czerwca ponad 15,8°C i lipca ponad 17°C. Ze strefy tej wyłączone są tereny ze średnimi opadami ponad 700 mm.

III s t r e f a pszenicy miękkiej charakteryzuje się podtypem ziemniaczano-pszenicznym, jęczmiennym i buraczano-żytnim. Tereny tej strefy są ograniczone do wysokości 500 m npm. z średnią temperaturą ponad 6,5°C i roczną ogólną sumą opadów do 700 mm.

IV s t r e f a najmniej nadająca się lub w ogóle nie nadająca się do upraw pszenicy obejmuje pozostałe tereny podtypu I, II i III strefy, podtyp ziemniaczano-żytni i gospodarki górskiej. W strefie tej uprawę pszenicy ogranicza się do najmniejszych rozmiarów i ma ona charakter wyłącznie samozaopatrzenia.

W projekcie rejonizacji pod uprawę pszenicy przewiduje się 12,7% ziemi ornej.

Rejonizacja żyta

I s t r e f a przydatności uprawy żyta została ustalona w skali państwowej w podtypach żytnich i w podtypie ziemniaczano-owsianym i jęczmiennym.

II s t r e f a uprawy żyta obejmuje te same podtypy, co i strefa I, lecz z średnią temperaturą ponad 9°C. W strefie tej przeważa podtyp ziemniaczano-pszeniczny i gospodarki górskiej na płytkich i głębszych glebach, poza terenami wyłączonymi z podtypu I strefy.

III s t r e f a zajmuje produkcyjne podtypy kukurydziano i buraczano-jęczmiennie i pszeniczne oraz tereny wyłączone ze strefy I i II.

IV s t r e f a, która do uprawy żyta jest najmniej lub w ogóle nie przydatna, obejmuje większość terenów położonych ponad 900 m npm., zagrożonych erozją.

Pod uprawę żyta projekt rejonizacyjny przewiduje 10,4% ziemi ornej.

Rejonizacja jęczmienia

I s t r e f a o najlepszej jakości jęczmienia browarnianego obejmuje podtyp buraczano-jęczmienny, w Słowacji również kukurydziano-jęczmienny i pszeniczny, z średnimi opadami do 600 mm i przy wyższej średniej temperaturze ponad 8°C do 100 mm.

II s t r e f a dobrej jakości jęczmienia browarnianego zajmuje podtypy buraczano-pszeniczny, ziemniaczano-jęczmienny, tereny wydzielone z podtypów I strefy i wyjątkowo podtyp kukurydziano- i buraczano-żytni. Ze strefy tej wyłączone są tereny ze średnią temperaturą poniżej 7°C, rocznymi średnimi opadami ponad 700 mm i wysokością nad poziomem morza ponad 500 m.

III s t r e f a jęczmienia pastewnego charakteryzuje się temperaturą ponad 6°C, do 800 mm opadów i wysokością poniżej 500 m n.p.m., w wyjątkowych wypadkach do 600 m. Strefa ta obejmuje tereny wyłączone z produkcyjnych podtypów I i II strefy, podtyp ziemniaczano-jęczmienny i pszeniczny oraz w wyjątkowo sprzyjających warunkach (ciepłych i wilgotnych) podtypy ziemniaczano-żytnie i owsiane. W podgórskich terenach o dobrych glebach strefa ta w wyjątkowo sprzyjających latach (suchych) może produkować jęczmień browarniany do dobrej jakości.

IV s t r e f a, która obejmuje pozostałe tereny, nie posiada dla produkcji jęczmienia większego znaczenia, zarówno browarnianego jak i pastewnego.

Projekt rejonizacji przewiduje pod uprawami jęczmienia około 13% gruntów ornych.

Rejonizacja owsa

I s t r e f a najlepiej nadająca się do uprawy owsa obejmuje podtyp ziemniaczano-owsiany, ziemniaczano-pszeniczny i gospodarki górskiej na płytkich i ciężkich glebach.

II s t r e f a nadająca się do uprawy owsa charakteryzuje się podtypem ziemniaczano-jęczmiennym i ziemniaczano-żytnim.

III s t r e f a mniej przydatna do uprawy owsa jest reprezentowana podtypem buraczano-pszenicznym, buraczano-jęczmiennym, a w terenach typu ziemniaczanego, gdzie udaje się pszenica szklista, również i podtypem ziemniaczano-żytnim, ziemniaczano-jęczmiennym i ziemniaczano-pszenicznym ze średnią roczną temperaturą 8°C i wyższą oraz średnimi rocznymi opadami poniżej 600 mm.

IV s t r e f a najmniej przydatna i w ogóle nie przydatna do uprawy owsa obejmuje wszystkie pozostałe podtypy.

Rejonizacja kukurydzy na ziarno

I s t r e f a najbardziej nadająca się do uprawy kukurydzy obejmuje produkcyjny podtyp kukurydziano-jęczmienny i pszeniczny, pasmo czarnoziemiu średniociężkich i ciężkich gleb gliniastych, średniogłębokich i głębokich.

II s t r e f a przydatna obejmuje podtypy: buraczano-pszeniczny i jęczmienny oraz kukurydziano-żytni (z wyjątkiem lotnych piasków). Jest

to skrajne pasmo czarnoziemiu, głównie teren gleb brunatnych o średnio-ciężkich i ciężkich glebach gliniastych, średniogłębokich i głębokich i o lekkich, średnich i ciężkich mułach.

III s t r e f a mniej przydatna obejmuje podtypy ziemniaczano-jęczmienny i pszeniczny, pasmo gleb brunatnych i słabo zbielicowanych i tereny na mułach podtypów buraczano-jęczmiennego i buraczano-żytniego.

IV s t r e f a najmniej przydatna do uprawy kukurydzy obejmuje lotne piaski podtypu kukurydziano-żytniego, bardzo lekkie piaski podtypu buraczano-żytniego, średniozbielicowane gleby podtypu ziemniaczano-pszenicznego, jęczmiennego, owsianego i żytniego oraz wyraźnie zbielicowane gleby górskie.

Projekt rejonizacji przewiduje pod uprawę kukurydzy 3,3% gruntów ornych.

Rejonizacja buraka cukrowego

I s t r e f a ogranicza się do gleb podtypu buraczano-jęczmiennego, pszenicznego i podtypów kukurydzianych o sprzyjających warunkach klimatycznych.

II s t r e f a obejmuje podtyp kukurydziano-jęczmienny i pszeniczny (o gorszych warunkach).

III s t r e f a obejmuje tereny gleb podtypu ziemniaczano-jęczmiennego i pszenicznego ze średnią temperaturą około 8°C i wyżej oraz w podtypie buraczano-żytnim gleby urodzajne. W III strefie na terenach o najbardziej sprzyjających warunkach uprawiać się będzie buraki cukrowe, zarówno dla celów technicznych, jak i pastewnych.

Projekt rejonizacji przewiduje pod uprawę buraka cukrowego 4,5% gruntów ornych.

Rejonizacja ziemniaków

I s t r e f a obejmuje tereny podtypu ziemniaczano-owsianego, żytniego i jęczmiennego w wyższych terenach (ponad 500 m) na glebach lekkich. Strefa ta przeznaczona jest przede wszystkim na produkcję sadze- niaków.

II s t r e f a obejmuje podtypy ziemniaczano-żytni, jęczmienny i buraczano-żytni i gdziekolwiek gleby górskie — jeżeli warunki nie przeznaczyły do strefy I. Strefa ta przeznaczona jest do uprawy ziemniaka konsumpcyjnego i przemysłowego.

III s t r e f a przydatności obejmuje ciężkie gleby produkcyjnego typu ziemniaczanego, górskiego, a niekiedy i buraczanego. W strefie tej można uprawiać wszystkie gatunki ziemniaków (z wyjątkiem sadze- niaków).

IV s t r e f a obejmuje również i mniej przydatne tereny we wszyst- kich produkcyjnych typach i podtypach.

Poza tym określono również strefy przydatne dla uprawy wczesnych ziemniaków itp. Całość gruntów ornych zajętych pod ziemniaki wynosi 12,7%.

Projekt rejonizacji buraka cukrowego i ziemniaka uwzględnia zwięk- szenie powierzchni upraw tych kultur w tych rejonach, gdzie dotychczas

są one słabo rozwinięte, aby odciążyć rejony gdzie wielkość tych upraw jest zbyt wysoka.

W wielu wypadkach zmiany w rozmieszczeniu zasiewów wymagają przeprowadzenia szeregu zmian w rozmieszczeniu zakładów przetwórczych lub budowy nowych (burak cukrowy, len).

Przy opracowywaniu projektu rejonizacji warzyw za punkt wyjściowy brano fizjologicznie uzasadnione potrzeby, przy czym uwzględniono tradycję upraw. Jednocześnie brano pod uwagę, zapotrzebowanie zarówno na świeże warzywa, jak i konserwowe, czy też inne cele przetwórcze wczesnych i późnych warzyw. Obliczenia przeprowadzono z uwzględnieniem zróżnicowania potrzeb na warzywa ludności wsi i miasta, jednocześnie uwzględniano sezonowe wahania zapotrzebowania na świeże warzywa.

W podobny sposób opracowano projekt rozmieszczenia upraw owocowych.

Przy rejonizacji chmielu za podstawę przyjęto maksymalne wykorzystanie właściwych, szczególnych warunków przyrodniczych, jakie istnieją w tradycyjnych rejonach uprawy chmielu, przy czym uwzględniono zmniejszenie wielkości upraw tej rośliny w tych rejonach.

Projekt rozmieszczenia produkcji tytoniu opracowano oddzielnie dla gatunków papierosowych i cygarowych.

Projekt rejonizacji upraw winnej latorośli uwzględnia zarówno produkcję win, jak i produkcję winogron dla bezpośredniego spożycia.

W projekcie rejonizacji opracowano również zagadnienie upraw traw nasiennych (18 gatunków) mieszanki na zielonki i silos (włączając kukurydzę), pastewne okopowe, koniczynę i lucernę, uwzględniając tradycyjne rejony upraw.

Przy opracowywaniu projektu rejonizacji hodowli uwzględniano fizjologicznie uzasadnione potrzeby na poszczególne produkty. Wynikające z tego ogólne zapotrzebowanie na produkty było porównywane z możliwością i strukturą bazy paszowej, wynikającej z rozmieszczenia upraw roślinnych i z możliwością ich rozwoju. W rejonizacji hodowli uwzględniano również warunki glebowe i klimatyczne, chociaż warunki te nie mają tak bezpośredniego wpływu na rozmieszczenie poszczególnych rodzajów zwierząt, jak to ma miejsce w produkcji roślinnej. W wielu wypadkach mają one wpływ na rozmieszczenie ras (owce). Z warunków ekonomicznych i technicznych uwzględniano szczególnie tradycje i doświadczenie w hodowli zwierząt, wielkość siły roboczej, możliwości transportowe i zbytu, a także możliwości przetwórcze, formę utrzymania i wyposażenia (mechanizacja) budynków.

W zależności od skali, charakteru i struktury bazy paszowej została zaprojektowana obsada każdego 100-hektarowego użytku rolnego z określoną ilością sztuk przeliczeniowych. Ustalono wielkość poszczególnych rodzajów i ras bydła, a także przewidywaną produktywność zwierząt hodowlanych w poszczególnych typach produkcyjnych. Najpierw przeprowadzono rejonizację tych zwierząt, które potrzebują przeważnie bardziej przestronnego skoncentrowania pasz, np. owce, a dopiero później bydła rogatego.

Rejonizację pogłowia zwierząt w skali państwowej opracowywano według poszczególnych krajów i powiatów w zależności od charakteru bazy

paszowej i w zależności od szczegółowych obliczeń bilansowych z uwzględnieniem doświadczeń tradycyjnego rozwoju zwierząt.

Dla rejonizacji bydła charakterystyczne jest oprócz tego i to, że projekt rozmieszczenia poszczególnych rodzajów zwierząt wyprzedza projekt rozmieszczenia produkcji, bowiem w hodowli bydła rodzaj w znacznej mierze wpływa na objętość ostatecznej produkcji. Projekt rejonizacji był uzupełniony bilansem obrotu zwierząt, przy czym w strefie podmiejskiej uwzględniono zwiększenie udziału krów (do 60%).

W projekcie rejonizacji trzody chlewnej rozpatrywano poza tym zagadnienie bardziej równomiernego rozmieszczenia matek w celu zmniejszenia przemieszczania prosiąt. Produkcję mięsa i słoniny obliczano w dwóch wariantach: przy średniej wadze uboju 100 kg i 90 kg. Dla tych wariantów obliczono strukturę trzody, liczbę pogłównia matek, zapotrzebowanie na prosięta, trzodę rzezną, ubój własny (średnia waga żywa 135 kg).

W projekcie rejonizacji owiec brano pod uwagę przede wszystkim warunki klimatyczne, charakter i jakość bazy paszowej, w zależności od czego rozmieszczano pogłowie owiec cienkorunnych, półcienkorunnych i gruborunnych. Również wyznaczono rejon dla krzyżowania owiec.

Przy opracowywaniu projektu rejonizacji drobiu przestrzegano zasadę równomiernego rozmieszczenia pogłównia na całym terenie państwa, przy czym różnice w warunkach klimatycznych wyrównywano doбором odpowiednich ras. W rejonizacji poszczególnych rodzajów drobiu brano pod uwagę tradycję i perspektywiczne możliwości budowy dużych socjalistycznych farm drobiu.

Punktem wyjściowym przy opracowywaniu projektu rejonizacji rolnictwa był zakładany wzrost poziomu mechanizacji, przy jednoczesnym wykorzystaniu żywej siły pociągowej.

Metoda pracy zastosowana przy pracach nad rejonizacją produkcji rolnej oprócz swych dodatnich stron ma również i swoje braki. Przeprowadzona rejonizacja abstrahuje od faktycznego stanu rozmieszczenia produkcji rolnej, a jedynie daje jego perspektywę. Stąd też nosi charakter projektu. O ile dotychczasowe opracowania rejonizacyjne w Czechosłowacji były zbyt statyczne, to obecne znów opracowanie jest zbyt prognostyczne i tylko w małym stopniu uwzględnia stan obecny.

Wydaje się, że nawet przy całkowitym uspołdzielczeniu wsi czechosłowackiej (obecnie procent uspołdzielczenia waha się w poszczególnych krajach od 80—90) całkowite przestawienie produkcji rolnej — według proponowanej rejonizacji — jest zagadnieniem niezwykle trudnym i odległym, o czym mówią bogate doświadczenia w Związku Radzieckim.

Projekt rejonizacji produkcji rolnej zyskałby również na swej wartości, jeśli przy rejonizacji była wykorzystana mapa bonitacyjna gleb.

Od kilku lat w Czechosłowacji prowadzone są na szeroką skalę prace delimitacyjne w skali 1 : 25 000 (przewidywane zakończenie prac w 1962 r.), tj. rozdziału ziemi na różne cele oraz zamiany według przydatności bonitacyjnej. Wydaje się, że jeśli podjęto na tak szeroką skalę olbrzymim wysiłkiem całej armii pracowników tak poważnego dzieła, jakim jest delimitacja ziemi, to nieuwzględnienie wyników tych prac przy rejonizacji jest poważnym niedociągnięciem. Wydaje się, że byłoby słuszniejsze zakończenie prac delimitacyjnych, a wyniki tych prac powinny

stanowiąc jedną z zasadniczych przesłanek przy pracach rejonizacji produkcji rolnej.

Mimo tych zastrzeżeń opracowany projekt rejonizacji produkcji rolnej ze względu na swą metodę, a przede wszystkim olbrzymi wysiłek włożonej pracy i wyniki uzyskane w postaci opracowywanego atlasu — należy przyjąć z wielkim uznaniem.

МИХАЛ ХИЛЬЧУК

РАБОТЫ ПО РАЙОНИРОВАНИЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В ЧЕХОСЛОВАКИИ

В отчете обсуждается метод работ по районированию сельскохозяйственного производства в Чехословакии, проводимых Чехословацкой Академией Наук.

Эти работы проводились в трех этапах.

В первом этапе были проведены исследования почвенных и климатических условий. На базе этих исследований было определено желательное территориальное размещение производственных (т.н. геонимических) типов и подтипов. Было выделено четыре основных производственных типа: кукурузный, свекловичный, картофельный и горный, а также 12 подтипов.

Во втором этапе работ были проведены более обстоятельные исследования почв, климата и экономических условий.

В третьем этапе, еще целиком не законченном, был разработан метод размещения общих заданий для уездов по отдельным селам.

Для районирования отдельных растительных культур, а также каждого ее рода, был разработан особый метод.

Результатом работ является разрабатываемый в настоящее время атлас районирования сельскохозяйственной продукции в Чехословакии.

Пер. Б. Миховского

MICHAŁ CHILCZUK

THE REGIONALIZATION OF THE AGRICULTURAL PRODUCTION IN CZECHOSLOVAKIA

The report discusses the methods of work for the redistribution (regionalization) of agricultural production in Czechoslovakia carried on by the Czechoslovak Academy of Agricultural Sciences. That work was conducted in three stages in Czechoslovakia.

In the first, there were pedological and climatological studies. On the basis of these studies, the desired areal distribution of productive (geonomical) types and sub-types was defined. Four principal production types were singled out: maize, beet, potato and mountainous, as well as 12 subtypes.

In the second stage, very detailed investigations were conducted of the soil climate and economic conditions.

In the third stage, thus far not concluded, the methods were elaborated for the general distribution of tasks for the districts (powiats) by individual villages.

A separate method has been worked out for the redistribution of individual plant cultures and of every kind of stock raising.

The result of the study is the Atlas on the redistribution of agricultural production in Czechoslovakia now being elaborated.

Translated by Mary Miller

Odpowiedź na recenzję pracy o drumlinach okolic Zbójna*

Z treści recenzji wynika, że głównym zagadnieniem polemiki jest geneza form okolic Zbójna. Po szeregu rozważań nad sprawą form zbójeńskich, w końcowych uwagach swego artykułu nazywa je recenzentka drumlinami i nie zaprzecza określeniu ich tym terminem. Z tego wynika, że zgadza się z autorem, ażeby formy okolic Zbójna zakwalifikować do rzędu drumlinów, natomiast polemizuje nad sprawą ich genezy.

Wśród wielu dotychczas istniejących teorii genezy drumlinów można wyróżnić dwie zasadnicze ich grupy: są to teorie konstrukcyjne i destrukcyjne. Recenzentka nie wypowiedziała się wyraźnie w sprawie, czy drumliny zbójeńskie są dziełem akumulacji, czy też erozji, ograniczyła się tylko do wyrażenia wątpliwości o poglądzie autora. Ponieważ autor skłania się do koncepcji akumulacyjnego sposobu tworzenia się tych form, należy więc przypuszczać, że recenzentka jest przeciwnego zdania i wyrażając swą wątpliwość ma na myśli ich erozyjne pochodzenie. Recenzentka nie określa również, jakiego rodzaju erozja mogłaby spowodować powstanie form zbójeńskich, natomiast z jej wypowiedzi o poziomach, na których znajdują się drumliny, i poziomach teras rzeki Rużca należy wnosić, że skłania się ona do poglądu, iż drumliny okolic Zbójna powstały nie na skutek erozji glacialnej lecz jakiejś innej.

W konsekwencji fakt ten powoduje u recenzentki zastrzeżenie co do utworów piaszczystych znajdujących się między dolną i górną gliną. W mojej pracy osady te zostały porównane do utworów moreny ablacyjnej. Zastrzeżenia swe opiera recenzentka na fakcie, że początkowo, w tekście i na rysunkach, dla określenia osadów piaszczystych używany jest termin fluwioglacjał, a później zostały one porównane do moreny ablacyjnej. Dla wyjaśnienia muszę poruszyć zagadnienie zakresu terminu fluwioglacjał.

C. M. R i c e (*Dictionary of geological terms*) i S. G i s m a n (*Ilustrowany górniczy słownik encyklopedyczny*) określają ablację jako proces powierzchniowego mycia lodowca przez wody roztopowe. A. J a h n mówi, że „morenie ablacyjnej towarzyszą formy obfitej sedymentacji fluwioglacjalnej...” (*Czasop. Geogr.*, T. XXIII/XXIV, 1952/53, s. 7). Widzimy więc tu, że terminem fluwioglacjał obejmuje się również utwory moreny ablacyjnej.

W związku z powyższym powstaje pytanie, czy termin fluwioglacjał ma określać utwory tworzące się tylko w specjalnych warunkach akumulacji, tj. akumulacji wód roztopowych w połączeniu z akumulacją lodow-

* Na marginesie recenzji J. M a c h i n k o. „Przegląd Geograficzny” t. XXIX, z. 4, 1957 r.

ca, jak to ma miejsce w morenie czołowej, czy też należy go rozszerzyć na wszystkie utwory powstające na skutek działania wód fluwioglacjalnych. Wyrażając wątpliwości recenzentka nie analizuje zagadnienia i w tej sprawie nie zajmuje określonego stanowiska, ograniczając się tylko do ogólnikowego zastrzeżenia.

W Zbójnie struktura utworów piaszczystych nosi charakter utworów fluwioglacjalnych. Utwory te znajdują się między dwoma poziomami gliny. Między nimi a dolną gliną nie ma śladów granicy, która wskazywałaby na przerwę czasową w postaci utworów wynikających ze zmian klimatycznych, jakie powinny istnieć między moreną denną, którą reprezentuje dolna glina, a osadami fluwioglacjalnymi ją pokrywającymi. Natomiast są ślady nasunięcia gliny górnego poziomu na osady piaszczyste, stąd niewątpliwie te ostatnie są starsze od gliny górnej. Brak granicy między piaskiem a dolną gliną pozwala przypuszczać, że oba te poziomy zostały złożone podczas jednego okresu zlodowacenia, a ich dwuczłonowa budowa przypomina moreny ablacyjne. Z tych względów utwory, które początkowo nazwałem fluwioglacjałem, po przeanalizowaniu warunków, w jakich się znajdują, porównałem do tej moreny.

W związku z genezą drumlinów okolic Zbójna porusza recenzentka sprawę miejsca występowania tych form. Wiąże poziom drumlinów z poziomem teras dolnego Rużca i na tej podstawie wyraża swe zastrzeżenia.

Sprawa teras rzecznych jest związana z wahaniem poziomu bazy erozyjnej. Łącząc poziom drumlinów z poziomem teras Rużca należałoby przyjąć założenie, że zostały one wycięte przez czynniki zewnętrzne podczas zmian wywołanych tektoniką. Recenzentka zabierając głos w sprawie genezy form zbójńskich ogranicza się do wypowiedzi nie popartych dowodami.

N e c h a y (1932) opracowując hydrografię Ziemi Dobrzyńskiej i opierając się na pracach L e w i ń s k i e g o (1924) nie stwierdza jednak, ażeby ruchy tektoniczne czy eustatyczne miały wpływ na kształtowanie się doliny rzeki Rużca. Natomiast w świetle jego badań Ruziec był rynną subglacjalną w okresie ostatniego lądolodu. Rzeka ta na obszarze drumlinów ma charakter przełomowy. Najprawdopodobniej mamy tu do czynienia z jednym z wypadków przełomu zwanego przez K l i m a s z e w s k i e g o przełomem przelewowym. Zamieszczona dokumentacja w mojej pracy świadczy o oscylacji lodu w okolicy Zbójna, a tam gdzie były sprzyjające warunki do zróżnicowania jego ruchu, powstały drumliny, które przykryły poprzednio utworzone formy, i to jest moim zdaniem związek genetyczny, o którym mówi recenzentka. Na obszarze Zbójna był ostatni moment ruchu mającego tendencję do stagnacji lodu, który natrafwszy na sprzyjające warunki na tym odcinku zdrumlinizował go. Fakt oscylacji lodowca, struktura drumlinów, przełom Rużca oraz, jak to stwierdza sama recenzentka, duże zróżnicowanie pola drumlinowego nie dają się również pogodzić z tworzeniem się i budową teras akumulacyjnych.

Opierając się na nielicznych obserwacjach natury morfologicznej, zarzuca recenzentka, że całkowicie została pominięta sprawa klasyfikacji form. Wydaje mi się, że nie zwróciła ona uwagi na konstrukcję krytykowanej przez siebie pracy. Ponieważ termin drumliny — w sensie ich wyglądu morfologicznego — w zastosowaniu do form zbójńskich stał się

kwestią sporną, należało więc dostarczyć danych strukturalnych, które w drodze porównania z obserwacjami innych autorów nad strukturą drumlinów przyniosłyby jakieś rozwiązanie. Należało wyodrębnić te cechy strukturalne, które wskazywałyby na podobieństwo lub różnice między formami okolic Zbójna a stwierdzonymi i pewnymi drumlinami innych okolic. Dlatego też w pracy mojej na początku został umieszczony przegląd literatury, następnie analiza badanego terenu, a później porównanie zebranego materiału. Wszystkie te czynności doprowadziły do wyodrębnienia podłoża i serii drumlinowej i to już jest moment klasyfikacji. Analiza strukturalna serii drumlinowej wykazała rodzaj materiału oraz proces jego akumulacji podczas ruchu lodu, a przecież fakty te upodabniają formy zbójeńskie do drumlinów i to więc jest momentem klasyfikacyjnym. Wykazana w analizie strukturalnej zgodność morfologicznej osi form z kierunkiem ruchu lodu jest również momentem klasyfikacji. Cała zatem analiza strukturalna mówi, że w okolicach Zbójna jest morena denna, zasada dynamiki lodu i zgodność morfologicznych osi form z kierunkiem ruchu lodu, a przecież to są warunki procesu drumlinizującego. Stwierdzenie więc, że pominięto sprawę klasyfikacji, jest przeoczeniem.

Następnie recenzentka porusza sprawę środowiska morfologicznego otaczającego drumliny. Chodzi tu o brak w mojej pracy uzasadnienia pominięcia rzeźby terenu przyległego do okolic Zbójna, na którym to terenie występują formy podobne. Odpowiedź na ten zarzut daje sama recenzentka stwierdzając, że formy położone na wschód od Rużca różnią się od drumlinów okolic Zbójna odmiennymi cechami morfometrycznymi jak też i strukturalnymi. Z mej strony chcę tylko dodać, że zgodnie z zakresem tematu pracy ograniczyłem moje badania do struktury okolic Zbójna.

Formy położone na wschód od Rużca, według słów recenzentki, musiały podlegać innym procesom niż drumliny znajdujące się w zachodniej części, tj. drumliny zbójeńskie, stąd też wynika różnica w ich morfometrii i strukturze. Te wypowiedzi recenzentki wskazują na odmienność środowiska morfogenetycznego drumlinów i przyległego do nich obszaru. Należy podkreślić, że pomimo oświadczenia recenzentki sprawa genezy nie została rozwiązana, to jednak w swych wypowiedziach stwierdza ona odrębność morfogenezy drumlinów i ich sąsiedztwa. A przecież autorowi o to chodziło. Wszystkie rozważania w pracy nad strukturą i morfologią form zbójeńskich miały na celu uchwycenie tych różnic morfologicznych i strukturalnych, które wyodrębnią drumliny od innych form glacialnych.

W pracy mojej zamieszczone zostały profile ilustrujące położenie pola drumlinowego w stosunku do otaczającego go obszaru (rys. 29), obszar drumlinowy oraz przyległy do niego teren z wysokościami bezwzględnyymi (rys. 28). Oba te rysunki wykazują, że pomimo podobnych warunków fizycznych rzeźba tych obszarów się różni. Widocznie więc okolice Zbójna podlegały innym procesom rzeźbotwórczym niż ich sąsiedztwo. Procesy te odbywały się w warunkach subglacialnej akumulacji podczas ruchu lodu oraz spowodowały powstanie różniących się form pod względem morfologicznym i strukturalnym, jakimi właśnie są drumliny zbójeńskie.

Stefan Jewtuchowicz

RECENZENT W ODPOWIEDZI AUTOROWI

W związku z zakwestionowaniem przez S. J e w t u c h o w i c z a krytycznych uwag podanych przez mnie w recenzji pragnę sprecyzować kilka niejasnych dla autora stwierdzeń w celu lepszego ich uzasadnienia. Zasadniczym punktem nieporozumienia jest przeświadczenie autora o negowaniu przeze mnie teorii akumulacyjnej genezy drumlinów, do której się wyraźnie skłania. Jeśli w końcowej części recenzji pozwoliłam sobie na stwierdzenie, że geneza drumlinów nie została wyjaśniona, to dlatego, że podane wyniki badań autora opowiadały do wyciągnięcia takiego wniosku. S. J e w t u c h o w i c z dzięki żmudnym i długim badaniom dał wiele materiału dokumentacyjnego, na podstawie którego wydzielił właściwą serię drumlinową i jej podłoże, ustalił przebieg procesów i chronologię zdarzeń, lecz nie zdołał wyjaśnić tego, co już od dawna nurtuje morfologów glacialnych, mianowicie czynników warunkujących powstanie drumlinów i mechanizmu powstawania tych form. Wydaje mi się, że bez wyjaśnienia tych problemów nie można mówić o całkowitym wyjaśnieniu genezy drumlinów.

Autor zastanawia się także nad słusznością swego stanowiska w sprawie terminologii osadów występujących pod serią drumlinową. Osady te nazywa fluwioglacjałem, lecz równocześnie porównuje je do moreny ablacynnej. Pogląd autora wydaje mi się niesłuszny. Morena ablacyjna — według R. F. F l i n t a (*Glacial and Pleistocene Geology*, 1957, s. 120), P. W o l d s t e d t a (*Das Eiszeitalter-Grundlinien einer Geologie des Quartärs*, 1954, s. 95) i innych — formuje się z osadów niesionych przez lodowiec wewnątrz lub na jego powierzchni w strefie krawędziowej cofającego się lodowca. Podczas silnej ablacji osady te ściekają na odsłonięty pokład moreny dennej. Powstają daw poziomy morenowe-morena dena, przeważnie zbita i gliniasta oraz luźna, przemyta o strukturze bezładnej, gruzowo-żwirowata morena powierzchniowa czyli ablacynna. Działalność wód fluwioglacjalnych w procesie tworzenia moreny ablacynnej polega na jej przemyciu, częściowym odprowadzeniu części spławialnych i rozpuszczalnych oraz na minimalnym przemieszczeniu jej osadów z krawędzi lodowej na podłoże. Zasadnicza różnica między moreną ablacynną a fluwioglacjałem polega na tym, że morena ablacyjna jest osadem rezydualnym, powstałym z przemycia moreny powierzchniowej i wewnętrznej, natomiast fluwioglacjał to przeważnie warstwowany piaszczysty lub żwirowy utwór akumulacji wód lodowcowych. Zamieszczona przez autora wypowiedź A. J a h n a świadczy wyraźnie o rozgraniczeniu tych pojęć.

S. J e w t u c h o w i c z w swych rozważaniach — na temat genezy drumlinów i ewentualnego przyjęcia przeze mnie innej teorii niż ta, którą uznaje autor — pominął istnienie najnowszych teorii przyjmujących równoczesne działanie erozji i akumulacji, a reprezentowanych przez E b e r l, H o l l i n g w o r t h a i S c h a e f e r a.

Wobec panującego w literaturze dużego zamieszania w zakresie klasyfikacji form określonych jako drumliny, zapowiem klasyfikacji tych form przez S. J e w t u c h o w i c z a budzi zrozumiałe zainteresowanie, tym bardziej, że rozpatruje on formy różne i występowanie na bardzo urozmaiconym terenie. Jeśli jednak zamierzona przez niego klasyfi-

kacja miała na celu wyodrębnienie tylko podłoża i serii drumlinowej, to powinien to zaznaczyć na samym wstępie.

Z odpowiedzi S. J e w t u c h o w i c z a dotyczącej geomorfologii opracowanego terenu należałoby wnioskować, że niesłusznie zarzucam mu nieuwzględnianie rzeźby najbliższego terenu. Moje stanowisko nie jest jednak odosobnione. W. N i e w i a r o w s k i w pracy swojej pt. „Wybrane zagadnienia z badań geomorfologicznych na arkuszu Mazowsze”, mapy 1 : 25 000 („Dokumentacja Geograficzna” z. 3, 1957, s. 33) pisze, że S. J e w t u c h o w i c z i W. N e c h a y „są zgodni, że drumliny zawdzięczają swe powstanie działalności lądolodu, jednakże w rozważaniach swych nie uwzględniają w dostatecznym stopniu najbliższego otoczenia drumlinów“.

Jest rzeczą ciekawą, że opracowane przez W. N i e w i a r o w s k i e g o formy drumlinoidalne, występujące w obniżeniach rynnowych w okolicach Mazowsza, mimo innej sytuacji geomorfologicznej (występowanie w rynnach) posiadają podobną do drumlinów zbójeńskich budowę, cechy strukturalne, teksturalne i morfometryczne. W. N i e w i a r o w s k i mimo tego podobieństwa nie przyjmuje akumulacyjnej teorii powstania tych form, gdyż analiza przyległej moreny dennej i procesu, jakiemu podlegał lód w rynnach, wykazała, że formy te powstały na skutek erozyjnej działalności wód glacialnych, przy możliwości współdziałania lodu i wód lodowcowych. Gdyby badania S. J e w t u c h o w i c z a nie ograniczyły się tylko do analizy pagórków drumlinowych i występujących między nimi zagłębień, lecz objęły również w sposób dokładny morfologię terenu, na którym te formy występują, i przyległą morenę denną, wówczas uzyskałby on znacznie pełniejszy obraz warunków, jakie istniały na tym terenie, a tym samym pogląd autora związany z powstaniem drumlinów miałby mocniejsze podstawy. Nie chcę przez to powiedzieć, że kwestionuję teorię akumulacyjnej ich genezy, gdyż twierdzenie takie należałoby poprzeć wynikami opartymi na dokładnych badaniach terenowych, których nie prowadziłam. Wstępne obserwacje wykazały jednak, że: 1) pole drumlinowe od moreny dennej oddzielone jest wyraźną krawędzią, 2) grzbiety znajdują się poniżej powierzchni moreny dennej, a odpowiadają wysokością powierzchni wąskich poziomów przylegających miejscami do krawędzi moreny dennej, 3) drumliny występują na różnych poziomach.

Na mapce w pracy S. J e w t u c h o w i c z a na s. 43 wyróżnione drumliny dochodzą do jeziora Sitno. Ponieważ autor przyjmuje drumliny zbójeńskie jako formy typowe i jest przekonany, że wyniki uzyskane na podstawie badań strukturalnych i teksturalnych tych form będą podstawą klasyfikacji innych form podobnych — należy wnioskować, że formy nad jeziorem Sitno uważa również za drumliny. Nie wyjaśnia jednak tego, skąd drumliny wzięły się na poziomie znacznie niższym, na wysokości około 76 m i oddzielonym wyraźną krawędzią o półkolistym zarysie od położonego na południu wyższego pola drumlinowego. Autor pominął natomiast wyróżnione przez W. N e c h a y a d r u m l i n y występujące na południe i południowy zachód od jeziora Sitno, które stanowią pewną całość z omawianym przez niego szerokim polem drumlinowym. Jeśli w recenzji stwierdziłam, że wyróżnienie tylko części obszaru drumlinowego wymaga uzasadnienia, to miałam na myśli nieliczenie się autora

z sytuacją morfologiczną terenu i pominięcie przez niego faktu występowania drumlinów na różnych poziomach.

Formy podobne, o których autor nie wspomina, występują również w obniżeniach rynnowych i na różnych poziomach nad Rużcem w okolicach Sitna oraz w obniżeniu moreny dennej w okolicach Julianowa, Obór i innych miejscowości położonych na wschód od Rużca. Nie wszystkie są dokładnie poznane i opisane. Gdyby autor zbadał mniejsze wybrane zespoły form drumlinowych czy drumlinoidalnych występujących na różnych poziomach w obniżeniu moreny dennej i w obniżeniach rynnowych, przy tym uwzględnił przyległy obszar moreny dennej, uzyskałby bardzo wiele materiału porównawczego. Być może, umożliwiłby on przeprowadzenie klasyfikacji tych form i rzuciłby wiele światła na zagadnienie morfogenezy obszaru, na którym te formy występują, tym samym autor wniósłby wiele ciekawego materiału do próby wyjaśnienia genezy drumlinów. Wydaje mi się, że powstanie tych form nie może być rozpatrywane w pewnej izolacji i oderwaniu od terenu, a wyników badań uzyskanych nad małym zespołem form nie można rozciągać na cały omawiany obszar. Drumliny należy rozpatrywać w ścisłym powiązaniu z terenem, na którym one występują i terenem przyległym. Tylko tak pojęte badania mogą ułatwić wyjaśnienie procesów glacialnych występujących na tym obszarze i odtworzyć warunki sprzyjające tworzeniu się drumlinów.

