

3159400
POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT GEOGRAFII

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

KWARTALNIK

Tom XXVIII, zeszyt 2

PAŃSTWOWE
WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA 1956

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 XXVIII, zeszyt 2

P A N 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 6

KOMITET REDAKCYJNY

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

RADA REDAKCYJNA

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

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

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE — DZIAŁ CZASOPISM
Warszawa 1, Krakowskie Przedmieście 79

Nakład 2427 + 104	Oddano do składania 19.1.56 r.
Ark. wyd. 21, ark. druk. 14,75	Podpisano do druku 8.V.56 r.
Papier druk. sat. 70 g 70 × 100 V kl.	Druk ukończono w maju 56 r.
Cena zł 15.—	Zam. 28 B-7-24065

Stł. Drukarnia Naukowa, ul. Śniadeckich 8.

STANISŁAW KALESNIK

Leningrad

Przedmiot i zakres geografii fizycznej*

Z a r y s t r e ś c i. Artykuł omawia: a) przedmiot geografii fizycznej, którym — zdaniem autora — jest powłoka geograficzna Ziemi, b) podział geografii fizycznej na geografie fizyczną ogólną i regionalną oraz stosunek geografii fizycznej do innych nauk, a w szczególności do cząstkowych dyscyplin geograficznych, c) charakter praw formułowanych przez geografie fizyczną.

Z końcem 1950 r. ukazał się w radzieckim czasopiśmie „Woprosy Filosofii“ artykuł A. S m i r n o w a *O podstawach geografii* (16). Autor podzielił w tym artykule radziecką geografie fizyczną na trzy różne „szkoły” i poddał je krytyce, dochodząc do wniosku, że wszystkie trzy kierunki, reprezentowane przez te „szkoły” są idealistyczne i metafizyczne. Ten swego rodzaju „napad” na główne teorie geografii fizycznej nie mógł zostać bez odpowiedzi; rozwinęła się dyskusja, która toczyła się przez 4 lata na łamach radzieckich czasopism geograficznych, w tej liczbie również „Izwestii Wsiesojuznogo Geograficzeskogo Obszczestwa”**.

Podsumuję krótko wyniki tej dyskusji odnośnie do niektórych zagadnień.

Przede wszystkim należy rozpatrzyć zagadnienie kryterium samodzielności nauki w ogóle, a następnie — kryterium samodzielności geografii fizycznej w szczególności. Wiadomo, że dawniej istniało mniemanie, jakoby różne nauki mogły mieć jeden i ten sam przedmiot, przy czym każda z tych nauk uważana była za samodzielną, jeżeli rozpatrywała dany przedmiot ze swego specjalnego punktu widzenia. Taki pogląd leży u podstawy dobrze znanej klasyfikacji nauk A. H e t t n e r a, który dzielił nauki w zależności od ich punktu widzenia przedmiotu na trzy grupy: chorologiczną, historyczną i systematyczną. Jasne, że podobna klasyfikacja nie pozwala poznać badanego przedmiotu w całej jego rzeczywistości. W każdym przedmiocie, w każdym zjawisku zawsze łączą się kategorie jakości, przestrzennego umiejscowienia oraz rozwoju w czasie i rozpatrywanie tego przedmiotu z jakiegokolwiek jednego punktu widzenia prowadzi do poznania tylko jednej jego strony.

Inne kryterium można znaleźć w pracach francuskiego geografę de M a r t o n n e ' a, według którego geografia jest nauką samodzielną

* Referat wygłoszony na ogólnopolskiej konferencji metodologicznej Instytutu Geografii PAN w dniu 19 czerwca 1954 roku w Warszawie (zob. „Przegląd Geograficzny“ t. XXVI, z. 4, s. 263).