Jadwiga Machinco

M. K l i m a s z e w s k i, *Geomorfologia*. Skrypty dla Szkół Wyższych. PWN. Warszawa 1957, s. 384.

Skrypt składa się ze wstępu i trzech głównych rozdziałów: wstęp (s. 4—21) — omówienie przedmiotu, stanowisko i rozwój geomorfologii, kierunki i teorie oraz metody; formy I rzędu (s. 22—29) — cokoły kontynentalne i obszary oceaniczne; formy II rzędu (s. 30—48) — niziny, szelfy, wyżyny i góry; formy III i dalszych rzędów, utworzone przez siły zewnętrzne (s. 49—372) — doliny podwodne, osuwiska i równiny akumulacyjne na dnie mórz i oceanów; warunki, procesy i formy; litologia i klimat; wietrzenie, pokrywy zwietrzelinowe i przemieszczanie cząstek luźnych na obszarach równinnych w klimatach umiarkowanych i zimnych, ruchy mas, rozwój stoku i doliny denudacyjne, formy dolinne, erozyjne i akumulacyjne; formy międzydolinne i ich rozwój, powierzchnie zrównań, powierzchnia szczytowa, stopnie piedmontowe i teoria rozwoju rzeźby rzecznej; formy krasowe i sufozyjne, działalność lodowca; formy glacialne wynikające z działalności niszczącej i akumulacyjnej lodowca oraz powstałe w następstwie niszczącej i budującej działalności wód lodowcowych; formy niwalne i rozwój rzeźby w klimacie zimnym; działalność wiatru i rozwój rzeźby w klimacie suchym; działalność mórz i oceanów oraz formy organogeniczne i antropogeniczne. Poza tekstem znajduje się spis podręczników geomorfologii, z których 11 przypada na książki pisane w języku niemieckim, 5 w angielskim, 4 — rosyjskim i 2 — francuskim.

Należy podkreślić, że skrypt K l i m a s z e w s k i e g o jest pierwszym polskim podręcznikiem geomorfologii i że autor starał się o stworzenie oryginalnej kompozycji. Podstawą jej jest podział na czynniki rzeźbotwórcze. W pierwszym i drugim rozdziale są omawiane formy powstałe w wyniku działania sił wewnętrznych. Lepiej byłoby mówić o jednostkach strukturalnych i zrębach form, aniżeli o formach II rzędu. Wszakże na przykład powierzchnia wyżyn jest określona z reguły (poza pokrywami wulkanicznymi) przez procesy zewnętrzne. Klasyfikacja form egzogenicznych, prosta i konsekwentna, budzi jednak wątpliwości dlatego, że nawet pojedyncze i małe formy przeważnie są kształtowane przez zespół procesów, a zespoły form zawdzięczają swą genezę szeregowi zespołów zmiennych w czasie. Konsekwentne stosowanie przyjętych zasad zmusiło autora do umieszczenia rozwoju rzeźby w klimacie suchym (3.2.13.5) w ustępie poświęconym działalności wiatru (3.2.13). Ponadto w wielu wypadkach działalność niszcząca i budująca są tak ściśle ze sobą związane, że rozróżnienie form „erozyjnych” i „akumulacyjnych” nie jest zgodne z faktami istniejącymi w przyrodzie. Autor deklaruje, że badanie rzeźby oparte jest na metodzie materializmu dialektycznego, ale używa „terminanty erozyjnej” i „terminanty denudacyjnej”, a więc pojęć idealistycznych i teleologicznych, z którymi nie zgodzą się uczeni nawet w krajach kapitalistycznych. Autor nie wymienia i nie dyskutuje koncepcji „ruchomej równowagi” (B a u l i g) ani „granicznego nachylenia” (C a i l l e u x i T r i c a r t). Podręcznik uniwersytecki powinien przedstawiać zagadnienie w sposób referujący. K l i m a s z e w s k i dostosował się do tego postulatu tylko częściowo. Przeważa apodyktyczna forma

wykładu. Najjaskrawszym przykładem tego stylu jest wypowiedź autora na temat koncepcji cyklu peryglacjalnego (s. 323). Z tym stylem wykładu wiąże się sprawa bibliografii. W podręczniku uniwersyteckim więcej niż pożądane jest odsyłanie czytelnika do podstawowej literatury, a więc do rozpraw i artykułów. Klimaszewski podaje jedynie „Najważniejsze podręczniki z zakresu geomorfologii”, w których na szczęście 3 pozycje (Markow, Passarge, W. Pencik) nie mają charakteru podręcznika.

Géomorphologie structurale nie powinna się znajdować pod nazwiskiem Tricarta, dlatego, że składa się ona z 3 oddzielnie wydanych części, z których jedna jest napisana przez Cailloux i Tricarta, podobnie zresztą jak *Introduction*, która znów stanowi jedną z 3 części *Géomorphologie climatique*.

Wymieniam najważniejsze błędy i niedokładności: brak definicji „zamrozu”; pingo nie są zagłębieniami; teorie Grippa i Hamberga nie są najbardziej reprezentatywne dla genezy ziem strukturalnych i nie wyczerpują tego zagadnienia; w problematyce zmarzliny nie można pomijać poglądów Tabera i Sumgina; Klimaszewski używa terminu parapedyment i umieszcza go na rys. wziętym z podręcznika Lobecka a wydanego w 1939 r., choć geomorfologia zna jedynie perymedyment i to dopiero od 1942 r.; pogląd, że „strefa peryglacjalna towarzyszy jedynie obszarom zlodowaconym, a na jej klimat wpływa sąsiedztwo lodowca” (s. 322) jest przestarzały; na nieporozumieniu opiera się nieprawdziwe zdanie, że w strefie peryglacjalnej ważną rolę odgrywa działalność akumulacyjna lodowców (s. 323); nie można wreszcie zgodzić się z opinią, że glazura albo lakier pustynny jest otoczką ściśle przylegającego pyłu.

Wszystkie wymienione tutaj uwagi krytyczne i inne, na które nie ma miejsca, nie zmieniają faktu, że skrypt Klimaszewskiego jest pozycją pożyteczną i w znacznym stopniu wypełniającą lukę poważną i głęboko odczuwaną.

Jan Dylak

Kaczestwiennyj uczoł i ocena ziemel. „Woprosy Geografii” nr 43. Moskwa 1958, s. 229.

Cały 43 zeszyt „Woprosów Geografii” poświęcony jest zagadnieniom oceny i jakościowej analizie ziem z punktu widzenia możliwości ich rolniczego wykorzystania. Prace te ze względu na ujęcie zagadnień można by podzielić na następujące grupy.

Pierwsza grupa to prace dotyczące organizacji badań mających na celu poznanie i ocenę warunków przyrodniczych z punktu widzenia ich racjonalnego zagospodarowania oraz wypracowania takich metod, które pozwoliłyby na najwłaściwszą ocenę ziem w ZSRR przy jak najmniejszych kosztach i w jak najszybszym czasie. Należą tu artykuły: A. I. Tułupnikowa, zbiorowa praca S. S. Sobolewa, D. L. Armanda, G. A. Kuzniecowa, S. A. Chersonskiego.

W skład drugiej grupy wchodzi prace omawiające wyniki kompleksowych badań fizyczno-geograficznych i ekonomiczno-geograficznych prowadzonych na terenie obwodu riazkańskiego — artykuł zbiorowy napisany pod kierunkiem K. W. Zwor'ykina oraz artykuł M. A. Głazowskiej — wyniki badań na obszarze Niziny Nadkaspiskiej. Pozostałą część zeszytu stanowią następujące artykuły: A. W. Antipowej i G. M. Ignatjewa *Jakościowa ocena ziem w USA*, opracowany na podstawie literatury, fragmenty dyskusji nad jakościową oceną i ewidencją ziem — przemówienia N. N. Burichina i G. W. Czesz-

ch i n a, mała notatka S. A. K o w a l e w a *Prace belgijskich geografów dla potrzeb rolnictwa*, artykuł zbiorowy, w którym autorzy omawiają Rolniczy Atlas NRD oraz recenzje: S. S. S o b o l e w a o pracy zbiorowej pt. *Ekologiczna ocena użytków pastwiskowych według szaty roślinnej* i G o c h m a n a o pracy L. H a y s t e a d i G. F i t e — *The Agricultural Regions of the United States* (University of Oklahoma Press, Norman, 1955, 310 s.), przetłumaczonej na język rosyjski.

Problem ewidencji ziem i ich jak najszybsza ocena jakościowa jest w ZSRR sprawą ważną. Na temat ten wypowiedali się już radzieccy naukowcy także w innych publikacjach, jak inne zeszyty „Woprosow Geografii”, „Geografija i Choziajstwo”, „Izwiestja A. N.” — Seria Geograficzna, „Lesnoje choziajstwo” itd.

We wstępnym artykule T u ł u p n i k o w podaje, że około 800 milionów ha przeznaczonych do gospodarki rolnej nie ma do tej pory opracowanej oceny jakościowej. Konieczne więc jest, aby w jak najszybszym czasie zebrać materiały o warunkach przyrodniczych, których opracowanie pozwoli na właściwą ocenę gruntów dla gospodarki rolnej.

Do czasu uchwały KC KPZR i Rady Ministrów ZSRR z r. 1954 dotyczącej planowania w rolnictwie urzędnicy rolni korzystali z tzw. eksplikacji, tj. zestawień użytkowania ziemi. Eksplikacje te wykonane często przed wielu laty były w większości dokumentami formalno-prawnymi, nie odzwierciedlającymi faktycznego stanu użytków oraz nie uwzględniającymi zmian zachodzących w późniejszych okresach.

Konkretyzując Uchwałę KC KPZR Akademia Nauk ZSRR utworzyła przy Instytucie Gleboznawstwa Komisję pod przewodnictwem S. S. S o b o l e w a, w skład której weszli także pracownicy innych Instytutów. Streszczeniem prac Komisji jest właśnie artykuł *O konieczności ilościowej analizy jakości ziem*.

Komisja ta opracowała między innymi *Projekt Państwowej Księgi Rejestracji Użytków Rolnych*. Proponowany projekt *Księgi* pozwoli nie tylko rejestrować poszczególne kategorie ziem, lecz otwiera możliwości ich uzasadnionego przeobrażania i wyznaczania do tego typu użytkowania, który dla danego obszaru jest najbardziej właściwy. Aby ocena ta była konkretna i porównywalna, Komisja opracowała również grupy bonitacyjne ziem. Projekt ten określający poszczególne grupy bonitacyjne nie ogranicza się tylko do zagadnień glebowych, ale uwzględnia również elementy rzeźby, warunki hydrogeologiczne, klimatyczne, zasolenie i szereg innych czynników, utrudniających lub ułatwiających gospodarke rolną.

Wszystkie te dane, jak podają autorzy artykułu, należy wносить nie tylko na podstawie dotychczasowych planów rolnych, które są często nieaktualne, ale w oparciu o kataster użytków. Poza tym autorzy proponują, aby przy zbieraniu danych do *Księgi* wykonywać tzw. wywiad rolniczo-gospodarczy.

Na temat ulepszenia metod prowadzenia ewidencji i oceny ziem pisze D. L. A r m a n d w artykule pt. *Jakościowa ocena ziem i kataster upraw rolnych*.

Autor uważa, że najważniejszym materiałem podstawowym dla *Księgi* mógłby być aktualny Rejestr Użytkowania Ziemi, którego projekt podaje na stronach 70—73. Jako opracowanie kartograficzne autor proponuje wykonanie map, na których zaznaczone byłyby ponumerowane kontury obszarów jednorodnych, natomiast ich właściwości objaśnić w legendzie.

Takie serie planów opracowane dla wszystkich użytkowanych ziem większego obszaru wraz z opisem poszczególnych konturów nosiłby nazwę Katastru Użytków Rolnych. Jako przykład podaje autor wzór katastru dla kołchozu im. Lenina w pow. terengulskim, obwód uljanowski (s. 74—81). Dalej A r m a n d przedstawia plan

organizacji prac nad Katastrem Użytków Rolnych, podkreślając konieczność współpracy specjalistów różnych nauk przyrodniczych. O konieczności kompleksowego opracowywania obszarów ZSRR pisze także S. A. C h e r s o Ń s k i w artykule pt. *Prace kartograficzne przy ocenie ziem*.

Na podstawie badań ekspedycji Uniwersytetu Moskiewskiego i Irkuckiego w obwodzie irkuckim autor omawia metody tych prac. C h e r s o Ń s k i uważa, podobnie jak A r m a n d w poprzednim artykule, że ewidencja i ocena ziem będzie właściwa tylko wtedy, kiedy obszary będą opracowywane kompleksowo, a w skład ekspedycji badawczych powinni wchodzić specjaliści różnych nauk przyrodniczych, jak gleboznawcy, geobotanicy, geografowie itp.

W wyniku tych badań, zdaniem autora, należy opracować przy udziale agronomów, urzędników rolnych mapy perspektywicznych zmian gospodarczych, które wskazywałyby możliwości celowej gospodarki. G. A. K u z n i e c o w w pracy pt. *O perspektywach racjonalizacji użytkowania ziemi w sowchozach* podkreśla znaczenie badań warunków przyrodniczych i ich analizę jako niezmiernie ważny czynnik racjonalnej gospodarki. Brak dokładnej znajomości warunków przyrodniczych nie pozwala na stosowanie właściwych zabiegów agrotechnicznych i innych urządzeń. Odbija się to na gospodarce, wysokości plonów itd.

Duże znaczenie w gospodarce ZSRR mają wielkie obszary stepowe. L. N. S o b o l e w w pracy pt. *Niektóre zagadnienia jakościowej oceny pastwisk naturalnych* omawia typy pastwisk. Aby określić typ, należy według autora scharakteryzować te obszary pod względem rzeźby, warunków wodnych, gleb, roślinności, produktywności paszowej, przydatności do wypasu, koszenia, możliwości wprowadzenia ulepszeń itd.

Na zakończenie autor przedstawia stan współczesnych badań, krytykując dotychczasowe metody pracy.

Interesujący jest artykuł zbiorowy opracowany pod kierunkiem K. W. Z w o r y k i n a pt. *Z doświadczeń prac na temat typologii i oceny jakościowej ziem ornych*. Praca ta dotyczy badań fizyczno-geograficznych i gospodarczych, prowadzonych przez geografów Uniwersytetu Moskiewskiego w obwodzie riazzańskim w latach 1954, 1955. Celem tych badań było zebranie materiałów dla analizy zagadnienia klasyfikacji rolniczo-produkcyjnej oraz oceny jakościowej użytków rolnych. Opracowanie przeglądowe obejmuje 1 mln ha, szczegółowe zaś w skali 1:10 000 obejmuje 70 000 ha.

Do tego artykułu opracowano tylko materiały gruntów ornych. Celem tej pracy jest przedstawienie metody określania klas żyzności gruntów na podstawie analizy urodzajności poszczególnych kultur oraz terminów rozpoczęcia prac wiosennych i ich powiązania z warunkami przyrodniczymi, a także zmianowania (kolejności) faktycznie uprawianych kultur. Ponadto brano pod uwagę takie czynniki, jak ilość i charakter nawożenia, obróbka maszynowa itp. Dla ułatwienia analizy sporządzono oddzielne mapy poszczególnych elementów. Dalsze opracowanie polegało na porównaniu obszarów gleb jednorodnych pod względem przyrodniczym i ich podziale według terminów rozpoczęcia prac wiosennych z obszarami o jednakowej urodzajności. Urodzajność określano na podstawie różnic pomiędzy wydajnością poszczególnych upraw oraz według bezwzględnych wartości plonów tych kultur. Wyprowadzony średni stosunek wielkości urodzajów przyjmowano jako jedną z charakterystycznych cech danego jednorodnego typu gleb.

Ogólne wyniki opracowania wykazały, że liczne spośród gleb, w przypadku jednakowej i najbardziej rozpowszechnionej agrotechniki, można łączyć w określone grupy z uwagi na jednakowy wskaźnik urodzajności (tablica na s. 96, 97).

Dalsza analiza daje interesujące wyniki, a mianowicie, że wiele typów gleb występuje w jednakowej klasie jakościowej ziemi, niezależnie od ich genetycznego pokrewieństwa.

Takie połączenie rodzajów gleb w klasy ziem ułatwia, zdaniem autorów, projektowanie urządzeń rolnych, ponieważ łatwiej posługiwać się dla celów praktycznych mapą przedstawiającą rozmieszczenie ziem różniących się podstawowymi wskaźnikami produkcyjnymi, aniżeli mapą glebową określającą typy przyrodnicze gleb.

Kolejnym artykułem jest praca M. A. G ł a z o w s k i e j pt. *Doświadczenia rolnej charakterystyki gruntów na podstawie badań fizyczno-geograficznych i gospodarczych prowadzonych w oparciu o mapy wielkoskalowe*.

Autorka opisuje tu wyniki badań na Nizinie Nadkaspiskiej prowadzonych przez ekspedycję Uniwersytetu Moskiewskiego. Badania te rozpoczęto od opracowania map specjalnych w skali 1:25 000 sporządzonych na podstawie obserwacji terenowych. Celem prac było wydanie pewnej oceny dla poszczególnych typów użytków rolnych, na podstawie analizy warunków przyrodniczych. Opracowano mapy rolnicze w skali 1:50 000, na których wydzielono grunty orne, łąki i pastwiska określając obecny stan agrotechniki, podając jednocześnie, jakie zabiegi należy wprowadzić, aby wykorzystanie użytków było całkowite.

Badania, których próbki przedstawia 43 zeszyt „Woprosów Geografii” rozwijane są w ZSRR coraz szerzej. Prowadzą je geografowie z Uniwersytetu Moskiewskiego i Kijowskiego, szczególnie nacisk położono na nie na Ukrainie. Interesujące prace wykonano też w republikach lotewskiej i armeńskiej. Ostatnio prowadzone są przez Uniwersytet Moskiewski badania tego typu w obwodzie stanisławowskim Ukraińskiej SSR.

Prace te pod względem celu zbliżone do badań nad użytkowaniem ziemi rozwijanych w innych krajach, w tym także w Polsce, różnią się od nich bardzo znacznie pod względem zakresu i metody zdjęcia. Spośród znanych nam w większości dotyczą one wyłącznie użytków rolnych, gdy polskie i inne zdjęcia użytkowania ziemi obejmują też inne użytki i nieużytki. Po drugie są to badania skierowane wyłącznie niemal na poznanie warunków przyrodniczych rolnictwa (prowadzą ją głównie geografowie fizyczni), na podstawie czego przy wykorzystaniu opinii miejscowych władz i doświadczonych rolników opracowuje się owe rekomendacje. Pomija się natomiast niemal całkowicie geograficzno-ekonomiczną stronę zagadnienia, to jest obecne systemy i kierunki gospodarowania, co właśnie jest głównym przedmiotem badań zdjęcia polskiego.

Wreszcie prace te, jak się zdaje, nie dają niczego więcej poza praktycznymi wnioskami skierowanymi na poprawę gospodarki poszczególnych kolchozów, gdy zdjęcie polskie wystrzega się zbyt szczegółowych wniosków agrotechnicznych, upatrując swój cel raczej w poznaniu systemów, kierunków i typów użytkowania środowiska geograficznego przez gospodarke w ogólności, a rolnictwo w szczególności. Celem praktycznym zdjęcia polskiego jest określenie stopnia racjonalności tego użytkowania w określonych warunkach technicznych i ekonomicznych i wyprowadzenie wniosków co do zmian w sposobach lub kierunkach tego użytkowania.

Znaczenie prac radzieckich dla nas polega przede wszystkim na wypracowanych w ZSRR metodach oceny warunków przyrodniczych rolnictwa, co — jak dotychczas — jest słabą stroną polskich prac. Zapoznaniu się z tymi metodami, choćby w dość ograniczonym zakresie, służyć może lektura 43 tomu „Woprosow Geografii”.

Danuta Kowalczyk

Graficzna ilustracja rozmieszczenia przemysłu i rzemiosła — 1956.
Atlas wydany przez Departament Statystyki Przemysłu Głównego
Urzędu Statystycznego — Warszawa 1958.

Jest to atlas jednobarwny formatu 43 × 31 cm — zawierający na 47 stronach 28 map, 11 wykresów, 4 tabele statystyczne oraz wstęp (źródła).

Atlas daje rozmieszczenie przemysłu i rzemiosła według województw i powiatów na podstawie zatrudnienia pracowników w przeliczeniu na 1000 mieszkańców według stanu na koniec 1956 r. Mapy Polski opracowane województwami dotyczą przemysłu wydobywczego i przetwórczego, zatrudnienia w przemyśle i rzemiośle oraz zmian w zatrudnieniu, jakie zaszły w latach 1946 do 1956. Obok 3 map całej Polski zamieszczonych zostało 17 map poszczególnych województw wykonanych powiatami z rozróżnieniem zatrudnionych w przemyśle i rzemiośle, przy czym przy przeliczeniu na 1000 mieszkańców zastosowano skalę 6-stopniową: do 10, 11—20, 21—50, 51—100, 101—200 i ponad 200. Ponadto na 8 mapach podano województwami dane z roku 1956 dotyczące produkcji: energii elektrycznej, cementu, wapna palonego, cegły palonej, tarcicy, obuwia oraz mięsa z uboju, a poza tym przemiał zbóż.

Na 10 wykresach podano rozwój 31 ważniejszych działów produkcji za lata 1937, 1947—1957. Atlas uzupełniają 3 tabele statystyczne dotyczące zatrudnienia w przemyśle i rzemiośle, w niektórych jego gałęziach w latach 1956 i 1957, rozbite na województwa.

Atlas jest ubogi w treść i odznacza się skromną szatą graficzną. Z tego też powodu prawdopodobnie nie użyto w tytule słowa „atlas”. Wobec braku dokładniejszych map ilustrujących uprzemysłowienie kraju, wydawnictwo należy uznać za pożyteczne. Dane jednak są tak ogólnikowe, że nie mogą stanowić ani podstawy do badania struktury przestrzennej gałęzi przemysłu w Polsce, ani do analizy rozmieszczenia grup lub rodzaju przemysłu w celu ustalenia praw lokalizacyjnych; nie może on również stanowić podstawy do planowania przestrzennego zagospodarowania kraju, nawet w ogólnych ramach planu perspektywicznego. Dlatego wydawnictwo powyższe można co najwyżej traktować jako namiastkę właściwego atlasu przemysłu Polski.

Stanisław Leszczycki

N. J. G. P o u n d s. *The Spread of Mining in the Coal Basin of Upper Silesia and Northern Moravia.* „Annals of the Association of American Geographers”, Vol. 48, June, 1958, No. 2, pages 149—163.

Jednym z pierwszych współczesnych geografów anglo-amerykańskich, który nawiązał kontakt z polskimi geografami, jest dr Norman J. G. P o u n d s, profesor geografii i dyrektor Institute of East European Studies Indiana University w USA. W celach zapoznania się ze stanem i organizacją nauk geograficznych bawił już dwukrotnie w Polsce i to w r. 1957 oraz 1958. W czasie pierwszej wizyty w kwietniu i maju 1957 r. przebywał głównie na Górnym Śląsku, gdzie był gościem Polskiego Towarzystwa Geograficznego, Oddział w Katowicach. W tym czasie interesował się szczególnie zagadnieniami geograficzno-gospodarczymi naszego najważniejszego regionu gospodarczego, co też znalazło swój wyraz w omawianym artykule. Z tych względów krótka ta rozprawa zasługuje na omówienie.

P o u n d s charakteryzuje w niej we wstępie okoliczności, które w głównej mierze zdecydowały o rozwoju górnictwa na obszarze Górnośląskiego i Północno-Morawskiego Zagłębia Węglowego. Poza warunkami naturalnymi wpłynęły na jego

ukształtowanie czynniki polityczne. Zagłębie to znalazło się bowiem na przestrzeni wieków pod panowaniem Austrii, Czechosłowacji, Niemiec, Polski i Rosji. W zależności zatem od jego politycznego podziału rozwijało się górnictwo w poszczególnych regionach w odmiennych warunkach.

Po tych wstępnych uwagach omawia P o u n d s geologię i tektonikę zagłębia węglowego ze szczególnym uwzględnieniem karbonu oraz jakość i rodzaj występujących tu węgli. Następnie podaje rzut historyczny podziału politycznego Górnośląskiego i Północno-Morawskiego Zagłębia Węglowego. Po wzmiance o produkcji węgla (od r. 1800—1955), którą uzupełnia wykres, omawia autor z kolei wzrost jego wydobycia w powiązaniu z przestrzennym rozwojem kopalnictwa ilustrując te fakty szeregiem mapek-kartogramów, przedstawiających zasięg całej niecki węglowej (łącznie z jej częścią Północno-Morawską) i rozmieszczenie kopalń w r. 1790, 1819, a poza tym począwszy od r. 1860 na 6 mapach dot. r. 1860, 1885, 1900, 1912, 1929 i 1955 dodatkowo sieć kolei żelaznej oraz zdolność produkcyjną kopalń. Ostatnia mapa obrazuje stan tych zagadnień w r. 1955, a poza tym podaje lokalizację koksowni i nowych, powstałych po r. 1950 kopalń. Każda z tych map przedstawia ponadto każdorazowy aktualny przebieg granic politycznych.

Następne rozważania dotyczą warunków i sposobu eksploatacji. Autor wspomina o systemie podsadzkowym wydobywania węgla i obszarach dostarczających do tych celów piasku. Wzmiankuje o kierunkach eksportu węgla i charakteryzuje Górnośląski Okręg Przemysłowy z podziałem na obszar A jako centrum przemysłowym i B jako teren przyszłych inwestycji przemysłowych. Na zakończenie porównuje Górnośląskie i Północno-Morawskie Zagłębie Węglowe z Zagłębiem Ruhry i stwierdza, że jakkolwiek różni się od niego brakiem występowania antracytu, mniejszymi ilościami węgla koksującego, mniej rozwiniętymi możliwościami transportu wodnego i na mniejszą skalę rozwiniętym przemysłem — jeżeli planowane połączenie Odry kanałami z Wisłą i Dunajem zostanie zrealizowane, Górnośląskie i Północno-Morawskie Zagłębie Węglowe może się stać źródłem energii dla Środkowo-Wschodniej Europy. Pojęcie „Górnośląski Kombinat Przemysłowy — Zagłębiem Ruhry na Wschodzie” nie będzie wówczas żadną przesadą¹.

Podkreślić należy, że wkrótce po opublikowaniu omawianego artykułu ukazało się obszerne studium P o u n d s a o Górnym Śląsku pt. *The Upper Silesian Industrie Region* jako wydawnictwo Indiana University, Slavic and East European Series. Specjalny charakter tej publikacji wymaga jednak oddzielnego obszernego omówienia.

Alfred Hornig

A. Z i m m. *Die Entwicklung des Industriestandortes Berlin*. Berlin 1959, s. 228.

Wschodniemieckie Państwowe Wydawnictwo Naukowe wydało ostatnio książkę o rozwoju przemysłowej funkcji Berlina. Jest ona wynikiem kilkuletniej pracy A. Z i m m a, docenta w Instytucie Geografii Politycznej i Ekonomicznej Uniwersytetu Humboldta. Jak stwierdza autor na wstępie, treścią książki jest przedstawienie „tendencji geograficznej lokalizacji berlińskiego przemysłu o znaczeniu ponadlokalnym oraz terytorialnego rozwoju miasta do roku 1945”.

Zgodnie z tytułem pracy autor rozpatruje rozwój przemysłu w ścisłym związku z rozwojem miasta, będącym z kolei funkcją miejscowych procesów produkcyjnych.

¹ Por. P. H. S e r a p h i m. *Industrie-Kombinat Oberschlesien — das Ruhrgebiet des Ostens*. Koln—Braunsfeld 1953.

Rozpoczyna swoją analizę od początku XIX wieku, ponieważ — jak stwierdza na wstępie — przełom XVIII i XIX wieku zaznacza się kompletną metamorfozą Berlina i jego funkcji gospodarczej. Berlin, liczący w 1800 roku około 170 tys. mieszkańców był do tego czasu typowym miastem rezydencjonalnym, w którym dominował czynnik administracyjny i wojskowy. Spełniał on również funkcję centrum rozległej rolniczej okolicy, a dwór królewski dawał podstawę egzystencji licznemu rzemiosłu i niewielkiemu przemysłowi artykułów zbytku.

Postępująca z zachodu rewolucja przemysłowa osiągnęła w tym czasie Niemcy. Zastosowanie maszyny parowej spowodowało proces koncentrowania się przemysłu w miastach. Berlin stając się miastem kapitalistycznym stał się wielkim centrum przemysłowym i wyrósł na największą aglomerację w Niemczech.

Analizując ten świetny rozwój Berlina, dzieli go autor na kilka okresów historycznych, poświęcając każdemu z nich oddzielną część pracy, zawierającą kilka rozdziałów, z których trzy zasadnicze powtarzają się w ustalonej kolejności. Obejmują one rozwój przemysłu, rozwój stosunków komunikacyjnych i rozwój przestrzenny miasta oraz zagadnienia ludnościowe. Temat ujęty jest swojego rodzaju schematem: „lokalizacja przemysłu a zagadnienia terenowe, zwłaszcza cen gruntów — lokalizacja przemysłu a zagadnienia komunikacyjne — lokalizacja przemysłu a aglomeracja ludności”. Na podkreślenie zasługuje przyjęta metoda kompleksowej analizy badanych zjawisk oraz dialektyczna metoda wyjaśniania poszczególnych faktów.

Pierwsza część pracy obejmuje okres od początku XIX wieku do roku 1871. Na początku ubiegłego stulecia funkcja produkcyjna Berlina opierała się na wytwórczości włókienniczej, w której zatrudnionych było ponad 30% mieszkańców miasta. Był to przede wszystkim przemysł bawełniany, który wypierał główne dotychczas branże, a mianowicie: wełnianą i jedwabniczą. Po Kongresie Wiedeńskim zarysowała się tendencja przenoszenia wytwórni włókienniczych poza miasto i lokowania ich w strefie podmiejskiej, ze względu na istniejące tam niższe koszty wytwarzania. Związane to było również z postępującym rozwojem produkcji metalowej, która jednak do połowy XIX wieku ogranicza się do zakładów średnich i drobnych.

Uzyskanie w latach czterdziestych komunikacji kolejowej i szybki napływ do miasta ludności stwarzały podstawę dalszego rozwoju Berlina, który osiągnął już wówczas liczbę 400 tys. mieszkańców. Po roku 1850 powstają pierwsze wielkie zakłady przemysłowe i zjawia się po raz pierwszy branża wytwórcza, która w wieku XX wysunęła się na czoło przemysłu berlińskiego: elektrotechnika. Jednak mimo postępującego procesu przenoszenia zakładów włókienniczych poza miasto, jeszcze w 1871 roku była to dominująca gałąź produkcji. Powoli wyprzedza ją jednak przemysł metalowy, który odgrywa w gospodarce Berlina coraz większą rolę. Berlin staje się ważnym ośrodkiem przemysłu maszynowego, a pośród licznych nowo zakładanych fabryk znajdują się dobrze nam znane zakłady: Borsig, Siemens, AEG, Singer i wiele innych. Pomyślną koniunkturę dla przemysłu metalowego i elektrotechnicznego stwarzają przygotowania wojenne do rozprawy z Francją. Jednocześnie dalszy rozwój sieci komunikacyjnej stworzył dodatkowe możliwości lokalizacji nowych zakładów produkcyjnych, a budowa linii łączących Berlin z ówczesnymi wschodnimi prowincjami pruskimi zapewniła tani dowóz produktów rolnych dla rozwijającego się w tym czasie przemysłu spożywczego.

W tym czasie ludność szybko wzrasta i w 1870 roku osiąga liczbę 770 tys. osób. Powoduje to duży ruch budowlany, a powstające wielopiętrowe kamienice mieszkalne zmieniają fizjognomię miasta.

Mimo że autor traktuje rok 1871 jako przełomowy w rozwoju miasta, to jednak zbyt słabo podkreśla on fakt zwycięskiej wojny z Francją i pomija milczeniem rolę,

jaką w rozwoju przemysłu niemieckiego odegrała kontrybucja francuska, wpłacona w złocie do kasy nowokreowanej Rzeszy. A przecież Berlin stał się stolicą tej Rzeszy, która była już wówczas najsilniejszym militarnie państwem w Europie, a powoli wysuwała się na czoło potęg przemysłowych świata. Toteż w okresie po 1871 roku następuje gwałtowny rozwój przemysłu metalowego, a zwłaszcza elektrotechnicznego, podczas gdy proces wypierania z Berlina przemysłu włókienniczego przybiera na sile. Traci on pierwszą pozycję i szybko pozostaje w tyle za przemysłem metalowym, elektrotechnicznym i nową gałęzią produkcji, która rozwija się gwałtownie: produkcją odzieżową. Przemysł ten w latach dziewięćdziesiątych zatrudnia już około 100 tys. osób. Ma to dla miasta duże znaczenie, zarówno ekonomiczne, jak i socjalne, gdyż około 75% zatrudnionych w tej branży stanowiły kobiety, podczas gdy przemysł metalowy zatrudniał przede wszystkim mężczyzn.

Jako koniec drugiego okresu rozwoju przemysłu berlińskiego przyjmuje autor rok 1890. W tym czasie Berlin przekroczył liczbę pół miliona mieszkańców i stał się wielką aglomeracją przemysłową. Od tej daty do roku 1945 ciągnie się ostatni okres rozwoju Berlina, opracowany w książce *Z i m m a*. Autor dzieli go na trzy mniejsze okresy: 1890—1918, 1918—1933 i 1933—1945. Jest rzeczą znamioną, że prawie wszystkie przełomowe daty w rozwoju Berlina łączą się z działaniami wojennymi.

Okres do 1918 r. charakteryzuje się dalszym wzrostem trzech wymienionych wyżej gałęzi wytwórczości, zwłaszcza przemysłu elektrotechnicznego. Wielkie koncerny elektrotechniczne skoncentrowane w Berlinie niepodzielnie kontrolowały rynek niemiecki i odgrywały dominującą rolę na rynkach światowych. Przemysł metalowy rozszerzył się wówczas o nową gałąź produkcji, powstał bowiem wtedy przemysł samochodowy. W tym okresie przygotowania do wojny i sama wojna odegrały poważną rolę w rozwoju niemieckiego przemysłu metalowego i elektrotechnicznego, natomiast okres wojenny odczuł boleśnie przemysł lekki.

W zakresie rozmieszczenia zakładów produkcyjnych zaznaczył się znaczny wzrost industrializacji przedmieść oraz strefy podmiejskiej Berlina. Wiele zakładów przenosi się poza miasto z uwagi na niższe koszty, wynikające z renty gruntowej oraz niższych kosztów utrzymania i związanych z tym niższych płac roboczych. Jednocześnie zmienia się charakter śródmieścia. Wiele budynków mieszkalnych przekształca się w biura, w wielkie domy towarowe, magazyny itp. Tworzy się charakterystyczne *city*, z którego znikają mieszkańcy.

Okres po I wojnie światowej zaznacza się chorobliwym przerostem przemysłu berlińskiego. Zgrupowanych tu zostało około połowy wszystkich zatrudnionych w niemieckim przemyśle elektrotechnicznym, a w niektórych działach tego przemysłu rola Berlina była prawie monopolistyczna. Poza tym rozwijał się przemysł metalowy, zwłaszcza takie specjalne „branże berlińskie”, jak przemysł komunikacyjny, precyzyjny i optyczny. Również ważną rolę odgrywały berlińskie zakłady odzieżowe, zaopatrując nie tylko mieszkańców stolicy, ale również znaczną część ludności Niemiec. Przeprowadzona w tym czasie elektryfikacja kolei miejskiej poprawiła znacznie połączenia pomiędzy poszczególnymi dzielnicami wielkiego Berlina i wpłynęła poważnie na stosunki zatrudnienia w przemyśle przez skrócenie czasu dojazdów do pracy.

Ostatnim okresem rozwoju Berlina jest panowanie hitlerowskie. Autor analizuje tu proces przekształcania przemysłu w uległe narzędzie polityki narodowych socjalistów i wpływ przygotowań wojennych na sytuację przemysłu berlińskiego, który mimo prowadzonej planowej dekoncentracji produkcji (niebezpieczeństwo bombardowania lotniczego) nadal się rozwijał, aby wraz z klęską ustroju rozpaść się w gruzy w roku 1945. Wielkość przemysłu berlińskiego w tym okresie charakteryzują licz-

by zatrudnienia: w przemyśle elektrotechnicznym — 235 tys. osób, metalowym — 156 tys. osób, konfekcyjnym — 150 tys. osób, w budownictwie i przemyśle budowlanym — 174 tys. osób. Poza tym rzemiosło produkcyjne zatrudniało setki tysięcy pracowników. Wielki Berlin liczył w tym czasie około 4,3 miliona mieszkańców. Na jego terenie pracowało w najrozmaitszych miejscach około 2,2 mln osób, z czego aż 59% w przemyśle. Fakt, że przemysł berliński zatrudniał około 1180 tys. pracowników, czyli że pomijając dojazdy i wyjazdy do pracy, jeden pracownik przemysłowy przypadał średnio na 3,5 mieszkańców miasta, świadczy o ogromnym potencjale przemysłowym stolicy Rzeszy, ale również i o pewnego rodzaju przeinwestowaniu miasta.

Książkę A. Z i m m a cechuje obiektywizm ujęcia faktów historycznych, rzadko dotychczas spotykany w literaturze niemieckiej. Cała przeprowadzona analiza rozwoju przemysłu berlińskiego oparta jest na głębokim krytycznym stosunku do omawianych zjawisk. Wartość książki podnosi zawarty w niej obfity materiał statystyczny, który jednak nie przesłania treści. Opracowanie kartograficzne jest na wysokim poziomie. W sumie jest to bardzo wartościowa pozycja geografii Niemieckiej Republiki Demokratycznej.

Ludwik Straszewicz

M. L. G r e e n h u t. *Plant Location in Theory and in Practise. The Economic of Space.* The University of North Carolina Press, 1956. IX, 338.

Książka M. L. G r e e n h u t a, profesora Wydziału Teorii Ekonomii i Zarządzania Przedsiębiorstwem w Rollins College na Florydzie, jest niewątpliwie ciekawym i charakterystycznym przejawem rozwoju najnowszych kapitalistycznych teorii lokalizacji produkcji. Przed jej wydaniem niektóre myśli i poglądy autora ogłoszone zostały w dwóch amerykańskich czasopismach: „Southern Economical Journal” i „Metroeconomica”¹.

Według deklaracji samego autora celem jego pracy jest integracja teorii lokalizacji z praktyką (s. 6). Cel ten osiągnięty został w bardzo specyficzny sposób. Książka ma bowiem wyraźnie określonego adresata: są nim małe postronne przedsiębiorstwa (nie wchodzące w skład ugrupowań monopolistycznych — tzw. *non-branch plants*). Nie bez wpływu na poglądy autora pozostaje także fakt, że jest on związany z ekonomicznymi placówkami naukowymi Południa. Tym dwu okolicznościom można zapewne przypisać fakt, że wszędzie, gdzie to jest możliwe, podkreślane są szczególnie korzystne warunki dla lokalizacji *nonbranch plants* właśnie na Południu.

G r e e n h u t kontynuuje tradycję, według której mniej lub bardziej doskonałe teorie lokalizacji produkcji są najczęściej dziełem ekonomistów. Stwierdzenie, włączające teorię lokalizacji jako część składową teorii ekonomii (s. 4) określa charakter metodologiczny omawianej pracy.

¹ G r e e n h u t, Melvin L. A. *General Theory of Plant Location.* „Metroeconomica” t. VII, 1955, s. 59—72; tenże: *Effects of Excise Tax and Freight Cost: A Geometrical Classification.* „Southern Economic Journal” t. XXI, 1955, s. 330—335; tenże: *Integrating the Leading Theories of Plant Location.* „Southern Economic Journal” t. XVIII, 1952, s. 326—338; tenże: *Observation of Motives to Industry Location.* „Southern Economic Journal” t. XVIII, 1955, s. 225—228; tenże: *The Size and Shape of the Market Area of a Firm.* „Southern Economic Journal” t. XIX, 1952, s. 37—50.

Książka dzieli się na cztery części. Oto ich tytuły: 1. *Przegląd teorii lokalizacji*, 2. *Czynniki lokalizacji*, 3. *Studia empiryczne*, 4. *Ogólna teoria lokalizacji przedsiębiorstwa*.

Zwyczajną każdą pracę poświęconą kwestiom lokalizacji produkcji otwiera krytyczne omówienie głównych kierunków i podstawowych dzieł z zakresu teorii lokalizacji. U G r e e n h u t a tradycyjny i krótki opis tezy i schematów podporządkowany jest dążeniu do sformułowania własnych założeń teoretycznych. Różne teorie lokalizacji dzieli on na dwie grupy. Pierwsza — to teorie, które za kryterium efektywności lokalizacji przyjmują minimalizację kosztów (*The Theory of Least-Cost Location*). Główni reprezentanci tych poglądów to: T h ü n e n, W e b e r i H o o v e r. Ponieważ wybór miejsca oferującego najniższe koszty wytwarzania nie może być wyłącznym elementem decyzji lokalizacyjnych, musi być także brana pod uwagę sprawa zasięgu rynku zbytu. Problematykę tę referuje autor w ten sposób, że przedstawia drugą grupę teorii lokalizacji (L o s c h, H o t t e l i n g, C h a m b e r l i n, S m i t h i e s i inni), biorąc za podstawę współzależności lokalizacyjne i obszar zbytu (*locational interdependence and the market area*). Najciekawszy w tej części książki jest jednak rozdział trzeci, w którym przeprowadzona jest unifikacja dwóch głównych nurtów teorii lokalizacji. Dokonane analizy pozwalają autorowi wyciągnąć wniosek, że oba kierunki są — mimo istotnych różnic — dość podobne, gdyż postulują poszukiwanie takich lokalizacji, które zapewniają możliwie największą różnicę między nakładami a osiągniętym dochodem (s. 97—98). W ten sposób powstaje nowa koncepcja wyrażona terminem *the maximum-profit location*, włączając w oddzielny system zarówno problem zmienności kosztów, jak i elastyczność popytu.

Jak każda praca tego typu, zawiera książka G r e e n h u t a klasyfikację i systematykę czynników określających wybór miejsca dla produkcji przemysłowej. I choć można zauważyć w podejściu do tej kwestii wpływy innych autorów (samo ujęcie problemu *the profit-maximum location* nosi przecież wiele cech eklektyzmu) — podejście do tematu odznacza się jednak dość dużą dozą oryginalności. Na wstępie autor przypomina, że wśród wielu czynników, od których zależy lokalizacja zakładu przemysłowego jeden z nich jest czynnikiem podstawowym (*the basic factor*), mającym determinujące znaczenie dla lokalizacji, ograniczającym zasięg pewnych obszarów lub rodzajów miejsca. Czynniki lokalizacyjne można sklasyfikować jako ogólne (*general factors*) i szczegółowe (*specific factors*), przy czym czynniki ogólne wyznaczane są przez właściwości jakiegoś kraju lub regionu, zaś czynniki szczegółowe kierują lokalizację do konkretnego miejsca (np. miasta lub jego dzielnicy). Podział ten odpowiada w pewnym stopniu przyjętemu w literaturze polskiej podziałowi na lokalizację ogólną i szczegółową. W niektórych przypadkach lokalizacje mogą być określone przez jeden czynnik i wówczas jest on czynnikiem wiodącym (*governing factor*); spełnia on wtedy funkcje czynników i ogólnego, i szczegółowego.

Analizy zawarte w II części pracy są na ogół przeprowadzane pod kątem widzenia czynnika rynku, który według autora ma wśród czynników lokalizacji wyjątkowe znaczenie. Jego wpływ na wybór miejsca może przebiegać w trojaki sposób: 1) może stać się siłą wiodącą w przypadku, gdy dany obszar umożliwia osiągnięcie najwyższych zysków, 2) kiedy lokalizacje w rejonach zbytu w istotnym stopniu powodują oszczędności na kosztach transportu gotowego produktu, 3) kiedy lokalizacja w pobliżu konsumenta jest niezbędna jako warunek sprzedaży, bądź po-
wrotnie ją zwiększa.

Kolejno rozpatrywane są związki zachodzące pomiędzy lokalizacją a transportem, kosztami produkcji, popytem oraz zmniejszeniem kosztów i zwiększeniem do-

chodów. Czynniki transportu wpływa na lokalizację, w zależności od wysokości kosztów przewozu (w stosunku do kosztów globalnych) i odległości przewozów do różnych alternatywnych miejsc produkcji (s. 112). Wobec poważnego ograniczenia — wskutek rozwoju środków i sieci transportu — wpływu bazy surowcowej na lokalizację, szczególnie uważnie powinna być analizowana sprawa przewozów produktów gotowych. Zagadnienie to jest najobszerniej omawiane w tej części książki, zwłaszcza że wiąże się ono silnie z zasięgiem rynku zbytu.

Osobną grupę czynników lokalizacji stanowią koszty produkcji, w skład których wchodzi renty (rozumiane w szerokim znaczeniu tego słowa jako opłaty za używanie dóbr kapitałowych), pośrednie i bezpośrednie koszty pracy, koszty zarządzania oraz odsetki. Wyłączenie z tej części analizy niektórych elementów kosztów produkcji, których poziom może kształtować się w zależności od lokalizacji zakładu powoduje, że dla czytelnika klasyfikującego w inny sposób koszty produkcji analiza ta wiele traci na przejrzystości. W żadnym przypadku nie można odmówić słuszności twierdzeniu Greenhuta o zmienności poszczególnych elementów kosztów, w zależności od warunków, w jakich zlokalizowany jest zakład. Ta zmienność stwarza związki zachodzące pomiędzy koncentracją lub dyspersją przemysłu a kosztami produkcji. Jeśli koszty zmniejszają się w warunkach aglomeracji, wówczas w przemyśle rosną tendencje aglomeracyjne. Zjawisko to występuje — przykładowo biorąc — w tych gałęziach, które posługują się pracą sezonową. Poszukują one miejsc, posiadających duże zasoby siły roboczej, co z natury rzeczy obniża jej koszty. Istnieje też wiele sił przeciwnych: brak działek budowlanych (co rodzi wysoką rentę gruntową), zwiększające się koszty przejazdu z domu do pracy (co powoduje konieczność stosowania wyższych płac) itp. mogą w konsekwencji prowadzić do większego rozproszenia zakładów przemysłowych.

Wpływ czynnika pracy na lokalizację jest określony przez: 1) poziom płac, 2) wydajność pracy, 3) tendencje do stabilności lub niestabilności załóg, 4) zasoby siły roboczej (podaż pracy), 5) prawo do pracy. Powyższe elementy są przez Greenhuta rozpatrywane na przykładzie różnic, występujących pod tym względem pomiędzy Północą a Południem. Całe rozumowanie autora opiera się na następującej przesłance: im w danym miejscu są niższe koszty siły roboczej, tym jest ono bardziej atrakcyjne dla lokalizowania przemysłu. Jeśli występuje zjawisko nadmiernej płynności załóg, co wpływa bezpośrednio na zmniejszenie wydajności i zwiększa nakłady na płace, jeśli robotnicy wykazują skłonności do częstych i długotrwałych strajków (najlepsze są te „regiony, w których robotnicy są mniej podatni na wpływ radykalnych ideologii”, s. 132), wówczas dane obszary są mniej korzystne dla umiejscawiania tam zakładów. Także rozmiary zasobów siły roboczej, rozpatrywane nie tylko pod względem wielkości, lecz także według struktury płci, ras i kwalifikacji działają na kształtowanie się wysokości kosztów produkcji.

Odsetki od kapitału — jako czynnik produkcji — są dla *nonbranch plants* zazwyczaj drugorzędną siłą lokalizacyjną, najczęściej regionalnie nie zdeterminowaną.

Ostatnie dwie grupy czynników lokalizacji związane są z problematyką popytu oraz z niektórymi stronami dążenia producenta do zmniejszania kosztów i zwiększania dochodów. Wydaje się, że pierwsza część analizy tych czynników (czynnik popytu a lokalizacja) opiera się na trwalszych podstawach teoretycznych i metodologicznych, aniżeli część druga. Biorąc ogólnie, chodzi tu o związki, jakie zachodzą pomiędzy wysokością cen a popytem na dany produkt oraz lokalizacją produkcji w miejscach umożliwiających ustalenie cen najniższych a wielkością rynku zbytu. W warunkach różnych systemów cen (system niedyskryminowania cen FOB, system cen wyrównawczych itp.) występują siły prowadzące bądź do dyspersji bądź do skupienia pro-

dukcji, przy czym stan przestrzenny produkcji dostosowuje się do stanu i struktury przestrzennej rynku nabywców. Jest to wyraz wysiłku, zmierzającego do objęcia metropoliem części popytu. Właściwe umiejscowienie produkcji musi uwzględniać fakt, że przesunięcia w lokalizacji mogą zmniejszać lub zwiększać rozmiar popytu. Dlatego też przed podjęciem decyzji lokalizacji nieodzowne są badania kształtu krzywej popytu i kształtu krzywej kosztów krańcowych (wysokość cen!), gdyż odzwierciedlają one grę sił działających na lokalizację w rejonie zbytu, na jego krańcach lub wreszcie poza nim (s. 147—148).

Czynniki zmniejszania kosztów odnoszą się do określonych korzyści, które powstają w wyniku aglomeracji lub deaglomeracji (np. ludności, przemysłu, baz surowcowych) i które mogą podnieść szanse dostaw podstawowych zapasów surowca lub ułatwić wyposażenie w fundusze kapitałowe. Czynniki te — choć są podobne — różnią się od czynników kosztowych tym, że w inny sposób podkreślają stosunek pomiędzy odległościami a kosztami (np. według zasad tej klasyfikacji cena FOB surowców jest czynnikiem kosztów, lecz ich dostępność — abstrahując od ceny — jest czynnikiem zmniejszania kosztów (s. 169). Ważną pozycję w tej grupie czynników stanowią czynniki osobiste (*personal factors*), które chociaż stoją na pograniczu czynników ekonomicznych i pozaekonomicznych mogą poważnie przyczynić się do zwiększenia dochodów lub zmniejszania kosztów (czynnik ten działa np. wówczas, gdy powstają oszczędności na kosztach dzięki osobistym stosunkom pomiędzy sprzedawcą a nabywcą, w różnych miejscach mogą one być mniej lub bardziej korzystne). Chociaż owe *personal factors* są w literaturze amerykańskiej bardzo często wymieniane jako czynniki lokalizacyjne, to jednak koncepcja *Greenhuta* najścislej — być może — podkreśla ich integralność z ogólną teorią lokalizacji.

W oparciu o zarysowane powyżej założenia przeprowadza M. L. Greenhuta w trzeciej części swojej pracy badania nad uzasadnieniem decyzji podjętych przy wyborze miejsc dla szeregu małych zakładów przemysłowych położonych w Alabamie. Gdyby kiedykolwiek jakieś fragmenty omawianej książki miały być udostępnione szerszemu kręgowi zainteresowanych polskich czytelników — właściwie część trzecia jest szczególnie do tego predestynowana. Zawiera ona bowiem bardzo ciekawą próbę analiz lokalizacyjnych przeprowadzonych w oparciu o ankietyzację i bezpośrednie wywiady w terenie. Cały złożony proces lokalizacji traktowany jest tutaj z punktu widzenia przedsiębiorcy; podstawą analiz są przesłanki kierujące przedsiębiorcą w podjęciu odpowiedniej decyzji lokalizacji. Postulowana na wstępie integracja teorii i praktyki lokalizacji jest osiągnięta w ten sposób, że podstawy uzasadnienia subiektywnych na ogół decyzji badane w większej zbiorowości mogą być uogólnione, a następnie obiektywizowane jako prawidłowość procesów lokalizacyjnych. Charakterystyczny jest przy tym podział badanego materiału. Analiza pozwala autorowi sklasyfikować decyzje wyboru miejsca na: 1) kierowane przez pozaosobiste czynniki, 2) kierowane osobistymi kontaktami i 3) kierowane czysto osobistymi względami. Jak więc widzimy, podstawą tego podziału jest rola tzw. *personal factors*. Odnosi się to jednak tylko do stopnia osobistego zainteresowania się danego przedsiębiorcy konkretną miejscowością, w której powstał jego zakład. Oczywiście nie znaczy to wcale, że jej wybór nie musiał odpowiadać ekonomicznym potrzebom przedsiębiorstwa. Kolejno więc rozpatrywany jest wpływ wszystkich czynników lokalizacji i dopiero na tej podstawie, przy pomocy odpowiednich danych pochodzących ze spisów ludności i odnoszących się do wysokości płac, wydajności pracy, kosztów surowców, energii itp. (dane dla stanu Alabama na tle analogicznych danych dla całych Stanów Zjednoczonych) budowana jest ocena ekonomicznej efektywności lokalizacji każdego zakładu.

Ostatnia, czwarta część pracy Greenhuta, składająca się z dwóch rozdziałów stanowi podsumowanie materiału zawartego w poprzednich częściach. Na tej podstawie autor wprowadza tezy o ogólnej teorii lokalizacji zakładu przemysłowego. Przedstawione w postaci opisowej i matematycznej są właściwie zwięzłym powtórzeniem tez szczegółowych.

Chociaż omawianej książki nie można zaliczyć do najwybitniejszych osiągnięć burżuazyjnych teorii lokalizacji, może jednak ona mieć dla nas wartość nie tylko poznawczą². Praca ta bada problemy lokalizacji w warunkach społeczno-ekonomicznych, bieżąco różnych od naszych i w niczym nie ukrywa swego klasowego charakteru³.

Pomimo to widzieć w niej można co najmniej kilka kwestii ciekawych i istotnych dla socjalistycznej geografii przemysłu. Przede wszystkim zbliża do problematyki geograficznej pojedynczego zakładu przemysłowego i — co jest chyba najważniejsze — stwarza bodźce do poszukiwań skutecznych metod ekonomicznego rachunku lokalizacji i rozmieszczenia produkcji przemysłowej.

Stanisław M. Zawadzki

Studia z historii budowy miast polskich. Prace Instytutu Urbanistyki i Architektury, 6, 1957, z. 2/17, s. 277 + plany i ilustracje, cena zł 110.—

Recenzowany tom jest drugim z kolei tomem prac IUA pod tym samym tytułem¹. Przygotowany wspólnie przez Instytut Urbanistyki i Architektury i Pracownię Konserwacji Zabytków przedstawia wyniki prac, zainicjowanych w r. 1950, a mających na celu włączenie badań historycznych nad rozwojem miast polskich do prac projektowych nad planami zagospodarowania przestrzennego odbudowywanych ośrodków miejskich. W międzyczasie opracowano 128 studiów historycznych dla różnych miast, przy czym w omawianym tomie zamieszczono wybór studiów wykonanych w latach 1954—56 przez zespół, skupiony wokół Działu Dokumentacji Naukowej Pracowni Konserwacji Zabytków.

Przy doborze prac do druku Komitet Redakcyjny kierował się chęcią udostępnienia zainteresowanym nowych lub mało znanych materiałów, pomijając studia historyczne tych miast, których rozwój przestrzenny został scharakteryzowany w innych publikacjach.

W pierwszym rozdziale kierujący tymi pracami doc. dr Z. Swiechowski omówił pokrótce rozwój i problematykę studiów historyczno-urbanistycznych do planów zagospodarowania przestrzennego. W załączeniu podał on wykaz wykonanych już

² O potrzebie tego rodzaju studiów por. S. L e s z c z y c k i *Kilka uwag o geografii ekonomicznej*. „Przegląd Geograficzny” t. XXVIII, z. 3, s. 480.

³ Pod tym względem znamienne jest np. zalecenie, aby przy decyzjach lokalizacyjnych uwzględniać właściwości stanowego prawa pracy, w szczególności tzw. *workmen's compensation laws* (prawa wydane przez poszczególne stany USA, ustanawiające odpowiedzialność pracodawców wobec nieszczęśliwych wypadków lub chorób pracowników), *unemployment compensation laws itp.* Autor stwierdza bez ogródek, że surowe prawa pracy są dla przemysłu kosztowne i że dla każdej lokalizacji najkorzystniejsze (z tego punktu widzenia) warunki istnieją wówczas, gdy brak jest w ogóle przepisów regulujących warunki zatrudnienia lub gdy sformułowane są one w sposób ogólnikowy (s. 133).

¹ Poprzedni tom pt. *Studia z historii budowy miast*, opublikowany w r. 1955, recenzowany był w *Przegl. Geogr.*, 28, 1956, z. 4, s. 826—828.

studiów, z zaznaczeniem czy i ewentualnie gdzie były one publikowane w całości lub częściowo.

Z kolei zamieszczono pełny tekst studium jednego miasta — Koronowa oraz skróty trzynastu dalszych. Bliższa charakterystyka studium Koronowa opracowanego przez W. Posadzego przy współpracy E. Linette i T. Zagrodzkiego, pozwoli czytelnikowi na lepsze zorientowanie się w treści i strukturze typowego opracowania historyczno-urbanistycznego, wykonanego z myślą o potrzebach urbanisty.

Na wstępie przedstawione zostało położenie geograficzne miasta na tle środowiska naturalnego, nie tylko w jego stanie dzisiejszym, ale również w okresach dawniejszych. Następnie w układzie chronologicznym omówiony został rozwój osadnictwa na terenie miasta. Omówienie to rozpoczęto od osadnictwa wczesnośredniowiecznego na terytorium dzisiejszego miasta, przedstawiając dzieje wcześniejszych osad rozwijających się na tym obszarze. Z kolei scharakteryzowano lokację miasta i układ przestrzenny miasta lokacyjnego a następnie gospodarcze podstawy miasta i przemiany w układzie przestrzennym do czasów współczesnych. Podsumowaniem jest część, zawierająca analizę zabytkowej zabudowy miasta (załączono szczegółowy katalog zabytków) oraz wnioski konserwatorskie wskazujące na konieczność ochrony odpowiednich fragmentów miasta, zabytkowego układu przestrzennego czy zabytkowych budowli.

W następnych rozdziałach scharakteryzowano następujące miasta: Bielsk Podlaski — pióra S. Herbsta, Brzeg — W. Dziewulskiego i S. Golachowskiego, Bydgoszcz — W. Posadzego, Iława — M. Biskupa, Kazimierza Wielka — W. Tomickiej, Kępno — Z. Grota i M. Miki, Legnica — W. Dziewulskiego, Mińsk Mazowiecki — Sandomierz — A. Lutostańskiej, Nysa — W. Dziewulskiego, Racibórz — W. Dziewulskiego i S. Golachowskiego, Strzegom — W. Dziewulskiego, Sztum — M. Biskupa i M. Zdzitowieckiej oraz Świdnica W. Dziewulskiego. Decydując się na zamieszczenie skrótów redaktorzy nie poszli na publikację fragmentów studiów, ale — podobnie jak redaktorzy tomu „Studia geograficzne nad aktywizacją małych miast” — w zasadzie na ich streszczenie (na ogół pominięto wnioski konserwatorskie), starając się w możliwie znacznym stopniu opublikować dokumentację ikonograficzną — zdjęcia (w tym również zdjęcia archiwalne, ilustrujące stan przedwojenny), stare ryciny (w tym przede wszystkim kapitalne rysunki Wernhera dla miast śląskich)² oraz plany historyczne. W niektórych przypadkach (Strzegom) ograniczono się tylko do zamieszczenia ilustracji, jako że tekst tego studium opublikowany został wcześniej gdzie indziej. Niestety, zapewne wskutek zbytnej oszczędności wydawnictwa „Arkady”, które nie potrafiło zapewnić lepszego papieru pracy, publikowanej w stosunkowo małym nakładzie 945 egz., jedynie specjalnie robione rysunki i plany są w pełni czytelne, większość zaś reprodukcji słabo widoczna.

Decyzja redaktorów wydaje się słuszna; przy ograniczonych możliwościach wydawniczych dali oni czytelnikowi dość dobry wgląd w metodę i dorobek studiów historyczno-urbanistycznych. Zachowanie przy skrótach przypisów pozwoliło na przytoczenie również literatury przedmiotu. Charakterystyczną cechą tomu jest drobiazgowość analizy, której nie towarzyszy próba bardziej syntetycznego ujęcia tematu. We wspomnianym tomie prac geograficznych w trzech wstępnych artykułach próbowano scharakteryzować literaturę, omówić metody i problematykę badań

² - Porównaj opr. pt. *Ryciny w „Topografii Śląska” F. B. Wernhera*. Seria Prac Własnych IUA, Warszawa 1953, z. 12, s. 52.

nad aktywizacją małych miast pełniej aniżeli to zrobił Z. Świechowski w recenzowanym tomie. Szkoda również, że historycy nie skorzystali z okazji i nie dali np. bibliografii monografii historycznych miast, której brak daje się odczuć przy wszelkich badaniach, związanych z miastami.

Zastrzeżenia te nie mają jednak na celu zakwestionowania wartości tomu, który jest nowym cennym wkładem w poznanie rozwoju miast polskich, wniesionym przez zasłużony na tym polu Instytut Urbanistyki i Architektury.

Leszek Kosiński

J. B e a u j e u - G a r n i e r. *Geographie de la population*. Editions Genin, Librairie de Medicis, Paris, tom I, 1956, s. 435; tom II, 1958, s. 574.

Wydany ostatnio drugi tom pracy J. B e a u j e u - G a r n i e r zamyka dzieło, będące najobszerniejszym opracowaniem poświęconym problematyce geografii zaludnienia. Jest rzeczą interesującą, iż podobnie jak poprzednia syntetyczna praca poświęcona geografii ludności¹, recenzowane studium powstało w kręgu geografii francuskiej, która nie szczyci się szczególnie bogatym dorobkiem szczegółowym w tym zakresie. Warto natomiast podkreślić, iż Paryż, z którym związana jest autorka, jest poważnym ośrodkiem badań ludnościowych, wykonywanych głównie przez demografów i socjologów, z którymi współpracują geografowie². W świetle tego zrozumiałe jest częste odwoływanie się autorki do prac socjologicznych, zwłaszcza francuskich, ale również anglosaskich i innych. W ogóle wykorzystana obfita literatura (obejmuje różnojęzyczne prace, nie wyłączając polskich, a wykaz cytowanych autorów zawiera około 560 nazwisk) świadczy o skrupulatnym wykorzystaniu dostępnych źródeł i opracowań.

Prof. J. B e a u j e u - G a r n i e r, którą geografowie polscy mieli możliwość gościć zimą 1958 roku, aczkolwiek pracuje również na polu geomorfologii, także w dziedzinie geografii zaludnienia opublikowała już szereg prac³, nie dorównujących jednakże skalą omawianemu dziełu, którego opracowanie zajęło pięć lat.

Praca ma w zasadzie układ regionalny; po krótkiej części pierwszej (65 stron), w której przedstawione zostały poglądy autorki na geografję zaludnienia, materiały,

¹ P. G e o r g e. *Introduction à l'étude, géographique de la population du monde*. Institut National des Études Démographiques, Travaux et Documents, 14, Paris 1951, 285 s.

² Badania te koncentrują się przede wszystkim w Institut National des Études Démographiques, w którego serii wydawniczej opublikowana została praca G e o r g e'a.

Drugim ośrodkiem jest Institut National de la Statistique et des Études Économiques.

Z obu instytucjami współpracowała J. B e a u j e u - G a r n i e r w trakcie opracowywania swej książki.

³ J. B e a u j e u - G a r n i e r. *Le mouvement de la population aux États-Unies*. „Annales de Géographie”, 63, 1954, No 335, s. 33—51.

J. B e a u j e u - G a r n i e r. *Quelques traits de la géographie de la population en Afrique*. „Cahiers de l'Information Géographique”, 1955, No 2, s. 1—8.

J. B e a u j e u - G a r n i e r. *La population de l'URSS*. „Information Géographique”, 28, 1957, No 1, s. 13—21.

Wymienić tu należy również referaty autorki, wygłoszone na XVIII Międzynarodowym Kongresie Geograficznym w Rio de Janeiro pt. *Répartition géographique de la mortalité endogène et de la mortalité exogène* oraz *Migration et évolution régionale de la natalité en France de 1851 à 1952*.

na których opiera się ta dyscyplina oraz scharakteryzowane ogólnie rozmieszczenie człowieka na kuli ziemskiej, następuje część druga obejmująca resztę tomu pierwszego i cały drugi (razem ponad 940 stron), która podzielona została na siedem dużych podczęści regionalnych. Każda z nich dzieli się z kolei na rozdziały, podstawą wyróżnienia których są na ogół kryteria regionalne, czasem chronologiczne lub rzeczowe.

Na końcu tomu drugiego znajduje się rozdział zawierający wnioski ogólne, za tytułowany *Ludność świata*.

W porównaniu ze wspomnianą pracą *George'a* studium *J. Beaujeu-Garnier* jest bardziej rozwlekłe i bardziej opisowe. *P. George* ujmował temat bardziej problemowo i za cel stawiał sobie nie charakterystykę stosunków ludnościowych świata, ale naświetlenie pewnych problemów, np. środowisko geograficzne a rozmieszczenie ludności, główne typy struktury zawodowej ludności, czy też typy ruchu naturalnego na świecie. Autor starał się przy tej okazji przedstawić marksistowski punkt widzenia, nie ujawniający się w omawianej pracy *J. Beaujeu-Garnier*, reprezentującej raczej liberalno-objektywistyczny punkt widzenia.

W niezwykle krótkim wstępie metodycznym opowiada się autorka za takim ujęciem geografii zaludnienia, która nie ograniczając się tylko do opisu sięgnie do wyjaśnienia zjawisk ludnościowych, a przede wszystkim rozmieszczenia, rozwoju i działalności ludności i w ten sposób spełni postulaty, stawiane samodzielnej dyscyplinie. Autorka nawiązuje tu do poglądów *P. George'a* i *G. Trewarta*⁴, zdaniem których geografia zaludnienia stanowi obok geografii fizycznej i ekonomicznej jeden z trzech głównych członów zespołu nauk geograficznych. Z drugiej strony geografia zaludnienia, aczkolwiek korzysta z danych dostarczanych przez statystykę, demografię, socjologię, medycynę, ekonomię, historię czy geografii fizyczną — zachowuje jednak swą samodzielność, a tylko rozszerza w ten sposób zakres swoich możliwości.

Regionalną charakterystykę ludności świata rozpoczyna *J. Beaujeu-Garnier* od Europy Zachodniej i Południowej, omawiając rewolucję demograficzną Europy Zachodniej od początku XIX wieku, polegającą na spadku zgonów i przejściowym wzroście przyrostu naturalnego (autorka wyróżnia tu następujące typy ewolucji ruchu naturalnego: a) angielski; b) śródziemnomorski i wschodni, reprezentowany przez Italię, Hiszpanię, Portugalię i Grecję; c) francuski; d) irlandzki) oraz wielkie rozmiary emigracji. Z kolei charakteryzuje ona kształtowanie się głównych skupisk ludności związane z wędrownkami wewnętrznymi (problemy urbanizacji i industrializacji); stosunki ludnościowe w połowie wieku XX (strukturę wieku, charakterystyczne cechy ruchu naturalnego, strukturę płci, strukturę zatrudnienia i zagadnienia bezrobocia, na koniec rozmieszczenie ludności); wreszcie problemy kierunku rozwoju ludności Europy, stłoczonej na małej przestrzeni, stosunkowo intensywnie wykorzystywanej. Autorka stwierdza tu, że „American way of life” nie jest dla Europejczyków.

Następną częścią jest zespół rozdziałów, poświęconych terenom kolonialnym i azjatyckim, zasiedlonym przez ludność białą. Mówiąc o Stanach Zjednoczonych autorka charakteryzuje proces formowania się społeczeństwa amerykańskiego i rolę imigracji w pierwszym, a silnego przyrostu naturalnego w drugim okresie, następnie wewnętrzne ruchy ludności, kontrasty w strukturze

⁴ *P. George. Introduction...*, op. cit.

G. T. Trewarta. A case for Population Geography. „Annals of the Ass. of American Geographers”, 43, 1953, s. 71—97.

wieku i rozmieszczeniu ludności pomiędzy poszczególnymi stanami, największe w świecie aglomeracje miejskie, problem ludności murzyńskiej, a wreszcie zagadnienie wydajności pracy i ekspansywności gospodarki amerykańskiej stanowiącej tak zasadniczy rys życia tego kraju. Z kolei J. B e a u j e u - G a r n i e r omawia stosunki w Kanadzie, a zwłaszcza rolę dwu głównych grup etnicznych — Francuzów i Anglików, jak również zagadnienia prężności demograficznej społeczeństwa kanadyjskiego i ostatnich zmian, jakie niesie ze sobą industrializm. Ostatni rozdział tej części dotyczy Australii, gdzie szczególny nacisk położony został na charakterystykę zmian, które pociąga za sobą gwałtowny wzrost imigracji, oraz Nowej Zelandii.

Ostatnia część pierwszego tomu poświęcona jest A m e r y c e Ł a c i Ń s k i e j. Podział tej części nie jest regionalny, ale tematyczny, omawiano bowiem najpierw mieszaną strukturę rasową i etniczną, tak typową dla większości krajów tego kontynentu, następnie rozmieszczenie ludności i wpływ czynników przyrodniczych i historycznych na przemieszczenia ludności, a na koniec aktualny rozwój demograficzny — śmiertelność i choroby, wysoki przyrost naturalny i związana z tym „młodość” społeczeństw. Porównując stosunki ludnościowe ze stosunkami gospodarczymi autorka podkreśla konieczność industrializacji prowadzonej we własnym interesie, a nie na potrzeby bardziej rozwiniętych krajów Europy czy Ameryki Północnej.

Tom drugi zaczyna się od części, poświęconej A f r y c e, przy czym na początek autorka charakteryzuje ogólnie strukturę rasową i etniczną ludności tego kontynentu oraz jego słabe zaludnienie i czynniki na to wpływające, zarówno przyrodnicze (środowisko geograficzne, choroby), jak i społeczno-historyczne (wywóz niewolników, zwyczaje związane z życiem seksualnym i *sui generis* kontrola urodzeń). Następne rozdziały poświęcone są wielkim regionom Afryki. Mówiąc o Afryce Północnej autorka omawia rozmieszczenie i migracje ludności, jej strukturę i dynamikę, problemy przeludnienia czy niedoludnienia, a przy omawianiu stosunków między Francją a Afryką Północną wskazuje na jaskrawe sprzeczności między ludnością europejską i tubylczą i kończy pesymistycznym stwierdzeniem, że utrzymanie obecnych stosunków między różnymi grupami ludności możliwe jest tylko przy zastosowaniu siły; to wyjaśnia jej zdaniem, dlaczego wielu Francuzów nie chce o to walczyć. Przy omawianiu Afryki tropikalnej po charakterystyce stosunków ludnościowych mówi o kryzysie, jaki niesie nagle zetknięcie się prymitywnych ludów tubylczych z nowoczesną cywilizacją, a zwłaszcza jej złymi ubocznymi skutkami — alkoholizmem, prostytucją itp. Mówiąc o Związku Południowo-Afrykańskim zwraca szczególną uwagę na strukturę rasową i politykę narodowościową, dążącą do separowania poszczególnych grup ludności, przy czym problemy te przedstawia w sposób obiektywistyczny, starając się wyjaśnić przyczyny tej polityki, ale nie zajmuje własnego stanowiska. Dalszy rozdział poświęca Madagaskarowi i wyspom okolicznym, a na zakończenie tej części omawia stosunki między Afryką a Europą, stwierdzając w konkluzji, że rola kolonizacji nie jest jeszcze zakończona, ale przyszedł czas zastąpienia dominacji przez powiązanie, eksploatacji przez darowizny, przy czym typową dla przyszłości będzie nie bezpośrednia zależność, ale współpraca w ramach wspólnot ekonomicznych.

Następna część, poświęcona Ś r o d k o w e m u W s c h o d o w i, podzielona jest na trzy rozdziały. W pierwszym scharakteryzowane zostało rozmieszczenie i struktura ludności obszaru, będącego „skrzyżowaniem kontynentów”, w drugim omówiono ekonomikę krajów Bliskiego Wschodu i na tym tle sytuację demograficzną, a zwłaszcza dynamikę ludności. Rozdział trzeci zawiera szczegółową charakterystykę eksperymentu izraelskiego.

Największa część pracy dotyczy *A z j i M o n s u n o w e j*. Po ogólnej charakterystyce tego obszaru i jego problemów gospodarczych (kultura ryżu) autorka przechodzi do omówienia poszczególnych krajów, zaczynając od Japonii, gdzie szczególny nacisk położony został na zagadnienia nowej polityki demograficznej — kontrolę urodzeń. Następne rozdziały poświęcone są: Formozie i Korei, Filipinom, Archipelagowi Sundajskiemu, Półwypowi Indochińskiemu i Indiom. Przy omawianiu problematyki ludnościowej tych obszarów silny nacisk położono na strukturę narodowościową i ekonomikę — zacofaną i nie zapewniającą ludności odpowiedniego standardu życiowego.

W ostatniej części zajęła się *J. B e a u j e u - G a r n i e r* krajami *s o c j a l i s t y c z n y m i*, charakteryzując kolejno Związek Radziecki, europejskie kraje demokracji ludowej i Chiny, podkreślając szczególnie szybkość i wielkość zmian ludnościowych, jakie się tu dokonują. Mówiąc o Związku Radzieckim autorka omawia kolejno liczbę ludności (straty z powodu wojen i rewolucji ocenia na 50 mln osób) i jej strukturę, ruch naturalny i politykę ludnościową, następnie ruchy migracyjne, problemy urbanizacji, wreszcie ukształtowanie się nowego społeczeństwa o nowej strukturze społecznej i klasowej. W europejskich krajach demokracji ludowej omawia pokrótce sytuację z lat międzywojennych zwracając uwagę na mozaikę narodowościową i zmiany, jakie w tym zakresie nastąpiły po wojnie — przesiedlenia mniejszości, które zdaniem autorki były rozwiązaniem nieludzkim, ale radykalnym i logicznym. Po omówieniu wielkich migracji przechodzi do charakterystyki obecnej ludności tych krajów. W obszernym dość rozdziale poświęconym Chinom przytacza wyniki pierwszego spisu ludności z r. 1953 i mówi o rozmieszczeniu ludności, jej strukturze i dynamice, o miastach i ludności miejskiej oraz o ekspansji Chińczyków poza granice kraju. Wreszcie osobny fragment poświęca ostatnim przemianom, charakteryzując osiągnięcia i niepowodzenia Nowych Chin.