** Zob. „Przegląd Geograficzny“ t. XXIV, z. 4, s. 3—24 (przyp. red.).

dlatego, ponieważ posługuje się specjalną geograficzną metodą badania. Również i to kryterium odrzucamy, gdyż nauk nie można wyróżniać ani z uwagi na ich punkt patrzenia na przedmiot, ani z uwagi na metody badań. Specjalnej, właściwej tylko geografii metody badania nie ma; metoda badania jest mniej niż poszczególnych nauk.

Bezspornym kryterium samodzielności nauki jest posiadanie przez nią własnego przedmiotu badania, jakościowo różnego od przedmiotów badania innych nauk. Jeżeli geografia fizyczna ma być samodzielną nauką, powinna ona badać to, czego nie badają inne nauki. To właśnie kryterium należy dziś przyjąć jako jedyne, określające samodzielność tej czy innej gałęzi wiedzy. Zdajemy sobie oczywiście w pełni sprawę z tego, że nauka, mówiąc ogólnie, jest jedna i że samodzielność poszczególnych jej gałęzi jest warunkowa, względna. Tym niemniej konkretne formy istnienia rozwoju materii są do tego stopnia różnorodne, że pojawia się konieczność ich oddzielnego badania i — co za tym idzie — istnienie szeregu samodzielnych gałęzi wiedzy. Rozgraniczenie nauk według przedmiotu badania jest pożyteczne i bez niego nie można dziś w ogóle uprawiać nauki.

Drugim zagadnieniem podjętym w czasie dyskusji był problem jedności geografii: czy istnieje jedna geografia czy też zespół ściśle związanych ze sobą nauk, z których jedna, geografia fizyczna, zajmuje się badaniem prawidłowości przyrodniczych, a druga — geografia ekonomiczna, badaniem prawidłowości społecznych? Dyskusja ujawniła istnienie zwolenników obu punktów widzenia; jednakże większość geografów radzieckich uważa, że nie ma jednej geografii, która by zajmowała się jednocześnie tak przyrodniczymi jak i społecznymi prawidłowościami, ze względu na jakościową między nimi różnicę. Nie można oczywiście twierdzić, że w rozwoju przyrody i społeczeństwa nie ma wspólnych prawidłowości — prawidłowości takie istnieją, lecz tymi wspólnymi, a zarazem najbardziej ogólnymi prawami, właściwymi tak przyrodzie, jak i społeczeństwu, zajmuje się materializm dialektyczny. Jeżeli chodzi o inne nauki, to każda z nich powinna zajmować się bądź prawidłowościami przyrodniczymi, bądź społecznymi. Dlatego też sądzimy, że istnieje nie geografia w ogóle, a dwie samodzielne gałęzie nauki: geografia fizyczna i geografia ekonomiczna. Geografia fizyczna zajmuje się badaniem prawidłowości przyrodniczych, biorąc jednak pod uwagę wpływ społeczeństwa na ich przebieg. Z drugiej strony, geografia ekonomiczna bada prawidłowości społeczne, uwzględniając wpływ środowiska geograficznego na życie społeczeństwa. Między tymi dwiema naukami zachodzi ścisły związek; tym się tłumaczy fakt, że obie wykładane są łącznie na wydziałach geograficznych wyższych uczelni i że w skład dobrze zorganizowanej kompleksowej ekspedycji wchodzi zarówno grupa geografów ekonomicznych, jak i fizycznych. Nie wolno tych nauk rozrywać, równocześnie jednak niewłaściwym jest mieszanie ich i mówienie o jakiejś jednej nauce.

Jednakże, jak wiadomo, istnieje również termin „geografia“ bez przymiotnika „fizyczna“ czy „ekonomiczna“; bardzo często mówimy o geografii w ogóle. Geografia „w ogóle“ — to geografia regionalna (stranowiedzenie). Jeżeli uważać geografii regionalną za jedną naukę, jednozącą geografii fizyczną i ekonomiczną, nie możemy określić przedmiotu

badania tej nauki choćby z tego względu, że regiony fizyczno-geograficzne nie pokrywają się z regionami gospodarczymi. Nikt ze zwolenników poglądu, uznającego istnienie dwóch geografii, nie zaprzecza niezbędności i ważności takiej dyscypliny wykładowej i informacyjnej, jak geografia regionalna, która daje łącznie wiadomości o warunkach naturalnych, ludności i ekonomice różnych krajów. Wiadomości te jednak nie są użytkiwane samodzielnie przez geografę regionalną, lecz brane są z geografii fizycznej i ekonomicznej, a także i z innych nauk i stanowią produkt kompilacji.