Na zakończenie całej pracy w rozdziale *Ludność świata* zawarte zostały ogólne wnioski autorki. Stwierdza ona, że aczkolwiek wzrost liczby ludności jest zjawiskiem powszechnym, to jednak można tu wyróżnić rozmaite typy dynamiki wzrostu, przy czym najbardziej ogólnie można mówić o prymitywnej ludności stagnującej (Boliwia, niektóre części Afryki, ludy prymitywne Ameryki Płd. itp.), ludności szybko rosnącej (z podtypami reprezentującymi rozmaite fazy ewolucji demograficznej: typ brazylijski wysoka rodność, ciągle wysoka śmiertelność, typ cejloński — wysoka rodność, malejąca śmiertelność, typ radziecki czy polski — wysoka rodność i niska śmiertelność) wreszcie ludność o niskiej rodności (wywołanej długotrwałą ewolucją, jak np. w Europie Zachodniej, lub forsowanej polityką demograficzną, jak np. w Japonii). Do głównych problemów ludności świata należą nie tylko zagadnienia przyrostu, ale również przemian w strukturze i rozmieszczeniu zaludnienia. Mówiąc o perspektywach na przyszłość autorka formułuje swe stanowisko w sprawie przeludnienia i stwierdza, że zjawisko to należy traktować relatywnie, a w skali światowej trudno jest o nim mówić. *J. B e a u j e u - G a r n i e r* powtarza tu opinie innych badaczy problemów ludnościowych, a zwłaszcza *S a u v y e g o*, gdy mówi o roli bardziej właściwego rozdziału dóbr, a nie tylko ich produkcji. Niemniej uważa, iż zagadnienie kontroli urodzeń jest czynnikiem, który musi być poważnie wzięty pod uwagę, zwłaszcza przez te kraje, w których przyrost produkcji nie nadąga lub nieznacznie przekracza przyrost zaludnienia, nie pozwalając na odpowiednio szybki wzrost poziomu życia.

Praca zaopatrzona jest w indeks cytowanych autorów i indeks ogólny. W każdym tomie podano spis ilustracji, z których na szczególną uwagę zasługują piękne zdjęcia wyraźnie reprodukowane na kredowanych wkładkach.

Obszerne studium napisane jest żywo i w sposób urozmaicony; dzięki zastosowaniu w różnych częściach rozmaitego układu, raz rzeczowego, raz regionalnego, i położeniu nacisku na rozmaite zjawiska szczególnie charakterystyczne dla danego obszaru, udało się autorce uniknąć monotonii, o jaką nietrudno było w tak wielkim dziele, w którym siłą rzeczy pewne elementy muszą się powtarzać. Praca jest wzorem obiektywnego ujęcia, aż rażącego przez brak ustosunkowania się autorki do problemów, referowanych z równą obojętnością, czy to gdy chodzi o politykę ucisku wobec kolorowej ludności Afryki Południowej, czy np. o sukcesy Chin Ludowych.

Na marginesie tej lektury warto zwrócić uwagę na sprawę źródeł, którymi posłużyła się J. B e a u j e u - G a r n i e r, omawiając stosunki ludnościowe w naszym kraju. Jediną cytowaną przez nią pracą polską wydaną w kraju był artykuł J. K o s t r o w i c k i e g o o problematyce małych miast. Poza tym autorka korzystała jedynie z prac obojęzycznych, sięgając jeśli idzie o Ziemię Zachodnie do prac zachodniemieckich. Świadczy to o ciągle słabym docieraniu naszych prac do badaczy zachodnioeuropejskich. Uczeni ci władają językiem polskim jedynie w bardzo nielicznych przypadkach i dlatego pilna jest sprawa częstszego tłumaczenia czy zamieszczania obszerniejszych streszczeń, a także sprawa sprawniejszego kolportażu czy informowania o dorobku polskim.

Leszek Kosiński

H. B o y. *Die Stadtlandschaft Oldenburg. Siedlungsgeographie einer niedersächsischen Stadt.* Bremen-Horn 1954, s. 96, map i planów 10.

Praca ta ukazała się jako 52 tom serii wydawniczej Schriften der Wirtschaftswissenschaftlichen Gesellschaft zum Studium Niedersachsens E. V. Obejmuje ona 6 rozdziałów, które dotyczą następujących zagadnień: położenie i krajobraz, rozwój historyczny i przestrzenny osiedla, krajobraz miejski, gospodarka, komunikacja, ludność. Jak autor podaje we wstępie, jest to pierwsze opracowanie geograficzne, dotyczące miasta Oldenburga. Zostało ono wykonane w oparciu o badania terenowe, źródła kartograficzne, statystyczne, informacje zebrane w urzędach oraz istniejącą literaturę (77 pozycji).

W całej pracy zaznacza się dążenie do prześledzenia wpływu warunków przyrodniczych na lokalizację miasta, jego rozwój gospodarczy i przestrzenny, stosunki komunikacyjne, funkcje i fizjonomię. Autor podkreśla bardzo silnie znaczenie położenia topograficznego i geograficznego w rozwoju osiedla, analizuje dostosowywanie się zabudowy miejskiej do budowy geologicznej i rzeźby terenu, śledzi oddziaływanie stosunków wodnych na kształtowanie się planu i ogólnego wyglądu miasta.

Doszukiwanie się zależności między charakterem zabudowy a stosunkami fizjograficznymi nie zawsze jest możliwe, gdyż lokalizacja niektórych typów budynków (zabudowa willowa, domy czynszowe) zależała również od czynników ekonomicznych, jak ceny gruntów, inwestycje przemysłowe, zaplanowany układ ulic itp. W rozważaniach swych autor zbyt marginesowo potraktował zarówno wpływ renty gruntowej, jak i efekty planowego oddziaływania człowieka na rozwój przestrzenny miasta.

B o y tłumaczy różnice gęstości zabudowy na obszarze zainwestowania miejskiego historycznie uwarunkowanym rozwojem przestrzennym, dominowaniem pewnej funkcji w obrębie rozpatrywanej części miasta oraz w poważnym stopniu wartością budowlaną gruntów, z którymi też wiąże kierunki rozwoju miasta.

W uwagach dotyczących przemysłu autor stwierdza zależność jego struktury branżowej od rolniczego zaplecza, jak również od tranzytowego położenia osiedla

przy drogach komunikacyjnych, łączących Zagłębie Ruhry z Morzem Północnym. W ubóstwie miejscowych surowców mineralnych widzi on przyczynę stosunkowo słabego uprzemysłowienia miasta (które nazywa miastem urzędników), a zwłaszcza braku dużych zakładów przemysłowych.

Praca wiąże również obraz sieci komunikacyjnej z charakterem środowiska geograficznego, stwierdzając dużą zależność zarówno historycznych szlaków drogowych, jak i nowszych linii kolejowych od stosunków gruntowo-wodnych. Pośrednio wpłynęły one też na wybór środka komunikacji miejskiej. Podyktowane rodzajem gruntów znaczne rozprzestrzenienie osiedla nie pozwoliło na założenie tramwajów, które wobec dużego obszaru obsługi, a słabego nasilenia ruchu ekonomiczniej było zastąpić trolleybusami.

Tego rodzaju uwag dotyczących powiązania różnych przejawów życia miasta ze środowiskiem geograficznym jest więcej. W monografii geograficznej miasta są one jak najbardziej pożądane, o ile nie starają się tłumaczyć deterministycznie zbyt wielu zjawisk, pomijając przyczyny ekonomiczne, prawne i społeczne.

Autor poświęca dość dużo miejsca fizjonomii miasta, cytując wypowiedź K. E. F i c k a (*Burtehude. Siedlungsgeographie einer niedereibischen Geestrandstadt*. Diss. Hamburg 1948, s. 83), z której wynika, że w ramach badań geograficznych należy rozpatrywać m. in. domy pod względem kształtu, wielkości, wysokości kondygnacji, materiału budowlanego, barwy, rozczłonkowania fasady i użytkowania. B o y omawia więc typy zabudowy poszczególnych części miasta, jak np. dom szczytowy, czynszowy, jednorodzinny, willowy, dając ich wszechstronny opis fizjonomiczny, analizując występowanie na obszarze miasta i powiązanie z rodzajem gruntów. Obserwacje swoje przedstawia graficznie na mapie „podziału miasta według typów budynków”. Pomijając fakt zastosowania różnych kryteriów typologii, wydaje się, że tak szczegółowy opis jest przedsięwzięciem mało twórczym.

Z innych materiałów kartograficznych, ilustrujących pracę, należy wymienić reprodukcję starych planów miejskich, mapę rozwoju przestrzennego miasta do XVI w., struktury przestrzenno-funkcjonalnej miasta, średniowiecznego i współczesnego układu głównych dróg, rozmieszczenia ludności (metodą punktową) oraz wielobarwny plan miasta w granicach zabudowy miejskiej z zaznaczeniem „krajobrazów miejskich” (dzielnice). Szereg zdjęć ilustruje charakterystyczne typy zabudowy.

Reasumując można stwierdzić, że monografia Oldenburga jest przykładem opracowania o dość szerokiej problematyce, uwzględniającej zarówno dane historyczne, jak i przyrodnicze, gospodarcze, demograficzne, a nawet socjologiczne. Razić może jedynie zbyt częste i nie zawsze uzasadnione tłumaczenie zjawisk specyfiką środowiska geograficznego miasta i jego okolic. Choć praca ta nie różni się zasadniczo od tradycyjnych ujęć niemieckich, to jednak zasługuje na uwagę dzięki sumiennemu i systematycznemu omówieniu tematu.

Teresa Kiedrowska-Lijewska

J. K u l i g o w s k i. *Die Seehäfen des österreichischen Aussenhandels*. Wien 1957, s. 52. Wiener Geographische Schriften I.

T. O u r e n. *The Port Traffic of the Oslofjord Region*. Bergen 1958. Publications of the Norwegian School of Economics and Business Administration, Geographical Series C.

Obie prace stanowią studia z zakresu geografii transportu, wykonane w ramach prac katedr geografii, związanych z wyższymi szkołami ekonomicznymi. Cechuje je jednak odmienne ujęcie podstawowego tematu. O ile bowiem praca austriacka, opublikowana w nowej serii prac geograficznych Wiedeńskiej Wyższej Szkoły Eko-

nomicznej, zajmuje się zagadnieniami wyjściowych portów morskich dla wyraźnie wyodrębnionego regionu śródlądowego (Austrii), o tyle praca norweska jest monografią statystyczną ruchu okrętowego i przeładunków w regionalnym zespole portów, położonych dokoła fjordu Oslo.

W pracy J. K u l i g o w s k i e g o zostały kolejno omówione: znaczenie portów w handlu zagranicznym Austrii, położenie geograficzne trzech głównych portów (Triestu, Bremy i Hamburga) w stosunku do mórz i wielkich szlaków morskich, rozwój historyczny portów i miast z nimi związanych, powiązania portów z zapleczem, zasady specyficznej polityki żegludowej, stosowanej w każdym z trzech portów, w końcu, w świetle zebranych materiałów, znaczenie portów dla gospodarki austriackiej.

Praca geografa austriackiego wykazuje, że skutkiem stosowanej obecnie polityki taryfowej konkurencyjność portów związana z różnicami odległościowymi w przewozach lądowych do portów nie występuje w poważniejszych rozmiarach, występuje natomiast wyraźna specjalizacja w zakresie geografii punktów docelowych handlu zagranicznego Austrii: Triest (a ostatnio Rijeka) obsługuje handel z krajami Morza Śródziemnego, a zwłaszcza Bliskiego Wschodu oraz Oceanu Indyjskiego, natomiast Brema i Hamburg łączą z krajami północnej i zachodniej Europy oraz Ameryki. Podział zadań pomiędzy Bremą i Hamburgiem jest mniej widoczny i wpływa przede wszystkim z technologii urządzeń portowych i ilości poszczególnych towarów. Fluktuacje handlu z poszczególnymi krajami znajdują swój wyraz w charakterze poszczególnych towarów przeładowanych w danym porcie. Ogólna ilość przeładunków jednak stale wzrasta, przekraczając w ostatnich latach — jeśli idzie o Triest — poprzednie maksimum uzyskane jeszcze w latach przed I wojną światową.

W pracy K u l i g o w s k i e g o razi jednak brak wniosków końcowych, określających porównawczo wagę i znaczenie oraz wartościujących stwierdzone uprzednio fakty.

T. O u r e n po omówieniu na wstępie problemów podstawowych pojęć, źródeł statystycznych, ich klasyfikacji daje w kolejnych rozdziałach analizę statystyczną liczby statków przewożących suche ładunki (*dry cargo vessels*) oraz wielkości tej kategorii przewozów, liczby tankowców i wielkości ładunków płynnych (*liquid cargos*), ustala współczynniki ładowania, wielkości przeładunków oraz transportu, aby następnie przejść do zagadnień statystyki handlu, ustalania kierunków wielkości potoków przewozów morskich, określenia charakteru i wielkości handlu przybrzeżnego oraz w końcu do porównania materiałów statystycznych z lat 1939 i 1951, a więc do próby uchwycenia dynamiki dokonywających się zmian.

W sumie wyniki analizy O u r e n a są jeszcze trudniejsze do uchwycenia, gdyż jego praca ma charakter wybitnie statystyczny i opisowy — wyciągnięcie wniosków jest w całości pozostawione czytelnikowi. W pracy brak przy tym materiałów porównawczych, ułatwiających ocenę znaczenia podawanych faktów i wielkości. Natomiast metodycznie praca ta jest ważna, ponieważ posuwa znacznie naprzód systematykę podstawowych pojęć, charakterystycznych i istotnych dla geografii transportu morskiego. Tak na przykład autor ustala i definiuje pojęcie statków liniowych i trampów (wskazując zresztą na przenikanie się tych dwóch podstawowych klas) oraz dzieli ładunki na podstawowe kategorie ładunków suchych i płynnych. Wśród ładunków suchych z kolei wyróżnia handel przybrzeżny, europejski i zamorski.

Dalszy rozdział poświęcony zagadnieniu współczynników ładowania, tj. ilcrzo-

wi wielkości przeładunków w porcie oraz tonażu statków zawijających do portu. Liczni autorzy (Benoko 1927, Lemierre 1949, Holmström 1952, Braekhus 1955) stosowali już w swoich pracach takie współczynniki. Stwierdzone przez O u r e n a niskie współczynniki poszczególnych portów fjordu Oslo oraz całego zespołu portowego wskazują na silne współzależności tych portów z innymi portami Norwegii i Skandynawii, zjawisko zrozumiałe w kraju o tak bogatym profilu wybrzeża, w którym transport morski odgrywa zasadniczą rolę nawet w komunikacji wewnętrznej.

Następnymi pojęciami podstawowymi dla geografii portów morskich są pojęcia zaplecza (*hinterland*) i przedpola (*foreland*). Pojęcie pierwsze — zaplecza portu — jest w literaturze znane od dawna i nader krytycznie zbadane. U l l m a n n w 1943 r. określił „zaplecze główne” jako obszar, w którym kolejowe taryfy przewozowe do danego portu są niższe od tych samych taryf do innych portów. M o r g a n w 1951 r. wprowadził podobne pojęcie „zaplecza podstawowego”, obejmującego obszary, do których lub z których przewozi się co najmniej 50 000 ton rocznie. Pojęcie „przedpola” zostało zdefiniowane dopiero w 1956 r. przez W e i g e n d a jako „obszary powiązane z portem przy pomocy statków oceanicznych”.

W zakresie transportu O u r e n wyróżnia przewóz tranzytowy (rzeczywisty przewóz przez dany kraj i port), handel tranzytowy (sprzedaż za pośrednictwem danego kraju) i reeksport, obejmujący elementy, które są równocześnie przewożone i podlegające transakcjom handlowym. Obok tego wprowadza pojęcie tranzytu „biernego” (kraje wyjściowe i docelowe) oraz „czynnego” (kraje, przez które następuje przewóz). Określenie wielkości tranzytu biernego — ważne z punktu widzenia zarówno oceny całości handlu i przewozów, jak i z punktu widzenia charakteru przeładunków (eliminacja pośredników, możliwości eliminacji pośredników) nasuwa jednak poważne trudności, jeśli idzie o uzyskanie pełnych materiałów statystycznych.

W sumie — jak widać — praca O u r e n a mimo swego opisowo-statystycznego charakteru stanowi dzięki dużej systematyczności i precyzji ważny przyczynek metodyczny dla prac z zakresu geografii transportu.

Obie prace jednak, choć niewątpliwie wartościowe, są w pewnym sensie niezadowolające. Powstaje tutaj odwieczne pytanie, czy praca badawcza z zakresu geografii, w tym wypadku geografii transportu, może i powinna ograniczać się do czystego opisu. Pytanie to nasuwa się tym silniej, gdy — jak w wypadku O u r e n a — mamy do czynienia z opracowaniem warsztatowo niezwykle wysokiej klasy i subtelności. Potrzebna jest chyba interpretacja poznanej rzeczywistości, przy czym miarą może być z jednej strony porównanie w czasie — dynamika rozwoju, a z drugiej porównanie w przestrzeni — w stosunku do innych obszarów geograficznych innych krajów. Oczywiście można stanąć na stanowisku, że uwzględnienie tych postulatów da jedynie rozszerzony i pogłębiony opis. Praca K u l i g o w s k i e g o nie jest przecież pozbawiona ujęcia i opisu historycznego, a O u r e n w końcowej części próbuje przeprowadzić porównanie zebranych danych z 1951 r. z bardzo szczupłym materiałem statystycznym z 1939 r. A więc istotne jest tu wprowadzenie sądów wartościujących, których miarą może być typowość lub nietypowość stwierdzonych zjawisk z punktu widzenia procesu przemian społecznych na tle określonych form środowiska geograficznego albo ich prawidłowość z punktu widzenia zaspokojenia potrzeb społecznych. W tym jednak ostatnim wypadku doszlibyśmy do problematyki geografii stosowanej, do powiązania nauki z potrzebami i praktyką życia społecznego, przede wszystkim w jego aspekcie gospodarczym.

Kazimierz Dziewoński

E. L. U l l m a n. *American commodity flow. A geographical interpretation of rail and water traffic based on principles of spatial interchange.* University of Washington Press, Seattle 1957, XXII—215 s.

Praca E. U l l m a n a stanowi pierwszą na tak dużą skalę próbę przedstawienia geograficznego obrazu przepływu ładunków na obszarze Stanów Zjednoczonych i analizy tego obrazu oraz interpretacji zjawiska przepływu ładunków zawartej we własnej koncepcji teoretycznej autora. Jak dotąd geografowie ekonomiczni w małym stopniu zwracali uwagę na zagadnienie przewozu ładunków i osób oraz na wynikającą z analizy tych zjawisk możliwość bardziej analitycznego i dynamicznego ujęcia problematyki geografii ekonomicznej. Geografowie uwagę swą skupiali głównie na problematyce szlaków transportowych i sieci transportowej. Wynikało to zarówno z pewnych założeń metodologicznych, jak i z trudności związanych z uchwyceniem i pomiarem przewozów. Co się tyczy założeń metodologicznych, to powszechnie uważano, że uwaga geografa ekonomicznego powinna się skupiać na zagadnieniu szlaku transportowego, ponieważ momenty geograficzne występują w przypadku szlaku transportowego w większym stopniu i bardziej bezpośrednio niż w przewozach. Przewozy w porównaniu ze stałym szlakiem transportowym mają charakter zmienny, a wyznaczające je przyczyny są zarówno natury geograficznej jak i niegeograficznej, i tak się ze sobą splatają, że nie można ich oddzielić. Pomijając zagadnienie nieadekwatności podziału na przyczyny geograficzne i niegeograficzne, którego nie da się utrzymać, należy stwierdzić, że problematyka przewozów w swym przestrzennym aspekcie ma podstawowe znaczenie dla geografii ekonomicznej.

Praca U l l m a n a świadczy właśnie o zasadniczym przełomie, jaki dokonał się w zakresie ujęcia koncepcji i roli badania przewozów oraz miejsca tej problematyki w geografii ekonomicznej.

U l l m a n wiąże problematykę przewozów oraz inne zagadnienia geografii transportu z podstawowym problemem teoretycznym geografii ekonomicznej — badaniem związków przestrzennych. Zarówno cel badania przewozów, jak i ich koncepcja badawcza są odmienne od tradycyjnie przyjętych w geografii transportu. Wobec trudności, jakie napotyka się przy opracowaniu map potoków przewozów, które wiążą się przede wszystkim z uzyskaniem odpowiednich materiałów statystycznych, U l l m a n przedstawił przewozy w innej postaci. Zamiast zlokalizowanych na mapie strumieni ładunków, opracował mapę nadawanego i przychodzącego do poszczególnych stanów tonażu ładunków. W ten sposób uzyskał zgeneralizowany obraz przepływu ładunków (*flow of traffic*) pomiędzy różnymi obszarami. Kartograficzny obraz przepływu ładunków w zastosowaniu do przewozów kolejowych jest bardzo prosty; zastosowano tu dwa rodzaje kartogramów: 1) tonażu nadawanego z danego stanu do pozostałych stanów, 2) tonażu przychodzącego do danego stanu z pozostałych, przy czym ilość punktów na poszczególnych polach (stany) reprezentuje określoną wielkość przywożonych do danego stanu, bądź wywożonych z niego ładunków.

Studium U l l m a n a zawiera olbrzymi materiał kartograficzny, obejmujący 158 stron pracy. Zawarte w niej mapy i kartogramy dotyczą przewozów kolejowych, wodnych śródlądowych, morskich kabotażowych i zagranicznych, oraz struktury lokalizacyjnej przedsiębiorstw kolejowych i stacji. Zasadnicze znaczenie dla analizy przepływów ma jednak kolekcja kartogramów opracowanych przez U l l m a n a, przedstawiająca przepływy ładunków kolejowych pomiędzy wybranym stanem a pozostałymi (129 stron pracy). Nie jest ona jednak pełna, obejmuje jedynie 20 stanów; U l l m a n nie podaje zresztą podstawy wyboru. Ma-

teriał statystyczny, na którym zostały oparte kartogramy ma charakter reprezentacyjny: obejmuje stosunkowo niewielką część, bo 1% próby przewozów kolejowych według raportów Interstate Commerce Commission. Na podstawie tego materiału podał Ullman przykładowo analizie tylko trzy stany: Iowa, Connecticut i Washington.

Z pozostałych map i kartogramów na szczególną uwagę zasługują te, które dotyczą przewozów morskich, z których większa część (15) obejmuje przepływy drogą morską między danym regionem a pozostałymi, wraz z ich krótką analizą.

Rozmieszczenie przepływów na mapach daje w miejsce tradycyjnego, statystycznego obrazu produkcji i konsumpcji obraz wzajemnych związków pomiędzy różnymi regionami. Stąd też badanie zjawiska przepływu w ujęciu Ullmana jest kluczem do zagadnienia związków przestrzennych.

Podstawą teoretyczną analizy przepływów jest własna koncepcja interpretacyjna Ullmana, obejmująca system czynników określających związki przestrzenne, jakie zachodzą pomiędzy różnymi regionami. Związki te sprowadza Ullman do pojęcia wzajemnego oddziaływania, jakie zachodzi pomiędzy różnymi stanami na skutek dokonującego się między nimi przepływu ładunków. Aby wyjaśnić złożoność związków przestrzennych oraz zachodzącego pomiędzy różnymi obszarami wzajemnego oddziaływania Ullman proponuje system trzech czynników: komplementarności (*complementarity*), alternatywnej komplementarności (*intervening opportunity*) i przenośności (*transferability*). O ile pierwsze z tych pojęć „komplementarność”, jako powszechnie przyjęte w ekonomice, ma ustalone znaczenie, o tyle dwa dalsze wymagają bliższego określenia. Ullman nie podaje jednak definicji klasycznej tych pojęć, a jedynie stara się wyjaśnić ich znaczenie w uwikłaniu przez postulaty. Tak więc pojęcie alternatywnej komplementarności (*intervening opportunity*) wyjaśnia Ullman następująco: „Komplementarność stwarza jednakże wzajemną wymianę pomiędzy dwoma obszarami jedynie tylko wtedy, gdy nie istnieje alternatywne, komplementarne źródło zaopatrzenia” (*intervening complementary source of supply*), a przenośność (*transferability*) określa jako „odległość mierzona rzeczywistymi kosztami przewozu i zużycia czasu”. Dalej stwierdza: „Jeżeli odległość pomiędzy rynkiem a źródłem zaopatrzenia jest zbyt duża i zbyt kosztowna do pokonania, nie powstanie wzajemne oddziaływanie mimo doskonałej komplementarności i braku alternatywnej komplementarności.

System ten daje się według Ullmana zastosować przede wszystkim do wyjaśnienia wzajemnego oddziaływania opartego na ruchu fizycznym, głównie zaś ruchu dóbr oraz ludzi. W ten sposób złożony i różnorodny obraz przepływów ma znaleźć swoje wyjaśnienie w systemie czynników będącym teorią tego obrazu. Wydaje się jednak, że system ten jest raczej „hipotezą” niż „teorią”, która wymaga z jednej strony bardziej precyzyjnego określenia i zróżnicowania poszczególnych czynników warunkujących powstanie przepływów, a z drugiej, dalszej weryfikacji opartej na pełniejszym materiale statystyczno-kartograficznym. W szczególności należałoby zastanowić się nad stosunkiem czynnika alternatywnej komplementarności i przenośności do analizy substytucyjnej szeroko stosowanej przez ekonomistów w badaniach z zakresu lokalizacji i regionalizacji. Ullman stwierdza wprawdzie, że alternatywna komplementarność powoduje substytucję różnych obszarów, a przenośność — substytucję dóbr, bliżej jednak nie określa stosunku tych pojęć do pojęcia substytucji, mającego przecież dość ostro sprecyzowane znaczenie w ekonomice. Niewątpliwie pewien wpływ na to wywarł fakt, że Ullman pojęcia te oraz interpretację stosunków przestrzennych czerpał z socjologii, a nie z ekonomiki.

Bardziej zasadnicza krytyka systemu czynników wyjaśniających wzajemne oddziaływanie wiąże się jednak z jego ograniczoną zastosowalnością do specyficznej organizacji przestrzennej istniejącej w gospodarce kapitalistycznej Stanów Zjednoczonych, która charakteryzuje się zarówno wielką złożonością i zróżnicowaniem, jak i specyficznym pomieszaniem żywiowości procesów gospodarczych z działalnością koordynującą państwa. Wydaje się również, że szczegółowa analiza przepływów może rzucić więcej światła na związki międzyregionalne pod warunkiem powiązania jej z innymi charakterystykami statystyczno-gospodarczymi samych regionów i uwzględnieniem pełnego obrazu przepływów. Pozwoliłoby to przypuszczalnie na wykrycie określonych prawidłowości w zakresie związków międzyregionalnych.

W pracy U l l m a n a daje się zauważyć pewna niekonsekwencja kompozycji poszczególnych rozdziałów. Tak więc na przykład większa część rozdziału I, zawierająca syntetyczne ujęcie przepływów na obszarze Stanów Zjednoczonych, jak gdyby wyprzedzała analizę bardziej szczegółową, zawartą w następnych rozdziałach, chociaż powinna być jej zakończeniem. Wyjaśnić to można częściowo faktem, że praca ta była poprzedzona szeregiem mniejszych, częściowych prac i stanowi w zasadzie ich podsumowanie, oparte jednak na najobszerniejszym materiale kartograficzno-statystycznym.

Należy jednak podkreślić, że niezależnie od wartości teoretycznej systemu czynników U l l m a n a jako podstawy interpretacyjnej zasadniczy wkład jego polega na koncepcji i opracowaniu samej metody badania przewozów w formie przepływów oraz na uwypukleniu znaczenia badań nad zjawiskiem przepływów dla geografii ekonomicznej.

Praca U l l m a n a stanowi bez wątpienia poważny wkład metodologiczny do geografii ekonomicznej, dostarczając nowej metody badania związków przestrzennych oraz włączając problematykę geografii transportu w zakres całościowo i jednolicie pojętej geografii ekonomicznej.

Zbyszko Chojnicki

A. C. O'D e l l. *Railways and Geography*. London 1956, s. 200. Hutchinson's University Library.

Praca O'D e l l a jest geografią kolejową świata, napisaną w sposób tradycyjny, tzn. zajmującą się głównie rozwojem i rozmieszczeniem sieci kolejowej oraz stosunkiem jej do środowiska geograficznego. Jak autor stwierdza we wstępie, zadaniem książki nie jest opis wszystkich kolei na świecie i ich uwarunkowania geograficznego, lecz raczej wskazanie na przykładach (głównie z Wielkiej Brytanii i Stanów Zjednoczonych), jakie czynniki geograficzne wpływały w różnym czasie i w różnych krajach na budowę i działalność kolei.

Rozważania swoje rozpoczyna autor od historii szyn. Początek ich widzi w drogach wykładanych kamieniami w Babilonii i starożytnej Grecji. Następny rozdział poświęcony jest ludziom zasłużonym dla rozwoju kolei, przy czym autor zalicza tu nie tylko wynalazców czy budowniczych, ale również przedsiębiorców i finansistów.

Znaczną część książki zajmuje omówienie stosunku linii kolejowych do środowiska geograficznego. Autor wykazuje, jak poszczególne czynniki naturalne wpływają na warunki techniczne budowy i eksploatacji kolei, powodując np. odkształcenie linii w pionie i w poziomie, konieczność wznoszenia budowli inżynierskich, wprowadzania specjalnego taboru itd. Znajduje się tu również ulubiony przez geografów temat: rozmieszczenie tuneli i większych mostów. Spośród elementów środowiska geograficznego, mających wpływ na koleje, autor omawia: rzeźbę terenu,

podłoże geologiczne, wody podziemne i powierzchniowe, obszary suche, porę deszczową i deszcze nawalne, śnieg, lód, wysoką temperaturę, mgłę i wiatr, ilustrując wpływ poszczególnych czynników przykładami katastrof.

W rozdziale poświęconym trakcji przeważa problematyka techniczna, choć na rodzaj trakcji ma pewien wpływ również środowisko geograficzne (surowce energetyczne, zaopatrzenie w wodę, rzeźba terenu).

Najobszerniejszy, bo zajmujący 1/3 książki rozdział jest poświęcony sieci kolejowej, jej rozwojowi i rozmieszczeniu. Jest to zarazem rozdział najcenniejszy, podający bardzo dużą ilość faktów, cyfr i dat, podczas gdy inne części książki zawierają raczej wiadomości ogólne, powszechnie znane i ujęte w sposób popularny.

Sieć kolejowa jest omówiona kontynentami, a w ich obrębie większymi regionami geograficznymi. Jak w całej książce, tak i tu najwięcej uwagi poświęca autor kolejom brytyjskim i północnoamerykańskim. Opis ilustrują mapki gęstości sieci kolejowej na świecie oraz jej rozwoju historycznego.

Następna część książki poświęcona jest rodzajom usług świadczonych przez kolej. Dalej autor omawia koleje miejskie (metro), których rozwój pokazuje na przykładzie Londynu, Paryża i Nowego Jorku.

Ostatni rozdział rozpatruje stanowisko kolei wśród innych rodzajów transportu; drogowego, wodnego i powietrznego. Autor omawia środki stosowane przez kolej dla utrzymania swej pozycji i podkreśla znaczenie transportu kolejowego, który zapoczątkowany półtora wieku temu w kopalniach angielskich, nadal odgrywa wielką rolę na świecie i dostosowuje się do współczesnych wymogów transportowych.

Bibliografia tematu obejmuje kilkadziesiąt pozycji dotyczących przede wszystkim rozwoju historycznego kolei na świecie i w poszczególnych krajach.

W sumie książkę O'D e l l a należy ocenić pozytywnie, choć jest to praca popularna, nie wnosząca wiele nowego do geografii komunikacji. Może ona być pomocna zwłaszcza dla interesujących się rozwojem kolejnictwa na świecie. Brakiem jej jest zupełne pominięcie podstawowej działalności kolei, jaką są przewozy. Powoduje to zwężenie tematyki do zagadnień wyłącznie sieciowych. Umieszczone w tekście mapki, z powodu małej skali i niestarannego wykonania, nie przedstawiają większej wartości.

Teofil Lijewski

Landeskundliche Luftbildauswertung im mitteleuropäischen Raum. Schriftenfolge der Bundesanstalt für Landeskunde. Heft 1. H. M ü l l e r - M i n y. Natur und Kultur des Landes an der mittleren Warthe im Luftbild. Remagen 1952, s. 37, 14 zdj. lotn.; Heft 2. S. S c h n e i d e r. Braunkohlenbergbau über Tage im Luftbild dargestellt am Beispiel des Kölner Braunkohlenreviers. Remagen 1957, s. 62, 1 mapa, ilustr., zdjęcia lotnicze.

Recenzowane zeszyty wyszły w ramach serii poświęconej geograficznemu wykorzystaniu zdjęć lotniczych, wydawanej przez państwowy instytut geograficzny NRF w Remagen. Po latach, gdy zdjęcia lotnicze stanowiły w Niemczech tajemnicę urzędową, niedostępną dla naukowców, liberalizacja ostatnich lat sprawiła, iż to nowe narzędzie badań geograficznych, stosunkowo szeroko wykorzystywane, np. w krajach anglosaskich, przyciągnęło ze wzmocnioną siłą uwagę geografów zachodnoniemieckich. Największy instytut uniwersytecki w Bonn kierowany przez prof. C. T r o l l a, który najwcześniej chyba w Niemczech doceniał znaczenie zdjęć lotniczych dla geografii, posiada specjalną pracownię nastawioną na opracowywa-

nie i korzystanie ze zdjęć lotniczych. W sąsiedztwie leżący instytut w Remagen podjął podobne badania oraz specjalną serię wydawnictw.

W obu dotychczas wydanych zeszytach nurt metodyczny przewija się obok nurtu poznawczego. W związku z tym duży nacisk położono na interpretację zdjęć lotniczych, zaznajamiając z jednej strony z metodą ich odczytywania, a z drugiej z przedstawianymi zjawiskami.

P i e r w s z y zeszyt dotyczy rejonu środkowej Warty (mniej więcej w trójkącie między Środą, Koninem i Powidzem) i powstał w okresie okupacji, a jako gotowy do druku już od r. 1943 został przez wydawców wykorzystany dla zainaugurowania serii. Prof. E. M e y n e n, główny redaktor i kierownik Instytutu, zastrzega się w przedmowie, iż wybranie terenu spoza granic Niemiec wynikało z tego, że po pierwsze materiał był gotów, a po wtóre — praca dotyczyła terenu, którego struktura zbliżona jest do nizin północnoniemieckich.

Niemniej wybranie tego obszaru dla zainaugurowania serii budzi niemiłe skojarzenie, zwłaszcza, jeśli się przypomni czas i okoliczności powstania pracy. Niezrozumiałe jest również, a nie sprawiające dobrego wrażenia, nonszalanckie rozwiązanie sprawy nazewnictwa. Dla tych samych bowiem miejscowości spotykamy wymiennie stosowane nazwy polskie, zniemczone lub niemieckie. Tego niedostatku przy nieco większej staranności autora dałoby się łatwo uniknąć.

Po ogólnej charakterystyce badanego obszaru, w zasadzie ograniczonej do analizy środowiska geograficznego, autor daje kilka uwag dla ułatwienia odczytywania zdjęć, robionych pionowo z wysokości około 4—5 tys. m i następnie przechodzi do interpretacji 14 reprodukowanych zdjęć, podając za każdym razem datę wykonania i główną problematykę zdjęć, a następnie charakteryzując położenie fizyczno- i ekonomiczno-geograficzne przedstawionego terenu. Dopiero dalej następuje analiza widocznych na zdjęciu zjawisk fizycznych i gospodarczych (*Naturerscheinungen* i *Kulturercheinungen*), przy czym oprócz samego zdjęcia posługuje się autor szkicami przekrojów i mapek. Na końcu pracy przedstawiono na tle mapy geomorfologicznej wycinki terenu, którego dotyczą zdjęcia. W zestawionych na zakończenie wnioskach autor podkreśla znaczenie zdjęć lotniczych dla poznania terenu, przy czym nie zastępowały one, ale uzupełniały badania terenowe i analizę mapy.

Zeszyt d r u g i wydany na kredowym papierze świadczy o znacznym postępie również w zakresie wydawniczym, gdyż zamiast podawania dla orientacji współrzędnych tu już operuje się przezroczystymi transparentami nakładanymi na zdjęcia, przy czym rysunek na transparentach wskazuje główne odczytane zjawiska. Podobnie jak poprzednio najpierw scharakteryzowano ogólnie badany obszar, w przeciwieństwie do poprzedniego — czysto rolniczego, silnie przekształcony przez przemysł — odkrywkowe górnictwo węgla brunatnego. Z kolei następują szerzej niż w pierwszym zeszycie potraktowane uwagi metodyczne dotyczące odczytywania zdjęć, a wreszcie bardziej szczegółowa interpretacja trzynastu zdjęć nakrytych transparentami.