Przedmiotem badań geografii fizycznej jest powłoka geograficzna (gieograficzeskaja obołoczka) naszej planety, różniąca się od innych jej powłok największą złożonością swego składu i budowy. Różnice zdań w sprawie przedmiotu geografii fizycznej dotyczą dwóch zagadnień: po pierwsze sprawy nazwy tego przedmiotu i po drugie — sprawy określenia jego granic. Spośród innych nazw przedmiotu geografii fizycznej największą popularnością cieszy się dziś termin „środowisko geograficzne“.

Powłoka geograficzna jako przedmiot badań geografii fizycznej określona jest w swej treści i w swych granicach dość dokładnie. W skład geograficznej powłoki Ziemi wchodzi cała hydrosfera, cała biosfera, niższe warstwy atmosfery i powierzchniowe warstwy skorupy ziemskiej. Tak więc ogólna grubość geograficznej powłoki Ziemi, tj. odległość pomiędzy jej granicą dolną i górną wynosi około 30—35 km. Jedną z bardzo wyraźnie zaznaczających się cech powłoki ziemskiej jest to, że w niej, w strefie kontaktu między powietrzem, wodą i skorupą ziemską czy między powietrzem i wodą, czy też między wodą a skorupą ziemską (w zależności od tego, czy znajdujemy się na powierzchni lądu czy na powierzchni oceanu, czy na powierzchni dna oceanu) tworzą się charakterystyczne części (jednostki), zwane krajobrazami (landszafty). Ponieważ istnienie krajobrazów jest jedną z cech charakterystycznych powłoki geograficznej, proponowałbym nazywać ją nie geograficzną, lecz krajobrazową powłoką globu ziemskiego.

Drugi termin używany dla oznaczenia przedmiotu geografii fizycznej — „środowisko geograficzne“ — jest bardzo wygodny i, trzeba przyznać, zyskał sobie dziś większe uznanie niż termin „powłoka geograficzna“ (względnie krajobrazowa). Ma on tę wyższość, że mówiąc, iż geografia fizyczna zajmuje się badaniem środowiska geograficznego, nadajemy jej tym jednym zdaniem wielkie znaczenie gospodarcze, podkreślając, że geografia jest nauką badającą bezpośrednio otoczenie przyrodnicze społeczeństwa ludzkiego, a co za tym idzie przyrodnicze podłoże praktycznej działalności człowieka.

Pozostaje jednak pytanie, jak zdefiniować środowisko geograficzne rozpatrywane jako przedmiot geografii fizycznej. Jedni geografowie odpowiadają na to pytanie stosunkowo dość prosto, stawiając znak równości między powłoką geograficzną a środowiskiem geograficznym. Inni dają odpowiedź jeszcze bardziej „prostą“ — nie dając w ogóle żadnej definicji środowiska geograficznego. Podejrzewam, że właśnie ta nieokreśloność samego terminu zapewniła mu to stosunkowo znaczne rozpowszechnienie: skądinąd bowiem często bywa „wygodniej“ posługiwać się terminem nieokreślonym lub niedokładnie określonym. Mniejszość geografów radzieckich (w tej liczbie i autor) uważa, że nie można używać ter-

minu „środowisko geograficzne“ dla oznaczania przedmiotu geografii fizycznej z następujących względów: po pierwsze — nie może on być zastosowany do paleogeografii; mówiąc bowiem o „środowisku geograficznym“ z konieczności zakładamy istnienie istot, które ono otacza. Pojęcie „środowiska geograficznego“ oznaczające przyrodnicze otoczenie społeczeństwa ludzkiego ma sens tylko wtedy, gdy istnieje to społeczeństwo. Kiedy nie ma człowieka, nie ma też oczywiście i środowiska geograficznego. A przecież geografowie fizyczni powinni badać przyrodę również w przeszłości, między innymi w tej postaci, w jakiej ona istniała przed pojawieniem się człowieka na Ziemi.