Podobnie jak w pierwszym zeszycie, wybrano pewne typowe elementy obszaru, przy czym o ile poprzednio były to rozmaite typy środowiska naturalnego (krajobraz morenowy, pradolina itp.), o tyle teraz są to rozmaite typy terenu przemysłowego (zakłady przemysłowe, osiedla, tereny eksploatowane, tereny rekultywizowane). Pogłębiona została również analiza, nie ograniczająca się do opisu elementów wizualnych, ale zawierająca charakterystykę historyczno-geograficzną i ekonomiczno-geograficzną przedstawianych obiektów. Niemniej nadal jest to opracowanie problemowe, choć grawitujące ku monografii regionalnej.

Na zakończenie dano obszerny zestaw literatury.

Recenzowane prace są doskonałymi przykładami wykorzystywania zdjęć lotniczych w badaniach geograficznych, wskazując korzyści, jakie się przy ich pomocy osiąga. Wyższy poziom drugiego zeszytu świadczy o pogłębianiu się tego kierunku badań.

Leszek Kosiński

I. M. Z a b i e l i n. *Astrogeografia*. Moskwa 1958. Gosudarstwiennoje Izdatielstwo Geograficzeskoj Litieratury.

Praca I. M. Z a b i e l i n a poświęcona jest bardzo ważnym i nowym zagadnieniom współczesnego przyrodoznawstwa, których aktualność wzrasta w związku z zapoczątkowaniem zdobywania Kosmosu przez człowieka¹.

Jest to właściwie pierwsza większa praca poświęcona zadaniom nowej nauki, związanej silnie z geografią fizyczną, a nazwanej w ZSRR astrogeografią.

Praca poza wstępem i zakończeniem zawiera cztery rozdziały: 1) *Krótkie wiadomości o budowie Wszechświata* (10 str.), 2) *Nauka o powłoce geograficznej Ziemi* (16 str.), 3) *Powłoka geograficzna jako zjawisko kosmiczne, przedmiot astrogeografii* (24 str.), 4) *Niektóre szczegółowe problemy astrogeografii* (7 str.).

W rozdziale pierwszym autor w sposób popularny podaje wiadomości z astronomii. Budowę znanej części Wszechświata określa jako wielostopniową. Najprostszym systemem jest planeta i jej satelita np. Ziemia-Księżyc. Bardziej złożony jest system słoneczny, w który wchodzi centralne światło — Słońce, planety z satelitami, komety itd. Następnym wyższym stopniem jest system gwiazdowy, np. nasza galaktyka, w której skład oprócz gwiazd wchodzi mgławice wewnątrzgalaktyczne i inne ciała niebieskie. Jeszcze wyższym stopniem jest system galaktyk albo megagalaktyka.

W drugiej części tego rozdziału autor podaje hipotezy o pochodzeniu planet począwszy od K a n t a i L a p l a c e'a, skończywszy na hipotezie W. A. K r a t a, W. G. F i e s i e n k o w a i O. J. S z m i d t a.

W pierwszej części drugiego rozdziału I. M. Z a b i e l i n daje krótki rys historyczny rozwoju geografii fizycznej oraz pogląd różnych autorów (i swój) na granicę powłoki geograficznej. Autor stwierdza, że dwa na pozór mało z sobą związane kierunki doprowadziły do współczesnego określenia pojęcia powłoki geograficznej: 1) kierunek przyrodniczy, 2) kierunek socjologiczny. Już w roku 1600 W. Gilbert w pracy „O magnetyzmie, ciałach magnetycznych i wielkim magnetyzmie ziemskim” podzielił Ziemię na dwie części — skorupę, na której rozwija się życie i twarde jądro. Termin „środowisko geograficzne” został wprowadzony po raz pierwszy przez E. R e c l u s a w r. 1876 w I t. jego pracy *Ziemia i ludzie*.

W drugiej części tego rozdziału autor omawia poszczególne komponenty powłoki geograficznej Ziemi i ich genezę i na podstawie tej analizy formułuje ogólne prawo rozwoju powłoki geograficznej Ziemi. Po pierwsze — w procesie rozwoju skład i budowa powłoki geograficznej stawała się coraz bardziej złożona w wyniku pojawiania się nowych komponentów i ich pochodnych produktów; po drugie — wzrastała jej niezależność i wyodrębnienie; po trzecie — aktywizowały się i stawały się coraz bardziej złożonymi wzajemne związki i wzajemne zależności między jej

¹ Zob. S. L e s z c z y c k i. *Nowsze kierunki i prądy w geografii*. „Przegl. Geogr.” XXX, z. 4, 1958; S. L e s z c z y c k i. *Geografia sięga poza Ziemię*. „Stolica” nr 8 (581), 1959.

komponentami; po czwarte — stopniowo zmniejszała się rola energii pochodzącej z rozpadu ciał promieniotwórczych, a wzrastała rola radiacji słonecznej.

W trzecim, najobszerniejszym i najciekawszym rozdziale, autor charakteryzuje bardzo krótko system słoneczny, a szczególnie wszystkie planety: Merkurego, Wenus, Ziemię, Marsa, Jowisza, Saturna, Urana, Neptuna, Plutona. Planety te autor dzieli zgodnie z astronomicznym podziałem na grupę wewnętrzną (do Marsa włącznie) i zewnętrzną.

Ewolucja planet grupy zewnętrznej poszła w innym kierunku niż ewolucja Ziemi. Na planetach tych nie powstały żadne komponenty, które by przypominały powłokę geograficzną. Przyczynę autor upatruje w innym składzie chemicznym i oddaleniu od Słońca. W związku z tym planety te nie są przedmiotem zainteresowań astrogeografii.

Astrogeografa powinny bardziej zainteresować planety ziemskiej grupy, gdyż pod względem warunków przyrodniczych bliższe są Ziemi. Z tej grupy najbliższy Słońcu Merkury posiada tylko dwa komponenty, tj. skały i energię słoneczną. Zatrzymanie się ewolucji na tej planecie można wytłumaczyć małymi jej rozmiarami.

Wenus, Ziemia i Mars wchodzą w tzw. „pas życia”, tj. położone są w tej części systemu słonecznego, gdzie istnieje albo możliwe jest życie. Następnie autor charakteryzuje krótko Marsa i Wenus. Dochodzi do wniosku, że na Marsie istnieją następujące elementy powłoki geograficznej: skały, energia słoneczna, powietrze, woda, roślinność, gleby, bakterie, zwierzęta (?), a więc istnieje tu powłoka geograficzna analogiczna do ziemskiej. Na Wenus powłoka geograficzna jest bardziej prosta, występują tu tylko skały, energia słoneczna, woda i powietrze.

W dalszej części tego rozdziału autor zastanawia się, co jest przedmiotem badań astrogeografii. Ponieważ powłoka geograficzna istnieje na Ziemi, Marsie i Wenus, a więc jest zjawiskiem kosmicznym, może ona być przedmiotem badań oddzielnej nauki — astrogeografii. Termin „powłoka geograficzna” autor proponuje zastąpić w astrogeografii terminem biogenosfera. A więc przedmiotem badań astrogeografii byłyby biogenosfery poszczególnych planet, ich budowa, skład i rozwój.

Następnie autor przeprowadza porównawczą analizę pomiędzy biogenosferami Ziemi, Marsa i Wenus.

Pod koniec tego rozdziału I. M. Z a b i e l i n rozpatruje problem życia we wszechświecie. Są to raczej uwagi ogólne, znane z darwinizmu i ewolucjonizmu.

W czwartym, końcowym rozdziale, autor rozpatruje szczegółowe problemy astrogeografii jak astroklimatologię, astrogeomorfologię itd.

Na Marsie istnieją różne masy powietrzne i cyrkulacja atmosfery. Warunki klimatyczne podlegają sezonowym zmianom (zima, wiosna, lato, jesień). Wszystko to powinno być przedmiotem badań astroklimatologii. Różni autorzy są różnego zdania na temat istnienia gór i ich wysokości na Marsie. Natomiast prawie wszyscy stwierdzają, że istnieją tam płaskowzgórza sięgające do 1000 m wysokości. Na Marsie zachodzi bardzo silne wietrzenie mechaniczne i ruch zwietrzałego materiału po stoku. Zachodzi tu również dość silne rozwiewanie i rozmywanie powierzchni piaszczystych (większa część łądów Marsa zbudowana jest z piasków). Rozwiązaniem tych problemów powinna zająć się astrogeomorfologia. Obecność na Marsie wszystkich ośmiu komponentów składających się na krajobraz ziemski, pozwala stwierdzić, że na Marsie również istnieją krajobrazy przyrodnicze. Autor próbuje w sposób bardzo ogólny przeprowadzić regionalizację krajobrazową na Marsie. Stwierdza, że istnieją tu dwa typy krajobrazów: pustynny na łądach i półpustynny na obszarach zajętych niegdyś przez morza.

W zakończeniu Z a b i e l i n formułuje trzy ogólne prawa rozwoju biogeno-

sfer. Prawa te nie różnią się właściwie od wcześniej podanych praw rozwoju powłoki geograficznej Ziemi.

W obecnym okresie wielkich zdobyczy nauki i techniki, bliska jest już przyszłość, kiedy latające maszyny będą mogły przewyciężyć przyciąganie ziemskie i wywieźć uczonych na nowe tereny badań. Wielu geografów stawia sobie pytanie, jakie stanowisko mają zająć geografowie wobec tych nowych osiągnięć nauki i wobec niedalekiej perspektywy wylądowania na innych planetach. Z a b i e l i n daje jasną odpowiedź. Geografowie nie mogą biernie przyglądać się i muszą włączyć się aktywnie w zdobywanie i naukowe badanie Wszechświata.

Mirosław Bogacki

ANTONI BOLESŁAW DOBROWOLSKI

(w piątą rocznicę śmierci)

W roku 1954 zmarł Antoni Bolesław Dobrowolski, wybitny znawca lodu, propagator idei polskich wypraw polarnych, niezwykle wszechstronny umysł, przyrodnik i humanista. Wydana pośmiertnie jego książka *Mój życiorys naukowy*¹ jest pobudką by przypomnieć imię jej autora na łamach „Przeglądu Geograficznego” zwłaszcza, że był on blisko związany z problematyką geograficzną.

Piszący te słowa tylko przelotnie zetknął się parę razy z A. B. Dobrowolskim i nie zna bliżej spraw i osób, które krzyżowały się z jego działalnością naukową, nie może się jednak oprzeć wrażeniu, że jakieś subiektywne przeszkody stale stawały mu na drodze i że niedocenianie A. B. Dobrowolskiego szło w parze z dużym i zasłużonym rozgłosem jego głównych prac. Te różnego rodzaju przeciwności działają widać jeszcze pośmiertnie, czego dowodem są choćby niedoszłe do skutku projekty wznowienia *Wypraw polarnych* i *Historii naturalnej lodu* — książek, które stanowiły wydarzenia ważne w swoim czasie dla rozwoju nauki polskiej, w tym również geografii.

Antoni Bolesław Dobrowolski (1872—1954) miał niezwykle przebieg działalności naukowej, pracował bowiem w różnych dziedzinach wiedzy, dążąc jednak stale do jednego celu — poznania podstaw nauki, struktury myśli badawczej, jej strony metodologicznej, psychologicznej i socjologicznej. Na rozwój jego osobowości nie miały wpływ wywarły tajne samokształceniowe kółka, które rozwijały się wśród ówczesnej młodzieży gimnazjów rosyjskich, kontakty z „Proletariatem”, później 3 i pół roku więzienia, zesłanie i ucieczka za granicę, próby studiów filozoficznych, następnie przejście na studia zoologiczne (w Szwajcarii i Belgii). Jeszcze jako uczeń gimnazjum słuchał wykładów najwybitniejszych warszawskich naukowców: Krzywickiego, Mahrburga, Nałkowskiego i in., a pobyt w więzieniu wykorzystał do szerokich studiów filozoficznych na podstawie literatury. Ciekawe, że przerwienie się do zupełnie nowej dziedziny nauki, w której zresztą osiągnął największe sukcesy, zawdzięczał właściwie przypadkowi — szybkiej decyzji wykorzystania niespodzianej możliwości wyjazdu na belgijską wyprawę antarktyczną (1898—1899). Ogłoszone po powrocie wyniki jego żmudnych i wytrwałych obserwacji nad układami chmur i nad kryształami śniegu postawiły go od razu w rzędzie wybitnych specjalistów tych zagadnień. Po ukończeniu owych prac A. B. Dobrowolski znalazł się w ciężkich warunkach materialnych, które zmusiły go do przyjęcia pracy w Międzynarodowym Biurze Polarnym przy belgijskim Ministerstwie Oświaty.

Po ogłoszeniu w Rosji w r. 1907 amnestii dla emigrantów politycznych Dobrowolski wrócił do Warszawy, gdzie do wybuchu wojny w r. 1914 pracował jako

¹ A. B. Dobrowolski. *Mój życiorys naukowy*. Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wrocław 1958, s. 419.

nauczyciel w polskim szkolnictwie prywatnym. Praca ta wciągnęła go w czwartą z kolei dziedzinę nauki, tj. pedagogikę, której pozostał wierny do końca życia. Równocześnie w tym okresie napisał *Wyprawy polarne*, które z zamierzonego opisu podróży do Antarktydy rozrosły się w monografię wypraw polarnych, połączoną z podsumowaniem zdobyczy naukowych w zakresie znajomości krajów podbiegunowych. Książka napisana jest pięknym językiem, w sposób popularny, jednocześnie jednak nie traci wartości naukowej zawierając pewne nowe własne przyczynki, dyskusję istniejących poglądów i problematykę badawczą na przyszłość. Książkę taką nie łatwo było w Polsce napisać, wymagała ona dużych poszukiwań w różnych czasopiśmiech, a mimo to w niespełna rok była gotowa, choć autor przypłacił wysiłek zdrowiem — nawrotem gruźlicy, na którą zapadł poprzednio w Belgii. Sukces książki był duży.

Przypomniano sobie *D o b r o w o l s k i e g o* jako badacza i Kasa im. Miąnowskiego wysłała go do Szwecji dla dokończenia studiów nad lodem atmosferycznym. Wyjazd wypadł w początku wojny i trwał dwa i pół roku. I znów zamierzony temat rozrósł się do rozmiarów wielkiej, pierwszej w literaturze światowej monografii lodu. Biblioteki szwedzkie i ich kontakty ze światem umożliwiły zebranie pełnej bibliografii zagadnienia (około 2000 tytułów), a z notatek i cytata ułożył się w umyśle *D o b r o w o l s k i e g o* system klasyfikacji tworów lodowych występujących w przyrodzie. Tak powstała *Historia naturalna lodu*, dzieło które w ojczyźnie 7 lat czekało na druk i ukazało się dopiero w roku 1923 po polsku, na lichym papierze, w bardzo skromnej szacie graficznej. Mimo trudności językowych książka zdobyła sobie rozgłos poza granicami kraju. Częściowo tłumaczona, częściowo streszczona wyszła pod tytułem *Ljod* pod redakcją *B. Weinberga* w Leningradzie (w r. 1940), a rozdziały o lodowcach wydane zostały po angielsku w Warszawie (w r. 1948), jednakże nie mogło to zastąpić publikacji całości w języku międzynarodowym. Jak pisze w swym *Życiorysie D o b r o w o l s k i*, poza Rosjanami i jednym Czechem, żaden kryolog za granicą nie skorzystał z tej monografii należycie, mogąc się tylko ogólnie orientować w znaczeniu dzieła na podstawie francuskiego spisu treści, bibliografii i ilustracji.

W czasie wydawania *Historii naturalnej lodu D o b r o w o l s k i* pracował w Ministerstwie Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego jako naczelnik Wydziału Programowego. Przez siedem lat walczył o postępowe reformy bliskie postulatom dzisiejszym, jak np. 10-letnią szkołę powszechną (na poziomie gimnazjalnym), zasadę nieprzeładowywania programów nauczania i wdrażania uczniów do samodzielnej pracy etc., jednakże zniechęcony niepowodzeniami ustąpił z ministerstwa w roku 1923.

Przez pewien czas pracował na stanowisku urzędnika IX kategorii w Pocztowej Kasie Oszczędności. Wtedy zaproponowano mu zatrudnienie w Państwowym Instytucie Meteorologicznym, przypominając sobie o jego geofizycznym dorobku. Jak pisze *D o b r o w o l s k i*, PIM przez pierwsze lata istniał tylko formalnie, nie dysponując odpowiednim personelem i budżetem. Trzeba było dużego wysiłku, żeby tę instytucję dźwignąć na właściwy poziom. Od roku 1927 do 1930 *D o b r o w o l s k i* był dyrektorem PIM, a odchodząc ze względów zdrowotnych na emeryturę przekazał zreorganizowaną instytucję w doświadczony ręce *Stefana H ł a s k i*.

Jednakże niespokojny duch *D o b r o w o l s k i e g o* nie pozwolił mu na ograniczenie swej działalności do Katedry Pedagogiki na Wolnej Wszechnicy Polskiej, gdzie również działał od roku 1927. W latach trzydziestych zorganizował Towarzystwo Geofizyków redagując jego „Biuletyn” i powołując do życia stację sejsmologiczną, rozwijał na forum międzynarodowym ideę osobnej nauki o lodzie

(kryologia) i międzynarodowej organizacji kryologicznej; patronował wreszcie powstaniu Koła Polarnego i organizacji polskich wypraw na Spitsbergen, a jednocześnie pracował nad zagadnieniami reformy szkolnictwa wyższego i oświaty powszechnej. W czasie okupacji opracował swe prace pedagogiczne, które czekają jeszcze na opublikowanie.

W okresie powojennym nie doszło do wydania za życia autora ani jego *Zyciorysu naukowego*, który był złożony w szpaltach w roku 1947, ani *Historii naturalnej lodu*², ani *Wypraw Polarnych* (w nowym opracowaniu przy udziale S. Zb. Różyckiego i Cz. Centkiewicza jako *Epopėja Polarna*) i poza artykułami w czasopiśmie w postaci oddzielnej wyszły tylko popularno-naukowe broszury *Męczennicy polarni* (3 wydania), *Amundsen, Nansen i Wikingowie polarni* oraz *Najpiękniejsze klejnoty natury* (2 wydania).

Mimo wielostronności zainteresowań nie można Dobrowolskiemu stawiać zarzutu rozpraszenia się, ponieważ we wszystkich dziedzinach, którymi się zajmował, zostawił wartościowy dorobek, a rozległość horyzontów i bogate doświadczenie pozwoliły mu pod koniec życia uformować system poglądów na problemy nauki, sztuki, wychowania i oświaty. Jak pisze we wstępie do zyciorysu prof. Jan Dembowski, „wiele też autobiografii może wywołać słuszną krytykę, nie wszystko w niej odpowiada naszym czasom i naszemu życiu państwowemu i społecznemu. Ale piękna postać Antoniego Bolesława Dobrowolskiego, człowieka o wysokiej, nieposzlakowanej etyce, zasługuje w pełni na ukazanie jej narodowi”.

A. B. Dobrowolski został wybrany na wniosek S. Zb. Różyckiego członkiem honorowym Polskiego Towarzystwa Geograficznego na zjeździe w Poznaniu w dniu 17 maja 1948 roku, dyplom zaś został mu wręczony na uroczystym posiedzeniu Towarzystwa 28 maja 1948 r. w 50-lecie pierwszego zimowania „Belgiki” w lodach Antarktydy. W roku bieżącym nazwano jego imieniem pierwszą polską stację naukową na Antarktydzie.

Jerzy Kondracki

POSIEDZENIE KOMITETU GEOGRAFICZNEGO PAN

W dniu 10 stycznia 1959 r. odbyło się w Warszawie posiedzenie Komitetu Geograficznego PAN, w którym udział wzięło 22 członków Komitetu, oraz 3 osoby z Instytutu Geografii PAN.

Posiedzeniu przewodniczył prof. dr S. Leszczycki.

Na porządku dziennym były następujące sprawy:

1. Badania geograficzne w Międzynarodowym Roku Geofizycznym — referował prof. dr J. Dylík.
2. Plan perspektywiczny badań geograficznych — referował prof. dr K. Dziewoński.
3. Sprawy bieżące.

Prof. J. Dylík w swoim referacie uwzględnił: a) krótką historię polskich badań polarnych, b) aktualne zadania geofizycznych badań polarnych prowadzonych na Spitsbergenie, c) zakres tematyki polskich badań polarnych w zakresie geografii, d) ocenę dotychczasowych wyników osiągniętych przez polskich geografów w pracach na Spitsbergenie, oraz e) projekt memoriału geografów polskich do Prezydium PAN w sprawie udziału geografów w międzynarodowych badaniach polarnych.

² Ukazał się tylko fragment pt. *Glaciers Structure and Movement Theories*.
Warsaw 1948

W wyniku szerokiej i bardzo ożywionej dyskusji postanowiono wyłonić komisję reprezentującą wszystkie uniwersyteckie ośrodki geograficzne, która zajmie się całościowym kształtem spraw związanych z polskimi badaniami polarnymi, opracuje szczegółowy plan polskich badań polarnych na najbliższe lata oraz przygotowuje projekt memoriału do Prezydium PAN.

W skład komisji weszli: prof. dr J. D y l i k — jako przewodniczący, oraz profesorowie A. J a h n, R. G a l o n, M. K l i m a s z e w s k i, W. O k o ł o w i c z, B. K r y g o w s k i, J. K o n d r a c k i, A. M a l i c k i — jako członkowie.

W drugim punkcie porządku dziennego prof. dr K. D z i e w o ņ s k i zreferował zagadnienie planu perspektywicznego badań geograficznych w oparciu o wytyczne Narodowych Planów Gospodarczych: Planu 5-letniego i Planu 15-letniego.

Jako podstawowe zagadnienia referent wysunął następujące: 1) wypowiedzenie się na temat tez Plenum KC PZPR dotyczących założeń następnego planu 5-letniego, oraz 2) podjęcie dyskusji nad sposobem opracowania i zakresem perspektywicznego planu rozwoju geografii jako nauki.

Nawiązując do tez XII Plenum prof. dr K. D z i e w o ņ s k i wysunął i umotywowował postulat zorganizowania ośrodków badań regionalnych powiązanych z wyższymi uczelniami, przede wszystkim z uniwersytetami.

Ponieważ Prezydium PAN zobowiązało wszystkie swoje Komitety do zestawienia listy ukończonych prac badawczych, które można wykorzystać w praktyce życia gospodarczego, referent podał projekt spisu prac geograficznych, które powinny znaleźć się w nim; szczegółowa mapa geomorfologiczna, szczegółowa mapa hydrograficzna, opracowania limnologiczne, badania nad wydłmami Puszczy Kampinoskiej, badania nad klimatem lokalnym, mapa użytkowania ziemi, studia geograficzne nad aktywizacją małych miast, oraz materiały do monografii województwa białostockiego.

W drugiej części referatu prof. dr K. D z i e w o ņ s k i przedstawił pogląd na sposób ujęcia planu perspektywicznego rozwoju nauk geograficznych. Referent uważa, że w planie należy ująć następujące podstawowe zadania: a) zapewnienie wszechstronnego rozwoju nauk geograficznych w Polsce drogą rozwoju gałęzi geografii dotychczas zaniedbanych (np. biogeografii), b) uzupełnienie najważniejszych luk metodycznych (np. opracowanie metod regionalizacji klimatu), opracowanie podstaw teoretycznych geografii regionalnej, c) kierunki prac badawczych ujmowanych z punktu widzenia potrzeb rozwoju nauki, w tym listę tematów, których rozwiązanie posiada dużą użyteczność dla gospodarki narodowej, d) opracowania na zamówienia społeczne.

Zdaniem referenta należałoby: a) wystąpić z wnioskiem o zorganizowanie odrębnego wydawnictwa geograficznego, b) zestawzić potrzeby w zakresie kadr i ich kształcenia, c) zestawzić potrzeby wyposażenia ośrodków naukowych (laboratoria badawcze itp).

Po referacie prof. dr K. D z i e w o ņ s k i e g o wywiązała się bardzo szeroka i ożywiona dyskusja. W związku z tezami XII Plenum przyjęto wniosek prof. dr J. C z y ż e w s k i e g o odnośnie zdania dotyczącego dyscyplin naukowych, na których rozwój ma być zwrócona szczególna uwaga. Zdaniem prof. C z y ż e w s k i e g o należałoby uzupełnić istniejące sformułowanie dodając do niego grupę „nauk o Ziemi”.

Dyskutanci szeroko omawiali wniosek prof. dr K. D z i e w o ņ s k i e g o dotyczący organizacji instytutów regionalnych (ośrodków badań terenowych), pod-

kreślając zarówno pozytywne strony tego projektu związane z potrzebami aktualnymi terenu, jak i trudności z jego realizacją (brak etatów, brak odpowiedniej kadry itp.).

Szeroko dyskutowana była sprawa rozwoju geografii regionalnej, a zwłaszcza geografii regionalnej świata, która nie była dotychczas dostatecznie w Polsce uprawiana. Rozwój jej w chwili obecnej jest ważny ze względów gospodarczych, a także i dydaktycznych.

Podsumowania dyskusji dokonał prof. dr S. L e s z c z y c k i, precyzując następujące wnioski:

1. do tekstu tez XII Plenum KC PZPR należy wstawić wniosek prof. J. C z y ż e w s k i e g o,

2. Komitet Geograficzny wystąpi z inicjatywą tworzenia ośrodków (instytutów) badań regionalnych,

3. ponieważ dyskusja nie objęła wytycznych długofalowego planu rozwoju geografii, wobec tego na ten temat zostanie rozesłana ankieta do wszystkich członków Komitetu Geograficznego PAN. W oparciu o nadesłane odpowiedzi zostaną opracowane wytyczne dotyczące rozwoju geografii polskiej w planie perspektywicznym.

W punkcie 3 porządku dziennego prof. dr F. U h o r c z a k przedstawił sprawę sesji naukowej poświęconej kartografii Romerowskiej. Komitet Geograficzny PAN wyraził zgodę na zorganizowanie sesji poświęconej pracom kartograficznym prof. E. R o m e r a, a przygotowanie jej zgodnie z inicjatywą uczniów E. Romera, powierzone zostanie specjalnemu komitetowi, przez nich zaproponowanemu.

Lucja Górecka

SPRAWOZDANIE

z działalności Sekcji Nauk Geologiczno-Geograficznych III Wydziału Polskiej Akademii Nauk w roku 1958

W roku 1958 Sekcja Nauk Geologiczno-Geograficznych III Wydz. PAN odbyła 4 posiedzenia naukowe. Udział w posiedzeniach brali geolodzy i geografowie reprezentujący wszystkie ośrodki naukowe geologii i geografii w Polsce. W posiedzeniu poświęconym współczesnym ruchom tektonicznym ponadto udział wzięli pracownicy nauki geodezji i geofizyki.

Ogółem w ramach posiedzeń naukowych wygłoszono 33 komunikaty, w których przedstawiono nowe wyniki aktualnie prowadzonych badań przez poszczególne ośrodki.

Na posiedzeniu nadzwyczajnym referaty wygłosili: prof. I. P. G i e r a s i m o w (z Moskwy) pt. „Główne rysy rzeźby ZSRR” oraz asystent J. A. M i e s z c z e r i a k o w „O współczesnych ruchach skorupy ziemskiej”.

Od chwili rezygnacji prof. dra S. L e s z c z y c k i e g o ze stanowiska przewodniczącego Sekcji, tj. od połowy roku 1958, działalność Sekcji znacznie osłabła. W lutym 1959 r. podjęto ją z powrotem. Szczegóły działalności podają sprawozdania z posiedzeń drukowane w „Przeglądzie Geograficznym” (patrz t. XXX, 1958, z. 3, s. 532—533).

Lucja Górecka

XVII POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ INSTYTUTU GEOGRAFII PAN

w dniu 13 grudnia 1958 r.

W dniu 13 grudnia 1958 r. odbyło się w Warszawie posiedzenie Rady Naukowej IG PAN, w którym udział wzięli następujący członkowie Rady: profesorowie: J. Dylik, K. Dziewoński, R. Galon, M. Kiełczewska-Zaleska, J. Kondracki, S. Leszczycki, B. Olszewicz, S. Pietkiewicz, F. Uhorczak, J. Wąsowicz, docenci: M. Janiszewski, J. Kobendzina, J. Paszyński oraz zaproszeni goście: prof. M. Łodyński, dr J. Włodek-Sanojczowa, mgr H. Jarzecki, mgr L. Ratajski, mgr A. Puffowa, mgr A. Wróbel.

Porządek dzienny posiedzenia obejmował:

- 1) atestację aspirantów,
- 2) sprawy bieżące,
- 3) sprawozdanie prof. Leszczyckiego z pobytu w Chinach,
- 4) obronę pracy kandydackiej (doktorskiej) mgra Leszka Kosinińskiego pt. „Studia geograficzne nad siecią osiedli miejskich województwa białostockiego”.

W zastępstwie nieobecnego Przewodniczącego Rady prof. J. Czyżewskiego zebraniu przewodniczył prof. R. Galon.

Na wstępie prof. K. Dziewoński zgłosił poprawki do protokołu z poprzedniego zebrania.

Również prof. B. Olszewicz zwrócił uwagę na pominięcie w tymże protokole sprawy otrzymania przez IG PAN zaproszenia na międzynarodowy kongres poświęcony historii odkryć geograficznych, który odbędzie się w Lizbonie w sierpniu 1960 r.

Ad 1 — mgr L. Ratajski, w zastępstwie nieobecnego doc. B. Winida odczytał sprawozdanie mgr M. Rościszewskiego z prac wykonanych w pierwszym roku aspirantury. Sprawozdanie powyższe wraz z wnioskiem o przedłużenie aspirantury na rok następny, zostało przez Radę przyjęte, przy czym prof. M. Kiełczewska-Zaleska wyraziła zgodę na sprawowanie opieki nad pracą kandydacką mgr M. Rościszewskiego do czasu powrotu doc. B. Winida.

Z kolei prof. J. Kondracki przedstawił atestację aspirantki mgr E. Mucielskiej zgłaszając równocześnie wniosek o zaliczenie pierwszego roku aspirantury i przedłużenie jej na rok następny; wniosek został przyjęty.

Ad 2 — Dyrektor Instytutu prof. S. Leszczycki podał do wiadomości, że Komisja Kwalifikacyjna dla Pomocniczych Pracowników Nauki IGPAN przedłożyła wniosek o nadanie tytułów naukowych niżej wymienionym pracownikom:

- 1) mgr Barbarze Czaporowskiej — tyt. asystenta z dn. 1.I.1959 r.
- 2) mgr Tadeuszowi Gerlachowi — tyt. st. asyst. z dn. 1.I.1959 r.
- 3) mgr Janowi Szupryczyńskiemu — tyt. st. asyst. z dn. 1.I.1959 r.
- 4) mgr Michałowi Najgrakowskiemu — tyt. st. asyst. z dn. 1.I.1959 r.
- 5) mgr Stefanowi Jewtuchowiczowi — adiunkta z dn. 1.XII.1958 r.

Po zapoznaniu się z uzasadnieniem poszczególnych kandydatur Rada Naukowa zatwierdziła jednogłośnie wniosek Komisji Kwalifikacyjnej, z wyjątkiem jednego głosu wstrzymującego się odnośnie kandydatury mgr S. Jewtuchowicza.

W dalszym ciągu obrad prof. S. Leszczycki odczytał zgłoszony przez Dyрекcję Instytutu projekt zmian w dotychczasowym schemacie organizacyjnym.

IG PAN. Po krótkiej dyskusji, w której wzięli udział: prof. B. O l s z e w i c z, prof. K. D z i e w o ņ s k i, prof. F. U h o r c z a k, mgr A. P u f f o w a, mgr H. J a r z ę c k i i prof. M. Ł o d y ņ s k i projekt został zatwierdzony. Postanowiono jedynie do punktu 3 dodać: a) Pracownia Kartografii w Warszawie oraz ograniczyć nazwę — Archiwum Naukowe — do słowa Archiwum. Dyskusja na temat charakteru i zakresu Archiwum Instytutu odbędzie się na jednym z najbliższych posiedzeń Dyrekcji.

Prof. B. O l s z e w i c z zakomunikował, iż ze strony Towarzystwa Miłośników Globusów im. C o r o n e l l e g o wpłynęła propozycja, aby IG PAN wystąpił w Towarzystwie od roku 1959 nie jako członek zwyczajny, ale członek popierający. Z faktem tym wiąże się obowiązek opłacania składki rocznej w wys. 5 dolarów. Rada Naukowa wyraziła zgodę na powyższą propozycję.

A d 3 — Prof. S. L e s z c z y c k i złożył sprawozdanie ze swojego pobytu w Chińskiej Republice Ludowej.

A d 4 — Po otwarciu obrony pracy kandydackiej (doktorskiej) mgra L. K o s i ņ s k i e g o przewodniczący posiedzenia prof. R. G a l o n odczytał życiorys autora wraz z charakterystyką jego dotychczasowej działalności naukowej, a następnie prof. K. D z i e w o ņ s k i, jako jeden z recenzentów pracy, odczytał własną opinię oraz drugiego recenzenta prof. J. K o s t r o w i c k i e g o, który z powodu wyjazdu do Związku Radzieckiego nie mógł uczestniczyć w niniejszym posiedzeniu.

Z kolei mgr L. K o s i ņ s k i wygłosił autoreferat, po którym wywiązała się dyskusja.

Jako pierwszy zabrał głos prof. S. P i e t k i e w i c z zwracając się do autora z szeregiem szczegółowych zapytań, dotyczących np. odrębności rozwojowych terenów dawnych Prus Wschodnich, hierarchii ośrodków lokalnych województwa białostockiego, przemysłu garbarskiego na terenie Białostoczczyzny itp.

Prof. M. K i e ł c z e w s k a - Z a l e s k a zwróciła uwagę na szeroką skalę zagadnień, jakie objąć musiał autor przeprowadzając analizę sieci osiedli miejskich województwa białostockiego i jak trudne miał zadanie, żeby z tak ogromnej ilości zagadnień marginesowych wydobyć główną problematykę. Poprawne rozwiązanie tej kwestii jest jedną z podstawowych zalet pracy doktorskiej mgr. L. K o s i ņ s k i e g o i świadczy o opanowaniu przez niego w pełni metod pracy naukowo-badawczej. Prof. M. K i e ł c z e w s k a - Z a l e s k a poprosiła autora o bliższe wyjaśnienie kryteriów, na których oparł się on przy wyodrębnieniu osiedli typu miejskiego.

W dalszym ciągu dyskusji wystąpił p. B u j n o w s k i, który poruszył sprawę dysproporcji objętościowej między całością pracy zawierającą wiele niezwykle interesującego materiału a rozdziałami wstępnymi, poświęconymi omówieniu dorobku geografii osadnictwa i problematyki pracy oraz zwrócił uwagę na potrzebę bardziej szczegółowego potraktowania postulatów dotyczących aktywizacji poszczególnych miast. Dyskutant postulował również uwzględnienie problematyki interesującej krajoznawców np. obecności obiektów zabytkowych itp.

Prof. K. D z i e w o ņ s k i podkreślił, że wartość pracy kandydackiej mgr L. K o s i ņ s k i e g o polega przede wszystkim na prawidłowym ujęciu tematu, co osiągnął autor przez konsekwentne zastosowanie jednej metody badawczej i określonego zakresu kryteriów. Zastosowanie metody badania struktury funkcjonalnej w stosunku do badania sieci osiedli miejskich jednego obszaru jest całkowicie nowym typem ujęcia w literaturze polskiej i w tym zakresie temat został wyczerpany.

Następnie zabrał głos mgr L. K o s i ń s k i. Wyjaśnił on, iż zagadnienia poruszone w dyskusji, jakkolwiek nie znalazły odzwierciedlenia w autoreferacie, w mniejszym lub większym stopniu uwzględnione zostały w pracy. Poza tym referent odpowiedział wyczerpująco na szereg zapytań, jakie padły ze strony poszczególnych dyskutantów. Po odpowiedzi mgr L. K o s i ń s k i e g o jeszcze raz zabrał głos prof. K. D z i e w o ń s k i, który podkreślił ogólne zalety pracy i stwierdził, że autor wprowadził poprawki do swej pracy w myśl zaleceń referentów i Rady Naukowej wyrażonych na posiedzeniu w dniu 10.X.1958 r.

Po wypowiedzi mgr L. K o s i ń s k i e g o nastąpiła przerwa w obradach, w czasie której członkowie Rady Naukowej wzięli udział w tajnym głosowaniu.

Członkowie Rady Naukowej wypowiedzieli się jednomyślnie za przyznaniem stopnia kandydata nauk (doktora) mgr L. K o s i ń s k i e m u.

Przewodniczący Rady Naukowej prof. R. G a l o n ogłosił wynik głosowania oraz podał do wiadomości uchwałę Rady upoważniającą Dyрекcję IG PAN do wystąpienia do CKK o przyznanie mgr L. K o s i ń s k i e m u stopnia kandydata nauk (doktora geografii).

Na tym posiedzenie Rady Naukowej IG PAN zakończono.

Alicja Krzymowska

XVIII POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ INSTYTUTU GEOGRAFII PAN

w dniu 21 marca 1959 r.

W dniu 21 marca 1959 r. odbyło się w Warszawie XVIII posiedzenie Rady Naukowej IG PAN, w którym udział wzięli członkowie Rady, a mianowicie: profesorowie K. D z i e w o ń s k i, R. G a l o n, M. K l i m a s z e w s k i, J. K o n d r a c k i, J. K o s t r o w i c k i, M. K i e ł c z e w s k a - Z a l e s k a oraz dr L. K o s i ń s k i i dyr. B. K o s i c k i.

Porządek dzienny obejmował:

1. Sprawozdanie z działalności IG PAN za 1958 rok.
2. Sprawy bieżące.

Posiedzeniu przewodniczył prof. dr R. G a l o n.

A d 1 — Sprawozdanie z działalności IG PAN za rok 1958 złożył dyrektor Instytutu prof. S. L e s z c z y c k i, zwracając uwagę zebranych, że do sprawozdania został dołączony po raz pierwszy wykaz prac wydrukowanych przez pracowników IG PAN w ciągu roku sprawozdawczego.

W dyskusji udział wzięli profesorowie: K. D z i e w o ń s k i, M. K i e ł c z e w s k a - Z a l e s k a, S. L e s z c z y c k i oraz doc. J. P a s z y ń s k i.

Po wprowadzeniu poprawek do punktu X — Stosunki z zagranicą — sprawozdanie przyjęto.

A d 2 — Prof. J. K o s t r o w i c k i przedstawił kwalifikacje młodszych pracowników naukowych. Na 60 pomocniczych pracowników naukowych i naukowo-technicznych jest 13 adiunktów (tylko 3 doktorów), 22 starszych asystentów, 10 asystentów (3 nie posiada stopnia magistra), 15 pracowników naukowo-technicznych. Prof. S. L e s z c z y c k i omówił sprawę awansów samodzielnych pracowników nauki.

Po dyskusji, w której udział wzięli profesorowie: K. D z i e w o ń s k i, R. G a l o n, M. K i e ł c z e w s k a - Z a l e s k a, M. K l i m a s z e w s k i, J. K o s t r o w i c k i, B. O l s z e w i c z, F. U h o r c z a k, docenci: J. K o

b e n d z i n a, J. P a s z y ń s k i, podjęto następujące uchwały dotyczące uzyskiwania stopni naukowych przez pracowników naukowych.

I. Wszyscy młodszy pracownicy naukowcy mają podnieść swoje kwalifikacje naukowe w sposób następujący;

1. Adiunkci bez stopni doktorów mają przedstawić ukończoną pracę doktorską do dnia 1.I.1961 r.

2. St. asystenci mogą otrzymać stopień adiunkta — po otrzymaniu doktoratu.

3. Asystenci bez stopnia magisterskiego — muszą w ciągu roku (do 1.IV.1960 r.) zrobić magisterium.

W razie nie zastosowania się do powyższej uchwały — adiunkci będą przeniesieni na st. asystentów, asystenci na pracowników naukowo-technicznych — lub zwalniani.

II. Mając na uwadze przyszły rozwój nauk geograficznych w Polsce, o którym zadecyduje przede wszystkim zespół samodzielnych pracowników nauki oraz w głębokiej trosce o prawidłowy, dalszy rozrost kadry naukowej w dziedzinie nauk geograficznych Rada Naukowa IG PAN na posiedzeniu w dniu 21 marca 1959 r. postanowiła trzymać się zasady, że dalsze awanse samodzielnych pracowników nauki są możliwe jedynie poprzez uzyskanie stopnia naukowego docenta, zgodnie z ustawą o szkołach wyższych z dnia 5 listopada 1958 r. (artykuły: 83, 84, 85).

Prof. S. L e s z c z y c k i przedstawił kalendarzyk tegorocznych konferencji naukowych, a mianowicie:

7.IV. — konferencja poświęcona geografii regionalnej,

29.V.—3.VI. — międzynarodowa konferencja regionów ekonomicznych, Kazimierz n/Wisłą,

1—12.IX. — polsko-angielskie seminarium (język angielski) — Nieborów i teren, listopad — konferencja poświęcona dorobkowi kartograficznemu E. Romera, oraz 2 konferencje naukowe urządzone przez Polskie Towarzystwo Geograficzne.

Postanowiono przyznać nagrody naukowe na 22 lipca br. mgr K. W i t ó w n i e, mgr Z. Z i e m o ń s k i e j i mgr T. C e l m e r o w i za przygotowanie referatów na Sesję Sprawozdawczą.

Dyrektor Instytutu podał do wiadomości, że zastępcą dyrektora do spraw administracyjnych został ob. B. K o s i c k i, a kierownikiem pracowni kartograficznej w Warszawie został prof. dr F. U h o r c z a k.

Następne posiedzenie Rady Naukowej odbędzie się w czerwcu i poświęcone będzie perspektywicznemu planowaniu badań naukowych.

Alicja Puffowa

XIX POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ INSTYTUTU GEOGRAFII PAN

w dniu 19 czerwca 1959 r.

W dniu 19 czerwca 1959 r. odbyło się w Warszawie XIX posiedzenie Rady Naukowej Instytutu Geografii PAN, w którym wzięli udział następujący członkowie Rady: prof. F. B a r c i ń s k i, prof. K. D z i e w o ń s k i, prof. R. G a l o n, prof. J. K o n d r a c k i, prof. S. L e s z c z y c k i, prof. W. O k o ł o w i c z, prof. F. U h o r c z a k, doc. J. P a s z y ń s k i oraz zaproszeni goście: dyr. B. K o s i c k i, dr S. K o t a r s k i, mgr M. R o ś c i s z e w s k i.

W zastępstwie nieobecnego przewodniczącego Rady prof. J. C z y ż e w s k i e g o — obradom przewodniczył prof. R. G a l o n.

Porządek dzienny posiedzenia obejmował:

1. Plan rozwoju IG PAN do r. 1975.
2. Sprawozdanie z Międzynarodowej Konferencji w sprawie Regionów Geograficzno-Ekonomicznych.
3. Atestacja aspirantów.
4. Sprawy bieżące.

Ad 1 — Plan rozwoju IG PAN do r. 1975 zreferował prof. S. Leszczycki, zwracając uwagę na branżowy kierunek planowego rozwoju. Realność istnienia planowanych w perspektywie placówek IG PAN jest uzależniona od możliwości zapewnienia im odpowiednich obsad personalnych.

W wyniku dyskusji nad zreferowanym przez prof. S. Leszczyckiego schematem rozwoju IG PAN w latach 1960—65—75, w której wzięli udział wszyscy członkowie Rady — wprowadzono szereg zmian w nazwach poszczególnych zakładów i pracowni, zmieniono ich kolejność, jedną pracownię dodano i jedną skreślono. Ożywiona dyskusja toczyła się wokół Zakładu Geografii Regionalnej, jednak wszelkie decyzje dotyczące ewentualnych zmian oraz dyskusję merytoryczną postanowiono odłożyć do powrotu do Polski doc. B. Winida.

Nad koordynacją wszystkich badań prowadzonych przez Instytut — czuwać będzie Rada Naukowa IG PAN, lub specjalnie w tym celu powołana Komisja.

Ad 2 — Sprawozdanie z Międzynarodowej Konferencji w sprawie Regionów Geograficzno-Ekonomicznych złożył prof. K. Dziewoński. Konferencję tę, która odbyła się w Kazimierzu, rozpoczęto sprawozdaniami ze stanu badań nad regionami geograficzno-ekonomicznymi w poszczególnych krajach, następnie wygłoszono referaty w sprawie metod tych badań, wreszcie obrady podsumowano i wyciągnięto z nich szereg wniosków na przyszłość.

Na Konferencji w Kazimierzu były reprezentowane wszystkie kraje socjalistyczne z wyjątkiem Rumunii, Albanii i Chińskiej Republiki Ludowej. Poza tym udział w konferencji wzięli profesorowie: Ch. D. Harris, A. Kostanick z USA, O. Tullippe z Belgii, dr S. Schneider z NRF. Ogółem w konferencji udział wzięło 23 delegatów z zagranicy.

Wygłoszono łącznie 22 referaty.

W drugiej, metodycznej części konferencji, — bardzo wyraźnie dominowali Polacy. Pod tym względem konferencja była dużym sukcesem geografii polskiej.

Uchwały podjęte na konferencji w Kazimierzu przewidują m. in. uwzględnienie zagadnienia regionalizacji geograficzno-ekonomicznej na kongresie w Sztokholmie i zgłaszanie odpowiednich referatów na ręce prof. S. Leszczyckiego oraz powołanie przy Międzynarodowej Unii Geograficznej stałej komisji, zajmującej się tym zagadnieniem.

Rezolucja końcowa zobowiązuje organizatorów do wydania drukiem materiałów z konferencji.

Po konferencji odbyła się 5-dniowa, bardzo dobrze zorganizowana wycieczka naukowa.

W imieniu Rady Naukowej prof. R. Galon podziękował organizatorom Konferencji za duży wysiłek i wkład pracy, które przyczyniły się do sukcesu tej pierwszej po wojnie dużej imprezy międzynarodowej z zakresu geografii ekonomicznej.

Ad 3 — Atestacja aspirantów.

Na wniosek prof. S. Leszczyckiego — opiekuna aspiranta mgra S. Miształa (do listopada r. ub. aspiranta zaocznego) — zaliczono w/w pół ro-

ku aspirantury stacjonarnej, zaś na wniosek prof. K. D z i e w o ń s k i e g o — opiekuna aspiranta mgra T. L i j e w s k i e j — zatwierdzono przedłożony plan jej studiów aspiranckich.

Ad 4 — Prof. R. G a l o n złożył krótkie sprawozdanie ze swojej ostatniej podróży do Szwecji, Danii i Holandii.

Na zakończenie prof. S. L e s z c z y c k i poinformował zebranych o mającym się odbyć we wrześniu br. seminarium brytyjsko-polskim z udziałem 12 geografów brytyjskich. Seminarium to odbędzie się w Nieborowie, po czym zostanie zorganizowana 6-dniowa wycieczka naukowa.

Maria Kohmanowa

SESJA SPRAWOZDAWCZA INSTYTUTU GEOGRAFII PAN ZA ROK 1958

w dniach 20—21 marca 1959 r.

Sesja poświęcona była omówieniu dotychczasowych rezultatów prac nad mapą hydrograficzną Polski, wykonywaną w Instytucie Geografii Polskiej Akademii Nauk. W związku z powyższym w sesji wzięli również udział, oprócz członków Rady Naukowej IG PAN oraz pracowników naukowych i uniwersyteckich, przedstawiciele zainteresowanych instytutów naukowych i instytucji państwowych jak: Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Instytut Geologiczny, Instytut Melioracji i Użytków Zielonych, Komitet Gospodarki Wodnej PAN, Komisja Geofizyczna PAN, Państwowy Instytut Hydrologiczno-Meteorologiczny, Pracownia Urbanistyczna Wydziału Architektury i Budownictwa, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Wyższa Szkoła Ekonomiczna we Wrocławiu i Łodzi.

Obrady otworzył dyrektor IG PAN prof. dr S. L e s z c z y c k i, który po krótkim zagajeniu zaproponował na kolejnych przewodniczących prof. dra J. C z e k a l s k i e g o, prof. dra J. K o n d r a c k i e g o i prof. dra W. O k o ł o w i c z a.

Porządek dzienny pierwszego dnia obejmował:

1. *Zagadnienia wód gruntowych na terenie Torunia i okolic* — ref. mgr T. C e l m e r.
2. *Zagadnienia hydrograficzne okolic Ciechocinka* — ref. mgr M. K u c h a r s k i.
3. *Stosunki wodne Wysoczyzny Goniądzkiej* — ref. prof. dr S. P i e t k i e w i c z.
4. *Przykład praktycznego zużytkowania danych ze zdjęcia hydrograficznego z okolic Warszawy i uwagi na temat dokładności tych danych* — ref. doc. M. P r ó s z y ń s k i.
5. *Mapa hydrograficzna podstawą regionalizacji hydrograficznej na przykładzie Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego* — ref. mgr K. W i t.
6. *Problemy hydrograficzne obszaru objętego arkuszem mapy 1:50 000 Zakopane* — ref. mgr Z. Z i e m o ń s k a.

Zorganizowana została wystawa wydrukowanych oraz przygotowanych już do wydania arkuszy mapy hydrograficznej, opracowanej przez Pracownię Hydrografii w Krakowie i Toruniu.

Ad 1 — Na wstępie referatu zajął się autor charakterystyką terenu Torunia i okolic pod względem budowy geologicznej, ukształtowania morfologicznego oraz

sieci wód powierzchniowych. Następnie omówione zostały trzy rodzaje wód podziemnych: 1) wierzchówki, 2) wody gruntowe: a) wysoczyń i b) tarasów erozyjnych doliny Wisły, 3) wody aluwialne z podaniem ich zalegania, wahań zwierciadła wody itp.

Skomplikowana budowa geologiczna obszaru miasta Torunia powoduje, że występują tutaj tereny deficytowe w wodę lub odwrotnie, pojawia się ona na krawędziach tarasów, w których znajdują się ły plicieńskie zasypane piaskami. Występujące podmokłości związane są z wpływem wody gruntowej. Intensywne czerpanie wody z obszarów położonych na północ od Torunia spowodowało obniżenie się poziomu wody gruntowej na znacznej przestrzeni. Dowodem tego jest zanik pewnych zjawisk hydrograficznych w tym rejonie doliny oraz występowanie poziomów orsztynowych w piaskach i żwirach.

Na zakończenie referatu wspomniał mgr T. C e l m e r o projektowanym nowym ujęciu wody dla zespołu fabryk, jakie powstaną wkrótce na przedmieściach Torunia. Ujęcie to czerpać będzie wodę z tarasu akumulacyjnego — zalewowego i nadzalewowego.

A d 2. Mgr M. K u c h a r s k i zajął się w referacie specyficznymi stosunkami wodnymi okolic Ciechocinka, a przede wszystkim miasta-uzdrowiska. Przedstawione zostały wyniki szczegółowej analizy zagadnień hydrograficznych danego terenu, które wykazały wadliwość systemu odwadniającego wód powierzchniowych i gruntowych. Specjalną uwagę poświęcił referent problemowi zaopatrzenia uzdrowiska w wodę pitną oraz zasoleniu wód gruntowych, przy czym stwierdzone zostało, że przyczyną stałego niedoboru wody pitnej jest wadliwa eksploatacja złóż wodnych. Zasolenie zaś spowodowane jest długotrwałą eksploatacją słonych źródeł mineralnych oraz możliwością kontaktowania się wód czwartorzędowych z zasolonymi wodami jurajskimi.

Na zakończenie poruszył autor sprawę lokalizacji stopnia piętrzącego na Wiśle w rejonie Ciechocinka. Od jej prawidłowego rozwiązania zależy poprawa stosunków wodnych miasta.

A d 3. Referat niniejszy opracował Zygmunt M a k s y m i u k pod kierunkiem prof. S. P i e t k i e w i c z a. Celem referatu było omówienie problematyki hydrograficznej Wysoczyzny Goniądzkiej (w obrębie arkusza Mońki szczegółowej mapy hydrograficznej 1:50 000), jaka zarysowała się w toku prac terenowych oraz dokonanie przeglądu rezultatów zdjęcia.

Badania terenowe, przeprowadzone w sezonach letnich 1956—58 przez pomocniczych pracowników naukowych i studentów Instytutu Geografii UŁ pod kierunkiem prof. S. P i e t k i e w i c z a, obejmowały obserwację, opis i kartowanie zjawisk wodnych, pomiary wydajności i temperatury źródeł, głębokości zalegania wód gruntowych oraz zbieranie informacji o wodach powierzchniowych.

Na podstawie zbadanych studzien i źródeł dał referent szczegółową charakterystykę wód podziemnych Wysoczyzny Goniądzkiej.

Urozmaicona budowa geologiczna obszaru, ujawniająca się w nieregularnym zaleganiu utworów plejstocénskich: piasków, żwirów i glin zwałowych, warunkuje różnorodne występowanie wód podziemnych.

Na całym obszarze arkusza dają się wyróżnić zasadniczo dwa poziomy wód wglębnych. Pierwszy poziom, zalegający na głębokości 1—3,5 m, rzadko głębiej, na glinie zwałowej, stanowią wody płytkie, zaskórne (wierzchówki).

Wody poziomu drugiego, zalegające w żwirze lub piasku pod gliną morenową, występują najczęściej na głębokości 5—13 m, zdarzają się jednak studnie płytsze, względnie głębsze do 30 m.

Ukształtowanie zwierciadła wód wglębnych na omawianym obszarze przedstawione zostało w formie mapy hydroizohips.

Jeżeli chodzi o wody powierzchniowe, to rozpatrywany obszar jest dość bogaty pod względem ilości cieków. Poza ciekami stałymi znajdują się tutaj cieki okresowe i epizodyczne, które stanowią przedłużenie cieków stałych, bądź też ich boczne dopływy.

Obliczona metodą sześcioboków gęstość sieci rzecznej wynosi średnio 0,8 km.km², układ jej uwarunkowany jest przede wszystkim rzeźbą terenu i jego budową geologiczną.

Na zakończenie referatu podał autor dane ilościowe, charakteryzujące spływ wody z kilku branżnych dorzeczy.

Ad 4. Referent poddał analizie treść mapy hydrograficznej wykonywanej według instrukcji IG PAN i przeprowadził ocenę przydatności zdjęcia hydrograficznego w oparciu o konkretne przykłady. Skontrolowana została przede wszystkim metoda zbierania i użytkowania obserwacji punktowych oraz dokładność niektórych elementów charakterystyki powierzchniowej dorzeczy.

Tereniem obserwacji były okolice Warszawy, w widłach Wisły i Bugo-Narwi, obejmujące obszar o charakterze wielkiej równiny akumulacji rzecznej i częściowo eolicznej. Na obszarze tym działalność gospodarcza (produkcja roślinna, a pośrednio i zwierzęca) uzależniona jest m. in. od rozpoczętych już przed kilkoma laty prac inżynierskich, mających służyć głównie energetyce i żegludze, ale wywierających wpływ na warunki wodne terenów rolnych i łąkowych. Przez wykopanie kanału żeglownego Żerań — Nieporęt na obszarze sąsiadującym z górnym odcinkiem kanału nastąpiło obniżenie zwierciadła wód powierzchniowych i gruntowych.

Doc. P r ó s z y ń s k i omówił szczegółowo charakter zmian spowodowanych budową kanału, zwracając uwagę na zjawiska obniżenia lub podniesienia się zwierciadła wód gruntowych, odwodnienia względnie uwilgotnienia terenów przyległych, ubytek wód gruntowych spowodowany wzmocnionym parowaniem wilgotnych łąk i terenów o silnym podsiąkaniu włoskowym itp.

Zdaniem referenta dla obszarów pradolinnych dokładna hipsometria zwierciadła wody gruntowej jest jedyną podstawą rzeczywistego obrazu działań wodnych, pozwalającą odtworzyć kierunki filtracji, wykryć obszary o różnej przepuszczalności oraz wyodrębnić nawadniające i odwadniające odcinki cieków. Ważnym uzupełnieniem będą tutaj przekroje hydrogeologiczne oparte również na dokładnej hipsometrii. Materiał pochodzący ze zdjęcia hydrograficznego w skali 1:25 000 może być uznany za dostateczny pod warunkiem dodatkowego przepracowania na bardzo szczegółowych podkładach topograficznych.

Zdjęcie hydrograficzne wykonane w roku 1957 z kontrolą i uzupełnieniami z roku 1958 jest reprezentatywne, jeśli idzie o stan wody gruntowej; przedstawia ono stan zbliżony do średniego wieloletniego z okresów wegetacji.

Ad 5. W pierwszej części referatu omówiona została treść mapy hydrograficznej i jej znaczenie dla rozwiązania problematyki hydrograficznej oraz zagadnienie dwuetapowości prac geografów-hydrografów.

1. Opracowanie mapy hydrograficznej na podstawie badań terenowych i próba wydzielenia regionów hydrograficznych.

2. Prowadzenie w oparciu o mapę hydrograficzną dalszych systematycznych prac badawczych, których celem byłoby opracowanie monografii dorzecza lub regionu z punktu widzenia obiegu wody i z próbą bilansu wodnego.

W dalszej części referatu mgr K. W i t rozwinęła na przykładzie mapy hydrograficznej obszaru GOP-u zagadnienie regionalizacji hydrograficznej. Analiza

mapy pozwoliła na przeprowadzenie rejonizacji poszczególnych zjawisk oraz wyróżnienie pewnych zespołów zjawisk, charakterystycznych dla określonych warunków środowiska geograficznego. Na tej podstawie i w oparciu o materiały geologiczne, morfologiczne, PIHM-u i inne wykonana została próba podziału obszaru GOP-u na regiony hydrograficzne.

Ad 6. Przedmiotem referatu była analiza mapy hydrograficznej arkusza Zakopane, która służy jako:

- 1) podstawa do szczegółowego podziału hydrograficznego tego obszaru,
- 2) podstawa dla dalszych, szczegółowych opracowań zmierzających do poznania obiegu wody w tym obszarze.

W rozwinięciu tezy pierwszej przedstawiony został podział obszaru na jednostki hydrograficzne I, II i III rzędu. Podział ten uwzględnia współzależność stosunków hydrograficznych z innymi elementami środowiska geograficznego, głównie z ukształtowaniem, budową geologiczną i klimatem.

W części drugiej referatu mgr Z. Ziemońska omówiła rolę poszczególnych, wydzielonych jednostek hydrograficznych w kształtowaniu się obiegu wody na danym obszarze, a szczególnie ich wpływ na kształtowanie się przepływów w ciekach i zasilaniu ich w wodę.

Drugi dzień obrad otworzył referat prof. R. Galona pt. *Mapa hydrograficzna Polski*. Na początku referatu, który miał charakter wstępu do dyskusji, prof. R. Galon omówił dotychczasowe wyniki prac nad mapą hydrograficzną Polski.

W ciągu 8 lat skartowano 58.645 km², tj. 1/5 obszaru Polski oraz rozpoczęto wydawanie map hydrograficznych wraz z objaśnieniami. Jako główny cel postawione zostało poznanie obiegu wody. W związku z tym mapa hydrograficzna zawiera: 1) spływ powierzchniowy na tle rzeźby terenu z podaniem klasyfikacji cieków, 2) warunki wsiąkania przez podanie przepuszczalności terenu, 3) wszelkie rodzaje retencji powierzchniowych, zarówno naturalnych, jak sztucznych, 4) wody podziemne, głównie pierwszego poziomu, 5) źródła z uwzględnieniem ich rodzajów, 6) wszelkie urządzenia melioracyjne, irygacyjne oraz budowle związane z gospodarką wodną, 7) tekst objaśniający. Powstaje więc problem — czy zachować obecną bogatą treść mapy hydrograficznej, czy też zrezygnować z niej na rzecz mapy możliwej do wykonania tańszym kosztem i w krótszym terminie. Fragmentaryczność obserwacji i pomiarów hydrologicznych oraz brak danych, dotyczących niektórych faz przebiegu wody powoduje, że mapa hydrograficzna nie daje pełnego obrazu zasobów wody i nie pozwala na sporządzenie bilansu wodnego. Należy jednak podkreślić, że wykonywana obecnie mapa hydrograficzna zaspokaja w znacznym stopniu potrzeby poznawcze szeregu nauk zajmujących się środowiskiem geograficznym. Wobec wzrastającego tempa prac nad szczegółową mapą hydrograficzną oraz powiększającej się kadry wyszkolonych hydrografów należy, zdaniem prof. R. Galona, kontynuować niniejszą mapę, przy czym jest rzeczą konieczną ustalenie planu kartowania i publikowania materiałów hydrograficznych. Kartowaniem powinny być objęte przede wszystkim obszary ważne z punktu widzenia gospodarczego, tereny otaczające ośrodki uniwersyteckie i stacje limnologiczne.

Na zakończenie prof. Galon poruszył sprawę koordynacji badań i współpracy z zainteresowanymi instytutami naukowymi oraz instytucjami państwowymi.

Po referacie prof. R. Galona rozpoczęła się dyskusja nad referatami wygłoszonymi w pierwszym dniu obrad, jak również nad całością prac związanych z wykonaniem mapy hydrograficznej łącznie ze sprawą przydatności jej dla gospodarki wodnej.

Pierwszy zabrał głos prof. M. K l i m a s z e w s k i. Stwierdził on, że omawiana mapa hydrograficzna jest mapą problemową i stanowi podstawę do dalszych opracowań typu monografii hydrograficznych, jak również do wydzielenia regionów hydrograficznych. Dużą rolę odgrywa jej przydatność dla szeregu innych nauk przyrodniczych. Ten problemowy charakter mapy powinien być nadal utrzymany, ponieważ jest on głównym warunkiem zainteresowania młodych pracowników naukowych niniejszymi badaniami.

Prof. W. O k o ł o w i c z, nawiązując do omawianych w referatach przykładów (np. lokalizacja zapory wodnej w Ciechocinku, zanik wód powierzchniowych na Wyżynie Lubelskiej), zwrócił uwagę na istnienie ścisłej współzależności między zjawiskami hydrograficznymi na powierzchni ziemi a tymi, jakie zachodzą wewnątrz gruntu. Prof. W. O k o ł o w i c z podkreślił również konieczność określenia wzajemnego stosunku między mapą hydrograficzną, hydrologiczną i hydrogeologiczną. Uwzględnienie tego faktu jest niezbędne dla prowadzenia odpowiedniej gospodarki wodnej na danym obszarze.

Z kolei przemawiał prof. K. D ę b s k i przedstawiciel Komitetu Gospodarki Wodnej PAN. Zdaniem prof. K. D ę b s k i e g o opracowanie mapy hydrograficznej nie należy do zadań wyłącznie naukowych. Jest to zamówienie społeczne, wynikające z aktualnych potrzeb gospodarki narodowej. Dla uporządkowania stosunków wodnych kraju oraz racjonalnego wykorzystania istniejących zasobów wodnych potrzebna jest pełna inwentaryzacja, tak pod względem ilościowym, jak i jakościowym, wszystkich wód powierzchniowych i podziemnych. Podstawą do jej wykonania powinna być mapa hydrograficzna, przy czym sporządzenie tej ostatniej należy uznać za sprawę konieczną i pilną.

W wypadku utrzymania dotychczasowego tempa prac wykonywana przez IG PAN mapa hydrograficzna zostanie wydrukowana i oddana do użytku dopiero około roku 2000. W międzyczasie nastąpią takie zmiany w zakresie urządzeń wodnych, że szereg arkuszy wymagać będzie reambulacji. W związku z powyższym prof. K. D ę b s k i zaproponował, aby przystąpić do przyspieszenia i opublikowania tymczasowego wydania mapy hydrograficznej, opartego na mapach topograficznych. Przez pewne uzupełnienie i zmodyfikowanie tych ostatnich powstać może mapa hydrograficzna, wystarczająca do zaspokojenia bieżących potrzeb planistycznych, a także i naukowych.

Tego rodzaju mapa oprócz podstawowej sieci wodnej powinna zawierać: hipsometrię, działy wodne, obszary bezodpływowe i o zmiennym odpływie, dane o sposobie użytkowania ziemi, ważniejsze budowle i urządzenia wodne oraz sieć stacji obserwacyjnych — hydrologicznych i meteorologicznych.

Należy również podjąć prace nad atlasem hydrograficznym Polski. Według prof. K. D ę b s k i e g o atlas ten powinien składać się z 4 części: a) statycznej, zawierającej zbiór map szczegółowych w podziałce 1:50 000 albo 1:100 000, b) statycznej, zawierającej zbiór map przeglądowych w podziałce 1:300 000, 1:500 000 albo 1:1 000 000, c) synoptycznej, obejmującej zbiór map w podziałkach od 1:300 000 do 1:3 000 000, d) dynamicznej, zawierającej zbiór różnego rodzaju wykresów.

Znaczenie mapy hydrograficznej zarówno dla badań naukowych, jak i dla pewnych dziedzin gospodarki, głównie rolnictwa, poruszyli prof. S. T o ł p a i doc. inż. A. T u s z k o, przy czym ten ostatni zwrócił uwagę na istnienie aktualnego zapotrzebowania na powyższą mapę ze strony gospodarki wodnej, dla której niezbędne jest posiadanie tego rodzaju inwentaryzacji. Przyspieszenie tempa prac nad mapą możliwe jest tylko w wypadku uzyskania przez Instytut pomocy finansowej, a tej udzielić może Ministerstwo Gospodarki Wodnej i Żeglugi.

Kolejny dyskutant — mgr L. S t a r k e l — zajął się zagadnieniem regionalizacji hydrograficznej. Zdaniem jego mapa hydrograficzna może dostarczyć materiału do tego rodzaju regionalizacji, ale za podstawę do wydzielenia regionów należy przyjąć nie różnice, lecz cechy wiążące poszczególnych regionów. Przy porównywaniu tych ostatnich powinno się dążyć do uchwycenia obszarów oddających i zatrzymujących wodę.

Prof. J. K o n d r a c k i, nawiązując do wypowiedzi poprzednich dyskutantów stwierdził, że IG PAN jako instytut naukowo-badawczy nie może wykonywać mapy hydrograficznej dla całej Polski. Pracę tę powinna przejąć odpowiednia instytucja państwowa, np. PIHM, Ministerstwo Żeglugi i Gospodarki Wodnej, Centralny Urząd Geodezji i Kartografii, przy czym słuszniej byłoby wydać najpierw mapę przeglądową, która zaspokoi potrzeby gospodarki wodnej, a dopiero później zając się opracowaniem szczegółowej mapy hydrograficznej.

Odmienne stanowisko niż prof. J. K o n d r a c k i reprezentował prof. J. G o ł ą b, którego zdaniem właśnie geografowie powinni opracowywać mapę hydrograficzną, sporządzając w pierwszym etapie mapę przeglądową, a w drugim — mapę szczegółową dla terenów ważnych z punktu widzenia gospodarki wodnej.

Następnie prof. G o ł ą b wskazał na pewne niedociągnięcia, jakie istnieją w metodyce badań terenowych, a które wymagają przedyskutowania w gronie specjalistów.

Zagadnieniami teoretycznymi mapy hydrograficznej zajął się w swojej wypowiedzi doc. dr T. W i l g a t. Poruszył on między innymi sprawę charakteru mapy hydrograficznej, spełniającej określone cele geograficzne oraz sprawę problemu naczelnego mapy, którym nie jest obieg wody, ale rola jej w środowisku geograficznym. W związku z tym — końcowym wynikiem badań powinna być hydrograficzno-fizyczna regionalizacja terenu. Celem zaś użytkowym mapy jest wskazanie kierunków gospodarowania wodą.

Dr T. W i l g a t zwrócił również uwagę na konieczność rozgraniczenia pojęcia przydatności nauki w życiu praktycznym od przystosowania jej do potrzeb praktyki.

Na zakończenie dr T. W i l g a t poparł projekt opracowywania przeglądowej mapy hydrograficznej, przy równoczesnym kontynuowaniu mapy szczegółowej, wykonywanej przez specjalnie w tym celu powołany zespół pracowników.

Nieco odmienne stanowisko niż wielu dyskutantów zajął prof. J. S t a s z e w s k i, który stwierdził, że mapę hydrograficzną powinni opracowywać tylko geografowie, ponieważ geografia zajmuje się przestrzennym rozmieszczeniem zjawisk, a mapa jest celem wszelkich badań geograficznych.

Sprawa przydatności mapy hydrograficznej dla potrzeb życia gospodarczego nie może decydować o charakterze kierunku badań naukowych. Te ostatnie bowiem są celem samym w sobie. Należy za to popierać jak najbardziej wszechstronne wykorzystanie wyników prac naukowych przez zainteresowane dziedziny życia gospodarczego.

Z przychylną oceną spotkała się mapa hydrograficzna ze strony prof. J. L a m b o r a, który mówił o jej znaczeniu dla prac hydrogeologicznych i dla spraw gospodarki wodnej. Zgłosił on również szereg uwag krytycznych i propozycji, między innymi przedstawiania na mapie wielkości zlewni z podziałem na dorzecza, długości cieków i ich stosunków do powierzchni dorzecza, podawania wskaźników wodności terenu, przepływu i odpływu oraz potencjału powodziowości rzek.

Wymienione elementy powinny się znaleźć raczej na mapie specjalnej, stanowiącej dodatek do głównej mapy hydrograficznej.

Przedstawione arkusze mapy hydrograficznej ocenił bardzo pozytywnie również prof. J. K. Ł o m n i e w s k i, przy czym zwrócił on uwagę na konieczność wytypowania regionów, które ze względu na potrzeby gospodarki wodnej wymagają szybkich opracowań hydrograficznych.

Tego samego zdania był następny dyskutant — prof. Z. M i k u l s k i. Wspomniał on ponadto o dwóch kierunkach, jakie zaznaczają się w pracach nad mapą hydrograficzną. Pierwszy — gospodarczy, wynikający z konkretnych potrzeb życia gospodarczego i drugi — naukowy; prawidłowe podejście do zagadnień powinno uwzględniać oba te kierunki w jednakowym stopniu.

Jako przedstawiciel Instytutu Geologicznego wystąpił dr C. K o l a g o, który podkreślił wysoki poziom naukowy wygłoszonych referatów oraz znaczenie mapy hydrograficznej dla sporządzanych przez Instytut przeglądowych map hydrogeologicznych.

Zabierająca z kolei głos mgr K. W i t ó w n a zaproponowała, aby prace nad mapą hydrograficzną wykonywane były jako prace zlecone przez odpowiednio przeszkolone osoby, pozostające pod kierunkiem i kontrolą geografów. Przygotowanie map do druku należy powierzyć specjalnemu zespołowi centralnemu, uzyska się w ten sposób jednolitość opracowania graficznego poszczególnych arkuszy i skrócenie czasu ich wykonania.

Za kontynuacją mapy szczegółowej w jej dotychczasowej formie wypowiedział się prof. F. U h o r c z a k. Zaapelował on do władz państwowych, aby poparły finansowo podjętą przez geografów inicjatywę sporządzenia szczegółowej mapy hydrograficznej dla całej Polski.

Ponadto wypowiedzieli się: mgr J. W o l a n i e c k i, doc. M. P r ó s z y ņ s k i, mgr I. D y n o w s k a i mgr T. C e l m e r.

Następnie zabrał głos dyr. IG PAN prof. S. L e s z c z y c k i, który stwierdził w wstępie, że 8 lat pracy nad mapą hydrograficzną umocniło pozycję hydrografii jako pełnoprawnej dyscypliny naukowej oraz umożliwiło wykształcenie młodej kadry, obeznanej z metodami pracy terenowej.

Instytut Geografii PAN jako instytut naukowo-badawczy nie może wykonywać systematycznego zdjęcia hydrograficznego dla całej Polski, chciałby jednak współpracować z innymi instytucjami, prowadzącymi również prace w dziedzinie hydrografii. Sprawą tą powinno zająć się Ministerstwo Żeglugi i Gospodarki Wodnej jako jednostka koordynująca w zakresie rejestracji zasobów wodnych kraju. Tylko w ramach tegoż Ministerstwa, przy współudziale szeregu specjalistów, w tym również hydrografów, można będzie ustalić charakter map, odpowiadający jak najbardziej potrzebom życia gospodarczego.

Jeżeli chodzi o badania naukowe, to muszą być one skoordynowane przez Komitet Planowania Przestrzennego lub Komisję Fizjograficzną PAN, w ramach których powinna przebiegać współpraca z innymi instytutami naukowymi.

Na zakończenie zabrali głos profesorowie M. K l i m a s z e w s k i i R. G a l o n — kierownicy pracowni hydrograficznych w Krakowie i Toruniu. Stwierdzili oni, że mapa hydrograficzna, mimo szeregu uwag krytycznych, spotkała się z pozytywną oceną większości dyskutantów. Tym samym wyrażone zostało poparcie dla kontynuowania rozpoczętych prac w dotychczasowej formie.

Zgodzono się ze stanowiskiem, iż celem mapy nie może być rejestracja zjawisk. Ta ostatnia bowiem służy tylko za podstawę do uzyskania syntezy, która w pierw-

szym etapie powinna zmierzać do wydzielenia regionów hydrograficznych, a następnie do opracowania monografii hydrograficznej, charakteryzującej obieg wody na danym obszarze.

Po wyczerpaniu porządku dziennego obrady zakończono.

Alicja Krzymowska

NARADA W SPRAWIE GEOGRAFII REGIONALNEJ ŚWIATA

W dniu 7.IV.1959 r. odbyła się w Warszawie narada poświęcona geografii regionalnej, w której uczestniczyli prof. prof. J. B a r b a g, A. C h a ł u b i ń s k a, J. D y l i k, J. K o n d r a c k i, J. K o s t r o w i c k i, S. L e s z c z y c k i, S. P i e t k i e w i c z, J. S t a s z e w s k i, F. U h o r c z a k, T. W i l g a t, A. W r z o s e k, pracownicy Katedry Geografii Regionalnej Świata IG UW; Pracowni Geografii Regionalnej Świata IG PAN oraz zaproszeni goście.

Naradę otworzył prof. dr S. L e s z c z y c k i zaznaczając, że ma ona charakter przygotowawczy do projektowanej ogólnopolskiej konferencji poświęconej geografii regionalnej. Celem narady jest przedyskutowanie zagadnień metodologicznych w oparciu o doświadczenia i dorobek geografii regionalnej w Niemczech, Francji, St. Zjednoczonych i Polsce. W pracach przygotowawczych brali udział pracownicy Katedry Geografii Regionalnej Świata IG UW i Pracowni Geografii Regionalnej Świata IG PAN pod kierunkiem doc. J. B a r b a g a i doc. B. W i n i d a.

Referat zasadniczy, omawiający przedmiot i zadania geografii regionalnej wygłosił doc. J. B a r b a g. Referent uzasadniał tezę, że przedmiotem geografii regionalnej jest terytorium jako rzeczywistość lub potencjalna siedziba społeczeństwa. Celem geografii regionalnej, którą referent uważał za autonomiczną dyscyplinę geograficzną, jest opis terytorium, ustalanie związków między poszczególnymi elementami przyrody i ich kompleksami a życiem społeczeństwa, ocena możliwości pełniejszego wykorzystania środowiska przyrodniczego dla potrzeb człowieka. Po scharakteryzowaniu głównych metod geografii regionalnej i jej pozycji w systemie nauk geograficznych referent wysunął następujące praktyczne postulaty: 1) budzenie zainteresowań i zamiłowań wśród studentów geografii dla geografii regionalnej, 2) zapewnienie właściwego miejsca tej dyscyplinie w programie studiów uniwersyteckich i w systemie egzaminów, 3) umożliwienie pracownikom geografii regionalnej pobytu w kraju, który jest przedmiotem ich studiów, 4) wznowienie naukowego wydawnictwa *Geografia regionalna świata* w formie zeszytów poświęconych państwom lub krainom.

Następnie mgr L. R a t a j s k i dokonał charakterystyki i oceny wybranych monografii regionalnych, reprezentujących różne szkoły i różne sposoby ujęcia materiału. Na podstawie analizy i porównania prac autorów: E. d e M a r t o n n e'a i A. D e m a n g e o n a, A. B e r n a r d a, N. K r e b s a, O. H. S p a t e'a, L. D u d l e y a S t a m p a, J. H. W e l l i n g t o n a, W. F i t z g e r a l d a, P r e s t o n E. J a m e s a oraz serii opracowań zbiorowych „Republiki radzieckie” wyd. przez Gosudarstwennoje Izdatielstwo Geograficzeskoj Literatury referent wydzielił 5 zasadniczych typów ujęcia geograficzno-regionalnego: 1) faktografia geograficzna, 2) analiza faktów geograficznych i ich interpretacja, 3) synteza regionalna i wnioski dot. kierunków rozwojowych, 4) monografia kierunkowa, 5) krytyczna ocena badań i poglądów na temat danego regionu, czyli ujęcie polemiczne. Zdaniem referenta typ pierwszy ma zastosowanie w opracowaniach podręcznikowych i o charakterze użytkowym, dalsze zaliczyć należy do opracowań naukowych.

Wygłoszone referaty zostały uzupełnione historycznym przeglądem rozwoju geografii regionalnej w Niemczech (mgr Z. S i e m e k), Francji (mgr M. R o ś c i s z e w s k i), St. Zjednoczonych (mgr L. D z i e r ż a n o w s k i), Polsce (mgr J. K r e m k y - S a l o n i).

W dyskusji zarysowały się dwa poglądy. Prof. dr J. K o n d r a c k i i prof. dr J. K o s t r o w i c k i zajmowali stanowisko, które nie neguje użyteczności geografii regionalnej i jej znaczenia dydaktycznego, lecz uważa ją za metodę lub zastosowanie geografii do celów utylitarnych, a nie za naukę, ponieważ według ich zdania, geografia regionalna nie ma własnego przedmiotu badań, własnej metody badawczej i nie formułuje praw czy prawidłowości. Obaj dyskutanci podkreślili brak jednoznacznego sprecyzowania pojęcia geografii regionalnej oraz terminów używanych w geografii regionalnej.

Pozostali uczestnicy narady reprezentowali pogląd uznający geografę regionalną za naukę. W odpowiedzi na postawione zarzuty dowodzili, że przedmiotem badań geografii regionalnej jest, podkreślona w referacie doc. J. B a r b a g a, przestrzeń geograficzna. Metody, jakimi posługuje się geografia regionalna z uzasadnionych względów są wspólne z metodami stosowanymi w geografii fizycznej, jak i w geografii ekonomicznej. Obok nich jednak stosuje ona metodę analizy i syntezy regionalnej i dlatego geograf pracujący w geografii regionalnej musi mieć dwie specjalizacje: branżową i regionalną. Nie można także, zdaniem dyskutantów twierdzić, że geografia regionalna nie ustala praw i dlatego nie jest nauką. Nie mamy bowiem pewności, że geografia regionalna nie formułuje praw lub prawidłowości, a jeśli nawet tego nie robi, nie podważa to jej naukowości, gdyż szereg nauk, jak np. historia również praw nie odkrywa.

Podsumowując dyskusję doc. J. B a r b a g zaznaczył, że dokonana wymiana poglądów ujawniła wątpliwości i niejasności w założeniach geografii regionalnej i pozwoliła zarysować kierunek dalszych prac w tej dziedzinie.

Na zakończenie narady prof. dr S. L e s z c z y c k i wysunął następujące wnioski: 1) pożyteczność prac z dziedziny geografii regionalnej uzasadnia jej istnienie, 2) podkreśla się konieczność podejmowania opracowań monograficznych obcych krajów, 3) należy organizować ekspedycje do krajów mało zbadanych, 4) należy przedyskutować zagadnienie szkolenia kadr-specjalistów, 5) należy przedyskutować sprawę nauczania geografii regionalnej na uniwersytetach w zakresie specjalizacji magisterskiej i doktorskiej, 6) narada nie rozwiązała szeregu zagadnień metodologicznych, dlatego wskazane jest prowadzenie dalszych prac nad teoretycznymi podstawami geografii regionalnej (wprowadzenie wskaźników ilościowych, ustalenie terminologii itp.), 7) należy zorganizować ogólnokrajową konferencję w sprawie geografii regionalnej, 8) postanawia się opublikować prace z obecnej narady.

Zuzanna Siemek

Z DZIAŁALNOŚCI KOMISJI HYDROSFERY KOMITETU GEOFIZYKI PAN

Ukonstytuowany w roku 1956 Komitet Geofizyki PAN składa się z Komisji: Słońca, Atmosfery, Hydrosfery i Litosfery. W skład trzech pierwszych wchodzi również geografowie, jednakże stosunkowo największe powiązania z geografią ma Komisja Hydrosfery, której członkami są m. in. profesorowie: R. G a l o n, M. K l i m a s z e w s k i i J. K o n d r a c k i. Komisja odbyła 3 zebrania plenarne. Ponieważ dotychczas w kronice „Przeglądu Geogra-

ficznego" nie było wzmianki o działalności Komitetu Geofizyki, podajemy kilka informacji o zebraniu Komisji Hydrosfery, które odbyło się w dniu 9 maja 1959 r. pod przewodnictwem prof. K. Dębskiego.

Ze sprawozdania przewodniczącego wynikało, że dotychczasowa działalność Komisji napotykała na duże trudności. W zakresie hydrologii lądowej punkt ciężkości prowadzonych prac znajduje się w Państwowym Instytucie Hydrologiczno-Meteorologicznym; dużym dorobkiem dysponuje również Komitet Gospodarki Wodnej. Prace Komisji pomyślane były w ten sposób, że została ona podzielona na dwie podkomisje: hydrografii lądowej (12 osób) i oceanologii (6 osób), a poszczególnym członkom „przydzielono” pewną tematykę pod opiekę z myślą o tym, by wysuwali oni sugestię w zakresie podejmowania nowych prac, koordynacji badań i wskazywania na braki i potrzeby. Tak więc w zakresie hydrologii lądowej wyróżniono m. in. następujące działy: 1. fizyka wody (prof. E. Czertwertyński), 2. (pady atmosferyczne (prof. J. Lambor i doc. W. Wiszniewski), 3. Parowanie i transpiracja (prof. St. Bac), 4. Wody podziemne (prof. J. Gołąb i prof. W. Kollis), 5. Przepływy rzek (prof. A. Bor n), 6. Wezbrania (doc. Z. K a j e t a n o w i c z), 7. Bilans wodny (prof. K. Dębski), 8. Zjawiska denudacyjne (doc. A. Reniger) i inni.

Nie mają swych opiekunów zagadnienia inwentaryzacji wód powierzchniowych (z powodu odmowy prof. J. Kondrackiego) i posuch (z powodu odmowy prof. M. Klimaszewskiego). Prof. R. Galon współpracuje w podkomisji oceanologicznej jako opiekun działu geologii morza. W wyniku śmierci prof. A. Bor na i doc. A. Reniger zostały dodatkowo osieroczone jeszcze dwa działy, ale na omawianym posiedzeniu zagadnieniami przepływu rzek obiecał zająć się doc. Z. K a j e t a n o w i c z, a do zagadnień erozji gleb zapoznawano dokooptowanie prof. Ziemińskiego z Lublina.

Komisja wysunęła w roku 1958 projekt wydania zbiorowego opracowania: hydrografii Polski, jednakże nie wyszedł on na razie poza fazę wstępną. Wymienieni opiekunowie działów mieliby być odpowiedzialni za poszczególne części tego dzieła. Nie rozstrzygnięta jest jeszcze sprawa patronatu Komitetu Geofizyki i środków finansowych na opracowanie.

Jeśli chodzi o działalność podkomisji oceanologicznej, to jak wynikało ze sprawozdania prof. Tubielewiczai doc. Szymborskiego, koordynacja prac również nie jest łatwa, ponieważ na wybrzeżu zagadnieniami tymizajmuje się około 8 różnych instytucji, ale żadna nie dysponuje odpowiednią bazą materialną; w szczególności brak jest specjalnej jednostki morskiej do celów balawczych. Pewną pomoc w zakresie badań oceanologicznych w postaci dostarczenia aparatury i przysłania ekspertów obiecała UNESCO. Myśli się o utworzeniu Instytutu Oceanologii przez skomasowanie niektórych istniejących zakładów, ale prawa wymaga jeszcze przemyślenia organizacyjnego.

Drugą część zebrania wypełnił referat prof. K. Dębskiego na temat planu perspektywicznego badań hydrologicznych w Polsce, połączony z dyskusją nad wysuwanyimi problemami. Referent wymienił m. in. następujące główne problemy hydrologii: 1) inwentaryzacja zasobów wodnych, w tym opracowanie bibliograficzne, kataster wodny i przeglądowa mapa hydrograficzna (rozumiana jako atlas hydrologiczny); 2) udoskonalenie metodyki obserwacji i pomiarów na poziomie krajów sąsiednich; 3) ochrona kraju przed klęskami żywiołowymi (powodzie, posuchy i niekorzystne zmiany spowodowane przez gospodarkę wodną); 4) ochrona czystości wód; 5) dokończenie badań nad bilansem wodnym; 6) dokończenie opracowania atlasu klimatycznego Polski.

Plan został przez Komisję przyjęty i zostanie przesłany do zaopiniowania zainteresowanym instytucjom jak: Instytut Geografii PAN, Instytut Geologiczny, Instytut Geodezji i Kartografii, Państwowy Instytut Hydrologiczno-Meteorologiczny, Komisja Fizjograficzna PAN itd.

Działalność Komisji mimo ambitnych założeń nie może być zbyt efektywna ze względu na brak własnych środków materialnych i rozbieżności zadań i celów różnych instytucji zajmujących się badaniem wód.

Jerzy Kondracki

KONFERENCJA WYDZIAŁU SPRAW NAUKOWYCH POLSKIEGO TOWARZYSTWA GEOGRAFICZNEGO W OPOLU

(19—20.IV.1959 r.)

Polskie Towarzystwo Geograficzne, realizując swój program naukowy aktywizacji badań w ośrodkach pozauniwersyteckich i skoncentrowania tych badań na problematyce regionalnej¹, zorganizowało w dniach 19—20 kwietnia rb. zjazd w Opolu z udziałem około 100 uczestników, reprezentujących prawie wszystkie oddziały Towarzystwa, Instytut Geografii PAN i zakłady uniwersyteckie. Radę Naukową Towarzystwa Rozwoju Ziem Zachodnich reprezentował jej przewodniczący, prof. Stanisław L e s z c z y c k i. Obradom przewodniczył prezes Polskiego Towarzystwa Geograficznego prof. Rajmund G a l o n. Konferencja odbyła się przy poparciu Wojewódzkiej Rady Narodowej, w jej siedzibie.

O potrzebie badań geograficznych z punktu widzenia planowania gospodarczego mówiła na wstępie mgr Z. C z y ż o w s k a, przewodnicząca Rady Naukowo-Ekonomicznej i WKPG w Opolu i zastępczyni Przewodniczącego Wojewódzkiej Rady Narodowej. W przemówieniu swoim omówiła stan gospodarczy województwa opolskiego, dla którego charakterystyczny jest dość wysoki poziom zainwestowania przy nierównomiernym jednak rozwoju przemysłu i spadku wydajności w rolnictwie, wywołanym zniszczeniami wojennymi i zmianami w składzie ludności (przy około 800 tys. mieszk. połowę stanowi ludność autochtoniczna, a połowę napływowa). Racjonalna gospodarka możliwa jest tylko w oparciu o znajomość warunków środowiska geograficznego, stosunków demograficznych i ekonomicznych. Badania prowadzone są przez naukowców z Wrocławia i Krakowa przy współpracy Instytutu Śląskiego w Opolu, jednak brak jest całego szeregu podstawowych opracowań. W szczególności mało zrobiono jeszcze w dziedzinie badań geologicznych, geomorfologicznych, klimatycznych i ekonomiczno-geograficznych. Do współpracy należałoby m. in. wciągnąć miejscowych nauczycieli geografii, którzy mogliby np. opracowywać ekonomiczno-geograficzne monografie osiedli i powiatów.

Problematykę prowadzonych w województwie opolskim badań przedstawili: prof. A. J a h n w zakresie geomorfologii, doc. S. G o l a c h o w s k i w zakresie geografii ekonomicznej i prof. J. P o p k i e w i c z w zakresie ekonomii.

Interesujący referat prof. A. J a h n a, ilustrowany częściowo nowymi opracowaniami kartograficznymi, nieco odbiegał od właściwego tematu konferencji, ponieważ poruszał zagadnienia nie tyle warunków współczesnych, ile ewolucji rzeźby w przeszłości, omawiając w szczególności rzeźbę podłoża czwartorzędu i zmiany spowodowane epoką lodowcową. Teren województwa składa się z 3 jednostek naturalnych: Sudetów, Niziny Śląskiej i Wyżyny Śląskiej. Zasypanie Niziny Śląskiej utwo-

¹ Por. „Przeł. Geogr.,” XXX, z. 2, s. 383—384.

rami czwartorzędowymi dochodzi do 80—100 m, a miąższość trzeciorzędu w niejskach starych dolin osiąga nawet 300 m.

Doc. S. G o l a c h o w s k i podkreślił specyficzne cechy gospodarki województwa opolskiego, za które uważa: 1) produkcję materiałów budowlanych dla potrzeb ogólnokrajowych, w szczególności wapna (40%) i cementu (26%); 2) trarzytowe położenie w skali krajowej i międzynarodowej (szlak Odry); 3) niejednorodność gospodarczą przez podział na uprzemysłowioną część południowo-wschodnią (wiązaną z Górnośląskim Okręgiem Przemysłowym) i rolniczą część pozostałą; 4) niejednorodność socjograficzną przez wyraźny podział na części zamieszkałe przez ludność autochtoniczną i przez ludność napływową.

Drugą część obrad wypełniło 10 komunikatów wygłoszonych przez pracowników naukowych z Wrocławia i Krakowa oraz przez miejscowych nauczycieli geografii. W tej części konferencji znalazł się również ciekawy referat doc. L. S t r a s z e w i c z a, który przedstawił wyniki badań ankietowych około 9000 gospodarstw rolnych w powiecie nyskim, przeprowadzonych przy pomocy zespołu studentów geografii z Łodzi. Pozostałe komunikaty dotyczyły geomorfologii (2), geografii zaludnienia i osadnictwa (5), geografii przemysłu i komunikacji. W ożywionej dyskusji zabierało głos 12 osób. W konkluzji postulowano opublikowanie materiałów konferencji, ponieważ dostarczyła ona szeregu nowych opracowań naukowych, a prof. S. L e s z c z y c k i wysunął projekt, by Instytut Śląski w Opolu stworzył sekcję geograficzną, opartą o stałe etaty naukowe. Tak więc inicjatywa doc. dr M. D o b r o w o l s k i e j, która z ramienia Wydziału Spraw Naukowych Polskiego Towarzystwa Geograficznego zorganizowała omawianą konferencję, dała efekt pozytywny, przyczyniając się do lepszego poznania Ziemi Opolskiej i ożywienia naukowego samego Opolą.

Wycieczka autokarowa pod kierunkiem prof. A. J a h n a odbyła się dnia 20 kwietnia w bardzo niesprzyjających warunkach atmosferycznych, jednakże: wiedzono Górę św. Anny, port rzeczny w Koźlu, Głogówek, Prudnik, okolice Głuciołazów, Nysę i Paczków, zapoznając się z problematyką geomorfologiczną i ekonomiczno-geograficzną południowej i południowo-zachodniej części województwa opolskiego.

Jerzy Kondracki

REGIONALNA KONFERENCJA NAUKOWA ODDZIAŁU LUBELSKIEGO PTG POŚWIĘCONA POLESIU LUBELSKIEMU

W dniach 25 i 26 maja br. Oddział Lubelski Polskiego Towarzystwa Geograficznego zorganizował konferencję regionalną poświęconą Polesiu Lubelskiemu. Złożyło się na nią posiedzenie w Lublinie, wystawa regionalna i całodzienny objazd terenu. Obradom przewodniczyli kolejno: zastępca przewodniczącego Zarządu Głównego PTG prof. Jerzy K o n d r a c k i, doc. Aniela C h a ł u b i Ń s k a i prof. Franciszek U h o r c z a k.

Doc. T. W i l g a t w referacie wstępnym uzasadnił pojęcie Polesia Lubelskiego i jego podział na mniejsze jednostki. Wyróżnił on tutaj 4 typy równin różnego wieku i genezy, które stanowią o monotonii krainy, urozmaiconej jedynie przez drobne formy (przede wszystkim krasowe), i scharakteryzował podział jezior oraz zagmatwaną i zmodyfikowaną przez człowieka sieć hydrograficzną.

Doc. W. Z i n k i e w i c z przedstawił stosunki klimatyczne regionu, podkreślając względną jego suchość, wzrastającą pod wpływem gospodarki. Cleby

regionu omówił dr S. Z a w a d z k i, który podkreślił, że wskutek obniżenia się poziomu wód proces torfotwórczy jest zastępowany przez murszowy. Namulenia węglanowe przez wody, które będą doprowadzone kanałem z Wieprza w wypadkach przesuszenia przyspieszą murszenie

Mgr D. F i j a ł k o w s k i scharakteryzował naturalną szatę roślinną przeważnej części Polesia Lubelskiego jako dość jednolitą, reprezentowaną głównie przez bory suche lub wilgotne oraz przez dobrze wykształcone olsy rosnące w zagłębieniach terenowych. Jednakże flora torfowisk i jezior jest bardzo zróżnicowana. Roślinności jezior oligotroficznych towarzyszą zbiorowiska siedlisk napiaskowych, jeziora dystroficzne związane są z torfowiskami typu przejściowego a jeziora eutroficzne leżą w otoczeniu torfowisk niskich. Zespoły tych trzech typów dzięki zróżnicowaniu czynników fizjograficznych i różnemu wiekowi jezior występują niejednokrotnie w bezpośrednim sąsiedztwie.

Zagadnienia gospodarcze regionu omówił prof. Fr. U h o r c z a k, przedstawiając okoliczności, które sprawiły, że dotychczas liczba ludności nie osiągnęła stanu sprzed I wojny światowej. Nie przybyło też kolei, które są zlokalizowane na peryferiach regionu, gdzie leżą miasta, tak że dojazdy do stacyj sięgają 43 km. Rolniczo jest to obszar żytnio-ziemniaczano-owsiany. Ostatnio rozwinął się przemysł rolno-spożywczy, szklarski i materiałów budowlanych.

Inż. J. K w a p i s z e w s k i naświetlił z kolei problemy gospodarki wodnej i melioracji: Kanał Wieprz—Krzna ma odwadniać i nawadniać teren wodą z Wieprza, co ma być osiągnięte przez budowę odgałęzień czterokrotnie przewyższających długość Kanału. Woda z Wieprza ma zasilić stawy, które dziś cierpią na jej brak a jesiennym spustem wody będą nawadniać pola. Niebezpieczeństwu murszenia gleb torfowych można zaradzić siejąc w porę słodkie trawy.

W dalszych komunikatach — mgr T r e m b a c z o w s k i mówił o stratygrafii czwartorzędu okolic Włodawy, opisując położenie dwu serji torfu i gytii, którym przypisuje wiek interglacjału paludinowego i eemskiego.

Mgr F i j a ł k o w s k i stwierdził, że duże ilości rzadkich roślin stawiają Polesie Lubelskie w rzędzie najciekawszych botanicznie krain i wymienił tu rośliny charakterystyczne dla dziedziny borealnej, arktycznej, atlantyckiej i rzadziej górskiej. Niektóre z nich jak *Salix Lapponum* występują tu masowo. Prelegent postuluje utworzenie rezerwatów ścisłych i częściowych.

Mgr T. C h u r s k i podał wstępną charakterystykę torfowisk, wyróżniając torfy dolinne trzcinowo-turzycowo-drewniano-mszyste, turzycowe torfy lejów krasowych i trzcinowo-turzycowe pojeziorne, występujące razem z gytiami i dające łącznie pokłady do 9 m miąższe. Zdaniem prelegenta po uregulowaniu stosunków wodnych torfy będą stanowić podstawę gospodarki rolnej.

Prace badawcze prowadzone przez Lubelski Oddział Zakładu Ochrony Przyrody PAN zreferował dr S. R i a b i n i n, mówiąc głównie o rzadkich ptakach, które poza regionem nie występują, a których rejestrację prowadzi się na terenach, mających ulec zagospodarowaniu. Prelegent postuluje daleko idącą ochronę ptaków.

Prof. dr G. B r z ę k przedstawił obszerną charakterystykę limnologiczną jezior libiszowskich, a mgr C. K o w a l c z y k zreferował badania nad fauną tych jezior, zwłaszcza nad skorupiakami widłonogimi i nad pasożytami ryb.

Na zakończenie mgr F. R y c h l i c k i zanalizował niektóre zagadnienia rolniczo-ekonomiczne w zasięgu oddziaływania Kanału Wieprz-Krzna. Mała gęstość zaludnienia, niskie plony, zły stan budynków, znikoma ilość maszyn rolniczych, mała ilość inwentarza żywego i jego struktura, nie wykazująca rozwoju, stawiają stosun-

ki rolnicze na najniższym poziomie. Duża ilość łąk i pastwisk w zestawieniu ze słabymi glebami powinna skierować uwagę przede wszystkim na użytki zielone.

Dyskusję zagał doc. T. W i l g a t, mówiąc, że motywem zwołania konferencji była troska o rozwój tego zacofanego regionu i jego wzrost. Podając liczne przykłady, w jaki sposób jednostronna i nieumiejętna ingerencja człowieka spowodowała nieodwracalne i nieobliczalne szkody, inicjator konferencji powiedział, że przyrodnicy powołani są do tego, by wytyczyć kierunki poczynań gospodarczych. Główna rola przypada geografii, której przedmiotem badań jest środowisko przyrodnicze jako całość. Geografowie nie dadzą sobie rady bez specjalistów badających poszczególne elementy środowiska. Z ich pomocą może geograf podjąć próbę syntezy. Potrzebny jest do tego wspólny język. Konferencja, gromadząca przyrodników — specjalistów różnych gałęzi nauk, a także specjalistów od spraw gospodarczych i technicznych, jest właśnie próbą znalezienia tego języka.

Przedstawiciel Wojewódzkiej Komisji Planowania Gospodarczego mgr inż. W. G i ń k o określił, że plan zagospodarowania regionu jest na razie skromny (rozwój przemysłu materiałów budowlanych, melioracje i nieco inwestycji drogowych), a mgr M. W i ę c k o w s k i z Komitetu do Spraw Urbanistyki i Architektury zaznaczył, że planowanie powinno wychodzić nie tylko z cyfr globalnych, ale z konkretnych potrzeb lokalnych człowieka i podkreślił rolę planu zabudowy wsi. Prof. Z a l e s k a z Instytutu Melioracji i Użytków Zielonych z Puław wyraziła opinię, że ze względu na zacofanie ludności należy możliwie duże tereny dolesić oraz rozwinąć gospodarstwa rybne w miarę potrzebnych do tego spadków i możliwej do osiągnięcia ilości wód. Mgr K o s t u r e w i c z z Katedry Leśnictwa w Wrocławiu radzi meliorować tylko to, co naprawdę będzie zagospodarowane. Prof. T o m a s z e w s k i, gleboznawca z Wrocławia, proponuje nawodnienie zraszające i mielony margiel do melioracji gleb piaszczystych. Doc. M. P r ó s z y ń s k i z Uniwersytetu Warszawskiego zwrócił uwagę, że dolesienia mogą spowodować dalsze obniżenie poziomu wód, że melioracje podstawowe nie przesądzają o sposobie melioracji szczegółowych, a ponieważ nie wszystko da się zalesić — reszta musi być meliorowana. Przypomniał też, jak lawinowo poszły melioracje szczegółowe na Polesiu w okresie dwudziestolecia po wykonaniu części melioracji podstawowych.

Przemawiali ponadto prof. U h o r c z a k, inż. B a r s z c z e w s k i i inni.

Dyskusję podsumował doc. W i l g a t, wskazując na kierunki rozwoju Polesia Lubelskiego, a mianowicie: postulując rozwój hodowli i gospodarki rybnej dolesienie zwłaszcza wokół jezior, utworzenie rezerwatów i organizację ośrodków turystyczno-wypoczynkowych.

26 maja rano trzy autokary zjechały doliną Giełczwi i Wieprza na Polesie Lubelskie. U wstępu uczestnicy konferencji oglądali w okolicy Dorohuczcy Kanał Wieprz-Krzna i urządzenie syfonowe które pod nim odprowadza wody rowu odwadniającego okoliczne łąki. Następnie koło Malinówki zatrzymano się na garbie kredowym, który jest tak podziurawiony lejami krasowymi, że robi wrażenie młodego krajobrazu czołowo-morenowego. Dyskutowano na temat mechanizmu powstawania lejów poniżej poziomu wód, (co występuje w głębokich jeziorach) oraz na temat ich wieku. Następnie oglądano Krowie Bagno i jezioro Witycz. Ostatni etap wycieczki objął trzy jeziora libiszowskie, znajdujące się w różnych stadiach rozwoju. Niezbyt głębokie (16 m) o barwie stalowo-brunatnej, śródeńskie Jezioro Czarne jest dystroficzne, a nawet syderotroficzne. Jezioro Białskie, nieco głębsze (18 m), o jasno seledynowej, bardzo przezroczystej wodzie (4—7 m) jest oligotroficzne. Oba jeziora otacza wąska piaszczysta plaża pozostała po zabaniu

kanałami wody z wysokiego stanu wiosennego. Największe Jezioro Białe jest bardzo płytkie i zarasta kożuchem „splei” (trzęsawisko). W otoczeniu rośnie relikto-wa *Salix Lapponum* i inne rzadkie rośliny.

Zespół uczestników konferencji był bardzo różnorodny: brali w niej udział bio-logowie, gleboznawcy, leśnicy, melioratorzy reprezentowani zarówno przez młod-szych pracowników naukowych jak i profesorów, natomiast z geografów (poza doc. M. P r ó s z y ń s k i m i organizatorami) przybyli prawie wyłącznie pomocniczy pracownicy nauki.

Wkład geografów lubelskich w poznanie regionu jest duży. Pewnym wyrazem dotychczasowych osiągnięć był zgromadzony na wystawie materiał kartograficzny.

Konferencja była pozytywną próbą porozumienia się geografów z przyrodnika-mi i technikami w celu właściwego rozwiązania planu zagospodarowania prze-strzennego. Trudności wzajemnego zrozumienia się geografów i biologów wynikały ze słabego orientowania się większości geografów w podstawowych naukach przy-rodniczych. Mimo to rozwiązania proponowane przez geografów zdawały się zada-walać przyrodników, natomiast nie zostały rostrzygnięte w dyskusji zagadnienia gospodarki wodnej i melioracji, do których inaczej podchodzą technicy, a inaczej przyrodnicy i geografowie.

Helena Więckowska

REGIONALNY ZJAZD POLSKIEGO TOWARZYSTWA GEOGRAFICZNEGO W SZCZECINIE

(23—25.VI.1959 r.)

Trzeci w ciągu 1959 roku regionalny zjazd Polskiego Towarzystwa Geogra-ficznego świadczy o dużym ożywieniu działalności Towarzystwa i o skryształizo-waniu się jej w kierunku koordynacji prac regionalnych w ośrodkach prowincjo-nalnych (a zwłaszcza pozauniwersyteckich) ze szczególnym uwzględnieniem ziem zachodnich¹. Zjazd w Szczecinie połączony z dorocznym Walnym Zgromadzeniem delegatów poświęcony był problematyce Pobrzeża Zachodniopomorskiego i badaniom wód przybrzeżnych Bałtyku. Zjazd został sprawnie zorganizowany przez Oddział Szczeciński Towarzystwa pod kierunkiem doc. J. Mikołajskiego. Wzięło w nim udział około 150 osób, a poparcia udzieliły władze miejskie i wojewódzkie oraz Towarzystwo Rozwoju Ziemi Zachodnich. Obrady odbywały się w dniach 23 i 24 czerwca w dużej sali Miejskiej Rady Narodowej, a 25 czerwca uczestnicy udali się statkiem do Świnoujścia, zapoznając się z problemami ujścia Odry i Za-lewu Szczecińskiego oraz zwiedzając bazę rybacką na wyspie Wolin. W dniach obrad po zakończeniu posiedzeń zwiedzano również miasto, port i stocznię, prze-konując się o ogromnych osiągnięciach w zagospodarowaniu i odbudowie miasta od czasu ogólnopolskiego zjazdu geograficznego w roku 1947.

Pierwszy dzień, po oficjalnym otwarciu posiedzenia z udziałem przedstawicieli władz miejscowych, wypełniły ogólne referaty: prof. B. K r y g o w s k i e g o, doc. K. Ł o m n i e w s k i e g o, dr M. C z e k a ń s k i e j i doc. J. M i k o ł a j s k i e g o, którzy przedstawili kolejno ogólne rysy rzeźby, problemy hydrografii morskiej oraz zagadnienia miasta i portu Szczecina w świetle osiągnięć nauki polskiej.

¹ Ostatnio odbyły się następujące konferencje regionalne: w Katowicach (1955), w Rzeszowie (1956), w Olsztynie (1957), w Opolu (1959) i w Lublinie (1959). — Te dwie ostatnie omówione na s. 763 i 764.

Drugiego dnia przedstawiono wyniki szczegółowych badań, na posiedzeniach dwóch sekcji — geografii fizycznej i geografii ekonomicznej. Program pierwszej z nich był wyraźnie przeładowany, obejmował bowiem 14 referatów i komunikatów. Można go było zrealizować w ciągu 6 godzin jedynie wskutek odpadnięcia 5 tematów. Tematyka tej sekcji rozpadała się na dwie różne grupy: geomorfologiczną i hydrografii morskiej, to też lepiej byłoby zorganizować dwie podsekcje. W części geomorfologicznej przewodniczył prof. B. K r y g o w s k i, a w części hydrograficznej doc. K. Ł o m n i e w s k i, a na sekcji geografii ekonomicznej prof. F. B a r c i ń s k i. Tematyka referatów pierwszej grupy przedstawiała się następująco: zagadnienie nizin nadbałtyckich w podziale regionalnym Pdski (dr B. A u g u s t o w s k i z PWSP w Gdańsku), badania nad wydymami „Basenu Szczecińskiego” (mgr W. S t a n k o w s k i z Instytutu Geograficznego Uniwersytetu A. Mickiewicza w Poznaniu), wstępne wyniki badań moreny czołkowej Wolina (mgr S. Ż y n d a z IG UAM) oraz morfologia najbliższej okolicy Revala (mgr A. K a r c z e w s k i z IG UAM). Grupa referatów poznańskich ze szkoły prof. B. K r y g o w s k i e g o prezentowała zastosowanie metod granulometrycznych do interpretacji rzeźby.

W grupie referatów hydrograficznych najciekawsze były rozważania wicedyrektora PIHM mgr Z. M i k u l s k i e g o na temat obliczenia bilansu wodnego Zalewu Szczecińskiego. Interesujące również były sprawozdania mgr K. W y p y c h a (Zakład Oceanografii PIHM w Gdyni) z badań nad termiką, zasoleniem i osadami dennymi Zalewu Szczecińskiego oraz inż. B. W o j n i c z a (również z Zakładu Oceanografii PIHM) z badań nad termiką i zasoleniem poudniowej części Bałtyku. Mgr. J. B ą c z y k z Poznania mówił ponadto o zjawiskach lodowych na polskich brzegach Bałtyku, a mgr C. K o Ź m i ń s k i ze Szczecina o opadach gradowych w województwie szczecińskim.

W sekcji geografii ekonomicznej były tylko 4 referaty. Doc. J. M o n i a k (Gdańsk) mówił o klimatycznych i oceanograficznych warunkach transportowych Morza Bałtyckiego, zast. prof. dr K. P r a w d z i c (Szczecin) mówił o klimacie województwa szczecińskiego w świetle potrzeb rolnictwa, mgr J. G l u z i ń s k i (Gdańsk) o rozwoju ludnościowym w pasie polskiego przymorza, a mgr H. Ł a s t r z ę b s k i (Szczecin) o miastach Ziemi Szczecińskiej, a więc referatów ekonomicznogeograficznych w ścisłym znaczeniu tego słowa właściwie nie było.

Pozytywną stroną konferencji było przedstawienie polskiego dorobku naukowego w tej części kraju, a zwłaszcza zupełnie nowych materiałów dotyczących Zalewu Szczecińskiego, natomiast gorzej niż w Opolu i Lublinie zaznaczył się związek zademonstrowanych prac z potrzebami gospodarczymi regionu. Podkreślić należy współdziałanie naukowe trzech ośrodków: szczecińskiego, gdańskiego i poznańskiego, z których przecież tylko ten ostatni ma uniwersytecki Instytut Geograficzny, oraz czynne włączenie się do konferencji pracowników naukowych PIHM. Wśród gości znaleźli się ponadto przedstawiciele Polskiego Towarzystwa Geologicznego (prof. L. S a w i c k i), Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego i Wojskowych Zakładów Kartograficznych z ppłk. mgrem J ó Ź w i c k i m na czele. Dyrektor Instytutu Geografii PAN prof. S. L e s z c z y c k i, nie mogąc przybyć osobiście, nadesłał telegraficznie życzenia pomyślnych obrad.

Na dorocznym Walnym Zgromadzeniu Delegatów Oddziałów Polskiego Towarzystwa Geograficznego ustąpił ze względu na inne obowiązki przewodniczący — prof. R. G a l o n oraz sekretarz mgr M. I. M i l e s k a. Nowym przewodniczącym został dotychczasowy wiceprezes prof. J. K o n d r a c k i, pierwszym zastępcą przewodniczącego prof. B. K r y g o w s k i, a sekretarzem mgr J. S a

l o n i. Przewodniczący wydziałów: doc. M. D o b r o w o l s k a, doc. S. B e r e z o w s k i oraz dr M. C z e k a ń s k a uzyskali tytuły wiceprzewodniczących. Na stanowisku skarbnika pozostał nadal mgr M. W i ę c k o w s k i.

Jerzy Kondracki

III POSIEDZENIE POLSKIEGO KOMITETU NARODOWEGO MIĘDZYNARODOWEJ UNII GEOGRAFICZNEJ

W posiedzeniu dnia 20.III.59 r. poświęconym omówieniu polskiego udziału w XIX Międzynarodowym Kongresie Geograficznym w Sztokholmie udział wzięli: prof. dr S. L e s z c z y c k i (przew.), prof. dr R. G a l o n, prof. dr A. J a h n, prof. dr M. K l i m a s z e w s k i, prof. dr J. K o s t r o w i c k i oraz dr L. K o s i ń s k i (p.o. sekretarza).

Podstawą dyskusji dotyczącej składu delegacji, przygotowania referatów i wydawnictwa kongresowego oraz wystawy kartograficznej były wnioski przedstawione przez prof. J. K o s t r o w i c k i e g o.

Podjęto następujące uchwały:

1. Postanowiono zamknąć listę zgłoszeń tez referatów.
2. Podtrzymując poprzednie wnioski w sprawie składu delegacji polskiej postanowiono wystąpić o wysłanie delegacji i wpłacenie wpisowego do:

Polskiej Akademii Nauk — 8 osób,

Ministerstwa Szkół Wyższych — 7 osób,

Ministerstwa Oświaty — 2 osoby.

3. Wyznaczono termin złożenia referatów na 1 września br.
4. Specjalnym wydawnictwem kongresowym będzie ze strony Polski obcojęzyczny suplement Przeglądu Geograficznego, zawierający artykuły związane tematyką z referatami kongresowymi.

Zamieszczenie artykułu nie jest równoznaczne z włączeniem autora w skład delegacji polskiej.

5. W związku z koniecznością wcześniejszego zgłaszania wniosków na Kongres, Komitet postanowił podjąć kroki dla rozpatrzenia możliwości wystąpienia z wnioskami powołania Komisji:

- a) mapy geomorfologicznej świata,
- b) regionalizacji fizycznogeograficznej,
- c) regionalizacji ekonomicznogeograficznej,
- d) typologii geograficznej rolnictwa.

6. Postanowiono zwrócić się do prof. F. U h o r c z a k a o przedstawienie do końca października br. projektu Polskiej Wystawy Kartograficznej.

7. Dla umożliwienia szerokim rzeszom geografów wzięcia udziału w Kongresie należy zorganizować wycieczkę. Starania o jej zorganizowanie powinno podjąć Polskie Towarzystwo Geograficzne.

8. Komitet uważa za pożądane przekazanie do Biuletynu MUG notatki w sprawie aktualnego rozwoju geografii polskiej.

Leszek Kosiński

DRUGA MIĘDZYNARODOWA KONFERENCJA KARTOGRAFICZNA

Powodzenie, jakie miało pierwsze międzynarodowe dyskusyjne zebranie kartograficzne odbyte w r. 1956 w Sztokholmie¹ z inicjatywy tamtejszego przedsiębiorstwa poligraficznego „SLT”, zachęciło amerykańską firmę wydawniczą Rand-Mac-Nally do zaproszenia, w porozumieniu z urzędowymi służbami kartograficznymi USA, obecnych w Sztokholmie przedstawicieli kartografii brytyjskiej, francuskiej, szwajcarskiej, szwedzkiej i zachodnio-niemieckiej na drugie zebranie tego rodzaju do Chicago.

Zebranie to odbyło się w czerwcu 1958 r. w siedzibie Northwestern University (Evanston, Ill., na północnej peryferii Chicago) i uzupełnione zostało przez zwiedzanie zakładów zarówno organizującej je firmy w Chicago, jak też i zakładów Army Map Service i Coast and Geodetic Survey oraz zbiorów Library of Congress w Waszyngtonie.

Prócz przedstawicieli wymienionych wyżej państw obecny był na konferencji dyrektor polskiego Państwowego Przedsiębiorstwa Wydawnictw Kartograficznych inż. J. R z ę d o w s k i. Ogółem brało w niej udział 35 fachowców z USA i 17 z innych państw. Spośród pierwszych — dwudziestu było przedstawicielami urzędów, ośmiu — reprezentantami firm wydawniczych i siedmiu — wykładowcami wyższych uczelni. Wśród przybyszów — było siedmiu przedstawicieli urzędów, dziewięciu wysłanników przedsiębiorstw i tylko jeden profesor wyższej uczelni (E. I m h o f z politechniki w Zurychu).

Obrady konferencji, które trwały tydzień czasu, dotyczyły następujących dziedzin:

- 1) wymagań użytkowników map i zagadnień konceptu kartograficznego,
- 2) zagadnień związanych ze sporządzaniem i rysunkiem map,
- 3) zagadnień dotyczących wnoszenia nazewnictwa na mapy,
- 4) zagadnień korekty i rewizji map,
- 5) zagadnień kartograficznego przedstawiania rzeźby terenu,
- 6) szkolenia sił fachowych,
- 8) międzynarodowej współpracy w zakresie kartografii.

Ad 1. Głównymi zlecniodawcami użytkującymi mapy są dziś urzędy państwowe, wojsko, marynarka, lotnictwo, a w USA również przedsiębiorstwa naftowe. Wszyscy inni zlecniodawcy — nawet szkoły i turyści — zużytkowują znacznie mniejsze ilości map. W związku z tą ostatnią okolicznością ceny map szkolnych i turystycznych są tam za wysokie i młodzież nie ma wystarczających możliwości zapoznania się z mapą topograficzną. Jedyne schematyczne mapy samochodowe, wydawane przeważnie przez firmy sprzedające benzynę, są dla niej naprawdę dostępne.

Ad 2. W zakresie sporządzania map referowane były próby daleko idącej automatyzacji pracy: zachodnio-niemiecka firma Klimsch zademonstrowała m. in. aparat do automatycznego generalizowania poziomic. Zajmowano się również możliwościami zastosowania metod elektronowych przy rewizji map i przy doborze podstawowego materiału. Amerykańscy producenci przedstawili nowe typy folii plastycznych odpornych na zmiany temperatury i wilgotności i nie zmieniających swych wymiarów (mylar, astrafoil, vinylit). Referowane były rezultaty zastąpienia procesu sporządzania czystorysów przez grawiurę negatywu mapy na takich foliach, co dało poprawę aspektu graficznego map i do 25% oszczędności na kosztach produkcji.

¹ Zob. „Przegląd Geogr.” 1958, s. 3, s. 535—7.

Przedstawione, też zostały znaczne postępy osiągnięte w dziedzinie map dla niewidomych, również drogą zastosowania do ich produkcji materiałów plastycznych.

Ad 3. Szwajcarzy i Amerykanie przedłożyli nowe aparaty do wnoszenia napisów na mapy metodą fotoskładu, tj. rzutowania ich na uczuloną powierzchnię negatywu mapy przy pomocy latarki projekcyjnej. Proces rozmieszczania tych napisów na powierzchni mapy zaproponowano usprawnić przez zastosowanie postępowania elektronowego.

Ad 4. Wnoszenie korekt na płyty drukarskie napotkało po wprowadzeniu metody grawerowania na foliach i szkle na szereg trudności. Musiano wprowadzić nowe materiały, którymi można by było wypełnić niepotrzebne rowki, tak aby umożliwić ponowną grawiurę.

Ad 5. W dziedzinie uaoznaczania rzeźby zastosowano nową metodę amerykańską zwaną „strip-mask”, przy której postępowanie chemiczne przypominające nieco naszą „kartochromię” doprowadza do możliwości stopniowego zdzierania z płyty warstw emulsji na kolejnych stopniach hipsometrycznych i przeobrażania w ten sposób tej płyty w model plastyczny, którego wypukłości i zakłębłości można następnie bądź odcisnąć w gorącej winylowej masie, otrzymując w ten sposób powielone mapy plastyczne², bądź też sfotografować w skośnie padającym świetle w celu przygotowania płyty cieniowej do nadruku na mapę płaską. Również w USA została przeprowadzona wśród użytkowników map topograficznych — głównie oddziałów wojskowych i szkół wojennych — ankieta w kwestii takich ulepszeń rysunku rzeźby, które by przyspieszyły i usprawniły jego odczytywanie. W rezultacie tej ankiety postanowiono stosować na omawianych mapach metodę hipsometryczną w kilku wariantach, dostosowanych do charakteru różnych terenów.

Ad 6. W dziedzinie metod reprodukcyjnych zajmowano się w dalszym ciągu trudnościami, zachodzącymi w produkcji rastrów potrzebnych do druku barwnego, a także nową uproszczoną metodą reprodukcji (przedruku) na gazie pokrywanej emulsją światłoczułą.

Ad 7. Dyskusje dotyczące szkolenia fachowców wykazały wielkie różnice, zachodzące pod tym względem między różnymi krajami: podczas bowiem gdy w jednych wymagane jest od kartografa przygotowanie możliwie wszechstronne — w innych przeprowadza się daleko idącą specjalizację pracowników, co połączone jest ze zwężeniem profilu przygotowania.

Ad 8. Co się wreszcie tyczy szczególnie nas tu obchodzącej dziedziny międzynarodowej współpracy kartograficznej, to mimo wyłonienia już przed dwoma laty w Sztokholmie zespołu, który miał się tą sprawą zająć³, nie można powiedzieć, by postąpiła ona daleko naprzód. Zespół ten pragnął przekazać swoje zadanie bardziej powołanym do tego przedstawicielom narodowych organizacji fachowych rozmaitych krajów. Okazało się jednak, że przy nawiązywaniu kontaktów zapomniano o wielu państwach i instytucjach, które chętnie współpracowałyby z organizacją, pominięto również wielu wybitnych fachowców. Przeciw zaproszeniu ich dał się nawet zauważyć pewien opór organizatorów zjazdu, którym zależało na tym, by składał się on możliwie tylko z uczestników biorących czynny udział w jego pracach.

² Zob. T. B u k ł a d. „Przegl. Geogr.” XXVII (1955), z. 1, s. 140—141.

³ Sprawozdanie sporządzone zostało na podstawie szczegółowych sprawozdań, zamieszczonych wraz z artykułem delegata NRF dyr. E. G i g a s a w wydawnictwie „Nachrichten aus dem Karten- und Vermessungswesen” (Wyd. Institut für Angewandte Geodäsie, Frankfurt/M., seria I, z. 7. 1958), — i udostępnionych podpisanemu dzięki uprzejmemu pośrednictwu p. K. H. M e i n e g o z Frankfurtu.

Na plenarnym jednak zebraniu zjazdowym udało się przeprowadzić uchwałę zwrócenia się do wszystkich narodowych organizacji kartograficznych w poszczególnych państwach z prośbą o wyznaczenie urzędowych przedstawicieli. Ma się to odnosić na razie wyłącznie do państw Europy, gdyż tutaj potrzebę współpracy uznano za najbardziej palącą.

Jak widzimy, konferencja była przede wszystkim poświęcona wymianie doświadczeń technicznych. Odpowiada to dzisiejszemu kierunkowi kartografii jako techniki produkcyjnej, której rozwój idzie w kierunku coraz to szerszego stosowania procesów normowanych i automatyzowanych. Ogranicza to coraz bardziej działalność autorów map i zmusza ich do porzucania niejednego pomysłu. Tendencja ta znajduje już wyraz w dyskusji prowadzonej w czasopiśmie fachowym; na omawianej tu jednak konferencji, zmajoryzowanej, jak widzieliśmy, przez techników, nie znalazła dostatecznej przeciwwagi.

Stanisław Pietkiewicz

V KONGRES GEOGRAFÓW JUGOSŁAWII

W dniach od 8—16.IX.1958 r. odbył się w Titogradzie (Czarna Góra) V Kongres Geografów Jugosławii. Obrady Kongresu trwały od 8.IX do 11.IX.1958 r. włącznie, pozostałych 5 dni poświęcono na wycieczkę autokarami po terytorium republiki Czarna Góra. Poza posiedzeniami plenarnymi, obrady odbywano w trzech sekcjach: 1) geografii fizycznej, 2) antropogeografii i geografii ekonomicznej, 3) geografii regionalnej.

Na każdej sekcji wygłoszono po kilkanaście referatów (12 — na sekcji fizycznej, 14 — na sekcji geografii człowieka oraz 17 — na sekcji regionalnej).

Na sekcji geografii fizycznej dominowała tematyka geomorfologiczno-hydrograficzna.

W sekcji antropogeografii i geografii ekonomicznej ponad połowa referatów poświęcona była problemom związanym z geografiami rolnictwa.

Sekcja geografii regionalnej, poza tradycyjnie przyjętymi tematami opracowań regionalnych, kompleksowych, miała również problematykę regionalizacji gospodarczej (prof. S. I l e s i ć, dr C. M a ł o w r y c h, dr B. D i u r i ć) oraz problemy planowania przestrzennego. Tematyka obrad Kongresu, posiedzeń plenarnych, jak i w poszczególnych sekcjach była bardzo szeroka. Piszący niniejsze uwagi uczestniczył poza zebraniem plenarnym w obradach sekcji „antropogeografii” oraz w niektórych posiedzeniach sekcji „geografii regionalnej”. Oceniając ogólnie, zarówno referaty, jak i dyskusję, należy stwierdzić nadzwyczaj szeroki zakres omawianej problematyki, w rezultacie czego niektóre zagadnienia omawiane były w sposób mało pogłębiony. Ograniczono się do stwierdzenia, czy opisu zjawiska lub procesu. Ze względu na brak miejsca omówimy ogólnie tylko niektóre referaty. Ciekawy, oparty na studiach terenowych był referat M. Ž a g a r a z Lublany pt. *Wpływ przemysłu na okolicę* (oparty głównie na anonimowym materiale ankietowym). Autor śledził zasięg dojazdów do pracy, odległość czasową: 10 minut, 1/2 godziny, 1 godzina, 1½ godziny, 2 godziny. Udział w dojazdach różnych środków lokomocji jak: pociąg, autobus, motocykl, rower, dojście piesze. W badaniach wyróżnił 3 grupy pracowników: 1) niewykwalifikowanych, 2) półwykwalifikowanych, 3) specjalistów.

Badając dojazdy do pracy tych trzech grup pracowników, ich dochody oraz wydajność pracy w zakładzie, wykazał pewną sprzeczność. Grupa bowiem specjalistów

mieszka w centrum. Przy mniejszych nakładach wysiłku otrzymuje ona wyższe płace. Wydajność w pracy tej grupy rośnie szybciej, niż grup pozostałych, szybciej też rośnie udział w jej dochodach. W konkluzji dał wniosek potrzeby interwencji społecznej w istniejącą sytuację, ponieważ warunki konkurencji w pracy tych trzech grup pracowników są różne. W badaniach swych przeszedł od problematyki wyłącznie geograficznej do badań ekonomicznych i dalej na pole badań prawie socjologicznych, dając nowe oryginalne ujęcie.

Referat prof. S. I l e s i ć a poświęcony był *Problemom regionalizacji geograficznej* — miał akcent polemiczny w stosunku do publikowanych poglądów J. P e t r o w i ć a¹, ażeby geografowie „z regionalizacji przyrodniczej, ekonomicznej i kulturalnej stworzyli jedną regionalizację geograficzną”. Powołując się między innymi na prace: J. K o n d r a c k i e g o, S. L e s z c z y c k i e g o, K. D z i e w o ņ s k i e g o i innych, referent wypowiedział się za potrzebą rozróżnienia regionalizacji a) fizyczno-geograficznej i b) ekonomicznej.

Jako kryterium do wydzielenia rejonów ekonomicznych proponuje on: 1) ekonomiczne i przyrodnicze potencjonalne możliwości produkcyjne wydzielonej jednostki, 2) jedność i dominowanie określonej gałęzi gospodarki, 3) ciążenia ekonomiczne do określonego centrum. Za celowe uważa także ustalenie hierarchii jednostek, nie wypowiadając się co do ilości stopni.

W innym referacie *O zadaniach badania krajobrazów rolniczych* prof. S. I l e s i ć wykazał potrzebę badań krajobrazów rolniczych Jugosławii. Plastyczne przykłady przytaczane przez referenta z obszaru różnych krajobrazów rolniczych Jugosławii były ilustracją dużego zróżnicowania gospodarki rolnej. Zróżnicowanie to jest wynikiem warunków przyrodniczych (środowiska geograficznego) oraz warunków ekonomicznych w przyszłości. Referat ograniczał się jednak tylko do cech zewnętrznych przejawów skutków działalności, nie poruszał natomiast jego przyczyn. Referat dr W. D i u r i ć a na temat *Problemy regionalizacji Serbii* był opracowany z punktu widzenia regionalizacji ekonomicznej. Dla Serbii wydzielono 27 regionów. Za regiony przyjęto kompleksowe jednostki produkcyjne z własnym centrum. W referacie wypowiada się autor za czterostopniowym podziałem taksonomicznym regionów: strefy grawitacyjne, 2) regiony ekonomiczne, 3) mezoregiony, 4) mikroregiony — odpowiadające jednostkom administracyjnym w powiatach.

W zebraniach plenarnych wiele miejsca poświęcono zagadnieniom metodyki nauczania geografii oraz programowi geografii w szkole średniej, a także programowi studiów geograficznych na uniwersytetach. Liczne głosy dyskutantów wypowiadały się zgodnie za zwiększeniem ilości godzin geografii w szkole średniej. W studiach uniwersyteckich domagano się szerszego wprowadzenia wykładów poglądowych (prezencja, filmy) oraz prac terenowych.

W dyskusji szereg wypowiedzi świadczyło o pewnych nie ustalonych podstawach metodologicznych, jak np. czy jest jedna geografia jako nauka, czy wiele dyscyplin geograficznych? Czy zadaniem geografii jest badanie konkretnego obszaru? Jaka jest metodologia geografii? itp. W sumie Kongres pozytywnie ocenił prace i dorobek między IV Kongresem, który odbył się w 1955 r. w Belgradzie i obecnym. Na zakończenie Kongresu przyjęto przy dość burzliwej dyskusji rezolucję jako wytyczną działania na najbliższą przyszłość. Punktem, który spowodował ostrą dyskusję był fakt, że w pierwotnym tekście rezolucji zniesiono pojęcie „antropogeografia” i zastąpiono je terminem „geografia ekonomiczna”. (W. R o g l i ć i inni). Wobec

¹ R. P e t r o w i ć. *O problemu geografske rejonizacije Jugoslavije*. „Geografski Pregled”, 1957, Sarajewo, s. 104—135 oraz referat na Kongresie.

wyraźnego sprzeciwu większości (ujawnionego w głosowaniu) na ten temat ma się wypowiedzieć następny, IV Kongres. Należy podkreślić, że wśród geografów jugosłowiańskich występuje duże rozproszenie podejmowanych tematów badawczych przy stosunkowo szczupłej obecnie wysokokwalifikowanej kadrze. Rozproszenie kadry i środków w podejmowanej problematyce badawczej należy ocenić jako stan przejściowy, wynikający z nadmiernego indywidualizmu poszczególnych republik narodowościowych. O przejściowości tego stanu można wnioskować z wielkiego entuzjazmu do pracy geografów jugosłowiańskich, jak i z wypowiedzi kierowników instytutów oraz organizatorów badań naukowych.

Józef Tobjasz

IV KONFERENCJA
WSZECHZWIĄZKOWEGO TOWARZYSTWA GEOGRAFICZNEGO
POŚWIĘCONA BADANIOM KRAJOBRAZOWYM

(Ryga 17—26.VIII.1959 r.)

W bieżącym zeszycie „Przeglądu Geograficznego” na s. 661 R. C z a r n e c k i na podstawie publikacji zdaje sprawę z problematyki badań krajobrazowych w ZSRR na tle wyników drugiej i trzeciej konferencji, zorganizowanej przez Wszechzwiązkowe Towarzystwo Geograficzne¹. Na czwartą z kolei konferencję zaproszono po raz pierwszy dwóch gości zagranicznych, a mianowicie J. G e l l e r t a z Niemieckiej Republiki Demokratycznej oraz niżej podpisanego. Konferencja ta była, jak się zdaje, najliczniej z dotychczasowych obsesłana, co świadczy o coraz szerszym rozwoju badań krajobrazowych.

Uczestników liczono ogółem 137 (łącznie ze studentami Uniwersytetu Ryskiego, pomagającymi w organizacji), przy czym było reprezentowanych 11 republik związkowych, 18 uniwersytetów, 8 instytutów pedagogicznych, 7 akademii oraz inne instytucje badawcze. Poza Rygą najliczniej przyjechali delegaci z Moskwy i Leningradu oraz z republik nadbałtyckich, nie brakło jednak nawet przedstawiciela dalekiej Kirgizji. Program był bardzo obfity. Odbyło się 15 posiedzeń naukowych, na których wygłoszono kilkadziesiąt referatów, a bardzo istotną częścią konferencji były 3 doskonale zorganizowane wycieczki po Łotwie, podczas których przebyto w ciągu 5 dni marszruty ogólnej długości 1250 km i obejrzano 26 kluczowych dla charakterystyki krajobrazu stanowisk. Głównym organizatorem zjazdu był doc. A. J a u n p u t n i Ń, geomorfolog, kierownik katedry geografii fizycznej na uniwersytecie w Rydze, ale zasadniczo przedmiotem demonstracji była metoda zdjęcia krajobrazowego, wypracowana w ciągu 12 lat przez doc. K. R a m a n a, który prowadził wycieczki. Metoda ta zasługuje na oddzielne omówienie, co postaram się zrobić na innym miejscu. Był to właściwie główny temat konferencji mimo wielkiej ilości przedstawionych prac z innych terenów. Problematyka ich była w zasadzie taka sama, jak na zjazdach poprzednich, występowali również ci sami na ogół referenci i dyskutanci, toteż ograniczymy się tylko do stwierdzenia, że „front” badań uległ wybitnemu rozszerzeniu, a różnice poglądów zbliżeniu, chociaż w dalszym ciągu pojęcie krajobrazu rozumiane jest w różnych ośrodkach w różny sposób. Zdaje się stopniowo przeważać tendencja nadawania temu terminowi znaczenia ogólnego, a nie taksonomicznego (w sensie podstawowej jednostki podziału fizyczno-geogra-

¹ Sprawozdanie z I Konferencji w r. 1955, zob. „Przegl. Geogr.” t. XXXVIII, z. 2, s. 333—343. (1956).

ficznego), jak to podtrzymują nadal N. S o ł n c e w i A. I s a c z e n k o. „Nauka o krajobrazie” nie zawsze też dostatecznie się wiąże z potrzebami życia gospodarczego, co szczególnie wytykał J. S a u s z k i n, podkreślając zresztą potrzebę i znaczenie tego rodzaju badań. Jednak w badaniach geografów łotewskich istnieje ścisła współpraca z gleboznawcami i leśnikami, którzy widzą użyteczność badań krajobrazowych, a regionalizacje częściowe — klimatyczne, glebowe, leśne i geobotaniczne — prawie pokrywają się z regionalizacją fizyczno-geograficzną. Ciekawe były referaty litewskie, zwłaszcza G u d e l i s a o rozwoju i następnie naturalnych kompleksów w warunkach nadmorskiego krajobrazu eolicznego i S e i b u t i s a o antropogenicznej transformacji bagien. Niektóre referaty wywołały ożywioną dyskusję.

Jeśli chodzi o wystąpienia gości zagranicznych, to J. G e l l e r t w dłuższym, tłumaczonym zdanie po zdaniu na język rosyjski wykładzie, przedstawił pochodzenie pojęcia „Landschaft” i obecny stan badań nad regionalizacją fizyczno-geograficzną Niemiec, zarówno w Republice Federalnej, jak i w NRD, podkreślając m. in. wartość prac T r o l l a i P a f f e n a na tle pewnego formalizmu prac zachodniemieckich, którym przeciwstawiał próby dialektycznego ujęcia zagadnienia w Niemczech wschodnich. Jest on zdania, że pojęcie „Landschaft” w znaczeniu regionalnym powinno być zastąpione terminem „region fizyczno-geograficzny” i zwracał uwagę, że rosyjskiemu „uroczyszczu” odpowiada w języku niemieckim pojęcie „Fliese” lub „Landschaftszelle”.

Podpisany przedstawił nową mapę typów krajobrazu naturalnego Polski w skali 1 : 1 0 0 0 0 0 i referując w skrócie stan prowadzonych ostatnio prób badań krajobrazowych na Pojezierzu Mazurskim i w Niece Nidziańskiej podkreślił, że polski „krajobraz” nie jest w żadnym wypadku pojęciem regionalnym, lecz fizjonomicznym i typologicznym. Typologia krajobrazu naturalnego jest podstawą regionalizacji fizyczno-geograficznej, ale nie jest jej synonimem.

Na zakończenie trzeba podkreślić, że współorganizatorem zjazdu obok Wszecznwiązkowego Towarzystwa Geograficznego był Łotewski Uniwersytet Państwowy im. P. Stučki, na którego Wydziale Geograficznym spoczywał cały trud obsługi wycieczki i obrad oraz chyba znaczna część kosztów. Wydział nie jest duży, ma bowiem tylko 3 katedry: geografii fizycznej (kier. doc. A. J a u n p u t n i ņ), geografii ekonomicznej (kier. doc. A. K o ł o t i j e w s k i j) i klimatologii (kier. prof. dr N. T e m n i k o w a), obsługiwanych łącznie przez 11 pracowników naukowych i 5 laborantów. Studentów na 5 rocznikach jest razem 125 osób.

W roku 1954 powstało w Rydze Łotewskie Towarzystwo Geograficzne (jako filia Wszecznwiązkowego Towarzystwa Geograficznego) liczące około 80 członków. Przewodniczącym jest A. J a u n p u t n i ņ. Siedzibą Towarzystwa jest ładny budynek Wydziału (Rainia bulwar 29), ale ma ono dostać pomieszczenie w nowym wieżowcu Łotewskiej Akademii Nauk (miniatura warszawskiego PKiN), pod której znajduje się opieka. Instytutu Geografii Akademia nie posiada.

Jerzy Kondracki

WYSTAWA „AUSTRIA W FOTOGRAFII”

W dniach od 15 grudnia 1958 do 28 stycznia 1959 roku zorganizowano w Instytucie Geografii PAN wystawę poświęconą Austrii. Myśl zorganizowania wystawy podjął Attaché Kulturalny Poselstwa Austrii w Warszawie z okazji rocznicy ogłoszenia niepodległości Republiki Austrii. Wystawę zorganizowano w SGSZ, skąd przywieziono

ją do Instytutu Geografii. Na wystawę złożyły się plansze z ilustracjami przedstawiającymi wybrane fragmenty życia Austrii, zabytki kultury i architektury, krajobrazy i obiekty turystyczne, stroje ludowe, gospodarkę rolną, obiekty przemysłowe, służbę zdrowia i oświatę. Dostarczone przez poselstwo austriackie bardzo interesujące fotografie dużego formatu, w dużej części kolorowe, zostały uzupełnione mapami turystycznymi, planami miast i przewodnikami oraz mapami ściennymi ze zbiorów IG. Ponadto w gablotach wystawiono wybór książek o Austrii, pochodzących z biblioteki IG oraz z Poselstwa Austrii. O dużym powodzeniu wystawy świadczyli liczni goście spoza Instytutu, mimo że wystawa nie była ogłoszona na zewnątrz.

Bronisław Czż

SPIS TREŚCI

ARTYKUŁY

B a r b a g J. — Przedmiot i zadania geografii regionalnej	495
Предмет и задания районной географии	512
The Subject and Task of Regional Geography	513
K o s t r o w i c k i J. — Badania nad użytkowaniem ziemi w Polsce	517
Исследование по использованию земли в Польше	530
Research Studies on Land Utilization in Poland	532
B a b i c z J. — Karol Ritter i jego wpływ na geografie polską	535
Кароль Риттер (1779—1859) и его влияние на польскую географию	563
Carl Ritter und sein Einfluss auf die polnische Geographie	564
M i l l e r J. P. — Geomorphology in North America	585
Geomorfologia w Ameryce Północnej	586
Geomorfologia в Северной Америке	586

NOTATKI

G e r l a c h T. — Lód włóknisty i jego rola w przemieszczaniu pokrywy zwietrzelinowej w Tatrach	589
Волокнистый лед и его роль в перемещении покрова из продуктов вывертывания	602
Needle Ice and its Role in the Displacement of the Cover of Waste Material in the Tatra Mountains	603
D y n o w s k a I. — Próba analizy działu wodnego	607
Попытка анализа водораздела	615
Experiment to Analyze a Watershed	616
Ł a n i e w s k i A. — Zastosowanie echosondy do pomiarów batymetrycznych jeziora Mamry	619
Применение эхосонда в батиметрических измерениях озера Мамры	627
The Use of Echolot in Bathymetric Measurement of Lake Mamry	627
S z c z e s n y R. — Gospodarka wodna w Beskidzie Niskim — Gromada Cergowa	629
Сельское хозяйство в Ниском Бескиде громада Церкова	643
Farming in Lower Beskid — Village of Cergowa	644

SPRAWOZDANIA

L e s z c z y s k i S. — Narodowy Atlas Polski	645
Национальный атлас Польши	658
National Atlas of Poland	659
C z a r n e s k i R. — Niektóre zagadnienia radzieckiej geografii fizycznej w świetle konferencji we Lwowie i Tbilisi	661
Некоторые проблемы советской районной физической географии в свете Конференции во Львове и Тбилиси	680
Some Problems of Soviet Landscape Research in the Light of the Conference in Lvov and Tbilisi	681
K i k o l s k i B. — Wstępne wyniki chińskich badań glaciologicznych	683
Первые результаты китайских гляциологических исследований	688
First Results of the Chinese Glaciological Survey	690
C h i l c z u k M. — Prace nad rejonizacją produkcji rolnej w Czechosłowacji	693
Работы по районированию сельскохозяйственного производства в Чехословакии	702
The Regionalization of the Agricultural Production in Czechoslovakia	702

DYSKUSJA

W sprawie recenzji opracowania drumlinów (<i>S. Jewtuchowicz</i>)	705
Recenzent w odpowiedzi autorowi (<i>J. Machinko</i>)	708

RECENZJE

K l i m a s z e w s k i M. — Geomorfologia (<i>J. Dylik</i>)	711
Kaczestwiennyj uczt i ocena ziemiel (<i>D. Kowalczyk</i>)	712
Graficzna ilustracja rozmieszczenia przemysłu i rzemiosła (<i>S. Leszczycki</i>)	716
P o u n d s N. J. G. — The Spread of Mining in the Coal Basin of Upper Silesia and Northern Moravia (<i>A. Hornig</i>)	716
Z i m m A. — Die Entwicklung des Industriestandortes Berlin (<i>L. Straszewicz</i>)	717
G r e e n h u t M. L. — Plant Location in Theory and in Practise (<i>S. M. Zawadzki</i>)	720
Studia z historii budowy miast polskich (<i>L. Kosiński</i>)	724
B e a u j e u - G a r n i e r J. — Geographie de la population (<i>L. Kosiński</i>)	726
B o y H. — Die Stadtlandschaft Oldenburg (<i>T. Kiedrowska-Lijewska</i>)	730
K u l i g o w s k i J. — Die Seehäfen des Österreichischen Aussenhandels (<i>K. Dziewoński</i>)	731
O u r e n T. — The Port Traffic of the Oslofjord Region (<i>K. Dziewoński</i>)	731
U l l m a n E. L. — American commodity flow (<i>Z. Chojnicki</i>)	734
O ' D e l l A. C. — Railways and Geography (<i>T. Lijewski</i>)	736
M ü l l e r - M i n y H. — Landeskundliche Luftbildauswertung im mittel-europäischen Raum	737

S c h n e i d e r S. — Braunkohlenbergbau über Tage im Luftbild dargestellt am Beispiel des Kölner Braunkohlenreviers	737
Z a b i e l i n I. M. — Astrogeografia (<i>M. Bogacki</i>)	739

KRONIKA

Antoni Bolesław Dobrowolski (<i>J. Kondracki</i>)	743
Posiedzenie Komitetu Geograficznego PAN (<i>Ł. Górecka</i>)	745
Sprawozdanie z działalności Sekcji Nauk Geologiczno-Geograficznych III Wydziału PAN w r. 1958 (<i>Ł. Górecka</i>)	747
XVII posiedzenie Rady Naukowej IG PAN w dniu 13.XII.58 r. (<i>A. Krzymowska</i>)	748
XVIII posiedzenie Rady Naukowej IG PAN w dniu 21.III.1959 r. (<i>A. Puffowa</i>)	750
XIX posiedzenie Rady Naukowej IG PAN w dniu 19.VI.1959 r. (<i>M. Kohmanowa</i>)	751
Sesja sprawozdawcza IG PAN za r. 1958 (<i>A. Krzymowska</i>)	753
Narada w sprawie geografii regionalnej świata (<i>Z. Siemek</i>)	760
Z działalności Komitetu Hydrosfery (<i>J. Kondracki</i>)	761
Konferencja Wydziału Spraw Naukowych PTG w Opolu (<i>J. Kondracki</i>)	763
Regionalna konferencja naukowa Oddziału Lubelskiego PTG poświęcona Polesiu Lubelskiemu (<i>H. Więckowska</i>)	764
Regionalny zjazd PTG w Szczecinie (<i>J. Kondracki</i>)	767
III posiedzenie Polskiego Komitetu Narodowego MUG (<i>L. Kosiński</i>)	769
II Międzynarodowa Konferencja Kartograficzna (<i>St. Pietkiewicz</i>)	770
V Kongres geografów Jugosławii (<i>J. Tobjasz</i>)	772
IV Konferencja Wszechzwiązkowego Towarzystwa Geograficznego poświęcona badaniom krajobrazowym (<i>J. Kondracki</i>)	774
Wystawa „Austria w fotografii” (<i>B. Czyż</i>)	775

ERRATA DO NR 3—4/1959

Strona	Miejsce	Wiersz		Jest	Powinno być
		od dołu	od góry		
586			11	metodą radiowęzła	metodą radiowęgla
708			26	daw poziomy	dwa poziomy
712			12	paramedyment	parapedyment
726	notka 1		1	l'étude, géographique	étude géographique
726	notka 3		1	aux États Unies	aux États Unis
	Spis treści artykuł Millera			585	567
	j. w. notatka Szczęsnego			gospodarka wodna	gospodarka rolna

WARUNKI PRENUMERATY CZASOPISMA pt.

„PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY“ — KWARTALNIK

Cena w prenumeracie: rocznie zł 100.—, półrocznie zł 50.—

Zamówienia i wpłaty przyjmują:

1. Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch“, Warszawa, ul. Srebrna 12, konto PKO nr 1-6-100.020.
2. Urzędy pocztowe.
Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę — 40% drożej. Zamówienia dla zagranicy przyjmuje Przedsiębiorstwo Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch“, Warszawa, ul. Wilcza 46, konto PKO nr 1-6-100.024. Bieżące numery do nabycia w niżej podanych placówkach „Ruchu“, w księgarniach naukowych „Dom Książki“, we Wzorcowni ORWN PAN oraz we Wzorcowni PWN.
Informacji w sprawie sprzedaży egzemplarzy z poprzednich lat udziela Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch“, Dział Handlowy, Warszawa, ul. Srebrna 12.

PLACÓWKI „RUCHU“

Warszawa, ul. Nowopiękna 3
 Warszawa, ul. Nowy Świat 72,
 Pałac Staszica
 Warszawa, ul. Wiejska 14
 Białystok, ul. Lipowa 1
 Bielsko Biała, skł. nr 1, ul. Lenina 7
 Bydgoszcz, ul. Armii Czerwonej 2
 Bytom, sklep nr 39, Pl. Kościuszki
 Chorzów, ul. Wolności 54
 Ciechocinek, kiosk nr 4 „Pod Grzyb-
 kiem”
 Częstochowa II Aleja 26
 Gdańsk, ul. Długa 33/34
 Gdynia, ul. Świętojańska 27
 Gliwice, ul. Zwycięstwa 47
 Gniezno, ul. Mieczysława 31
 Grudziądz, ul. Mickiewicza, sklep nr 5
 Inowrocław, ul. Marchlewskiego 3
 Jelenia Góra, ul. 1 Maja 1
 Kalisz, ul. Śródmiejska 3
 Katowice Zach., ul. 3 Maja 28
 Kielce, ul. Sienkiewicza 22
 Koszalin, ul. Zwycięstwa 38
 Kraków, Rynek Główny 32
 Krynica, Stary Dom Zdrojowy

Lublin, Krak. Przedmieście 29
 Nowy Sącz, ul. Jagiellońska 10
 Łódź, ul. Piotrkowska 200
 Olsztyn, Pl. Wolności (kiosk)
 Opole, Rynek — sklep nr 76
 Ostrów Wlkp., ul. Partyzancka 1
 Płock, ul. Tumska — kiosk nr 270
 Poznań, ul. Dzierżyńskiego 1
 Poznań, ul. Głogowska 66
 Poznań, ul. 27 Grudnia 4
 Przemyśl, Pl. Konstytucji 9
 Radom, ul. Moniuszki 5
 Rzeszów, ul. Kościuszki 5
 Sopot, ul. Monte Cassino 32
 Sosnowiec, ul. Czerw. Zagłębia —
 kiosk nr 18
 Szczecin, Al. Piastów róg Jagiellońskiej
 Toruń, Rynek Staromiejski 9
 Wałbrzych, ul. Wysockiego,
 obok Pl. Grunwaldzkiego
 Włocławek, Pl. Wolności róg ul. 3 Maja
 Wrocław, Pl. Kościuszki — kiosk nr 9
 Zabrze, Pl. 24 Stycznia — pkt. nr 50
 Zakopane, ul. Krupówki 51
 Zielona Góra, ul. Świerczewskiego 38

KSIĘGARNIE NAUKOWE „DOM KSIĄŻKI“

Warszawa, ul. Krak. Przedmieście 7
 Kraków, ul. Podwale 6
 Łódź, ul. Piotrkowska 102
 Poznań, ul. Armii Czerwonej 69
 Wrocław, Rynek 60

Ośrodek Rozpowszechniania Wydawnictw Naukowych PAN

Warszawa, Pałac Kultury i Nauki (Wzorcownia)

Wzorcownia PWN, Warszawa, ul. Miodowa 10.