Po drugie — jeżeli termin „środowisko geograficzne“ chcemy przyjąć jako nazwę przedmiotu geografii fizycznej, to nie możemy zgodzić się z jego nieokreślonością; gdy przedmiot nie ma granic, nauka w rzeczywistości zostaje w ogóle pozbawiona przedmiotu. Stwarzając zaś konkretne określenie środowiska geograficznego dla swoich, geograficznych celów, nieuchronnie przeciwstawiamy je tym samym innemu, bardziej ogólnemu pojęciu środowiska geograficznego, stosowanemu przez inne nauki. Uważam, że takie wnoszenie zamętu do nauki i stwarzanie różnych znaczeń dla jednego terminu jest niewłaściwe i nie służy dobru nauki.

Dodam w końcu jeszcze jeden argument przeciw mechanicznemu przenoszeniu terminu „środowisko geograficzne“ do geografii fizycznej. Mówiąc o „środowisku geograficznym“ nie tylko wskazujemy po prostu na istnienie przyrodniczego otoczenia społeczeństwa, lecz równocześnie chcemy wyrazić stosunek człowieka do tego otoczenia, podkreślając, że środowisko geograficzne jest jedynym z materialnych warunków życia społeczeństwa. Jednakże przyroda istnieje przecież niezależnie od naszego poznania i niezależnie od tego, czy zachodzą między nami a przyrodą stosunki gospodarcze, czy też nie. Dlatego też nie ma żadnej konieczności, by wyrażać przyrodę jako przedmiot geografii fizycznej, poprzez gospodarczy stosunek społeczeństwa ludzkiego do przyrody. Stąd wniosek, by terminowi „środowisko geograficzne“ pozostawić to znaczenie, jakie ma on w materializmie historycznym, a dla przedmiotu geografii fizycznej używać nazwy „powłoka geograficzna“ (względnie krajobrazowa). Kiedy występuję z tego rodzaju twierdzeniem, to znajdują się geografowie, którzy mówią: jeżeli nie uznajecie środowiska geograficznego za przedmiot geografii fizycznej, to znaczy, że odrywacie geografii od praktyki społeczno-gospodarczej, że czynicie z niej naukę dla nauki.. Tak nie jest. Geografia fizyczna zawsze badała, bada i powinna badać środowisko geograficzne, jednakże tylko w tym zakresie i w tym aspekcie, w jakim środowisko geograficzne wchodzi w granice powłoki geograficznej (krajobrazowej). Podkreślamy jeszcze raz, że „środowisko geograficzne“ jest pojęciem historycznym. Środowisko geograficzne wykorzystywane przez człowieka epoki paleolitu nie jest takie samo jak środowisko geograficzne, które wykorzystujemy dzisiaj — a i zakres środowiska geograficznego, pojętego jako materialny warunek życia społecznego zmieni się w przyszłości, gdy człowiek, wykorzystując otaczającą go przyrodę, przekroczy granice Ziemi jako planety. Wątpię jednak, by kiedykolwiek badania Marsa czy Księżyca zaczęto nazywać „geografią fizyczną“.

Przejdźmy teraz do zagadnienia podziału geografii fizycznej i jej stosunku do szeregu innych nauk.

Geografia fizyczna, jak stwierdziliśmy, bada powłokę geograficzną, względnie powłokę krajobrazową Ziemi i rozpada się na dwa duże działy. Jeden z nich zajmuje się badaniem ogólnych prawidłowości geograficznych całego globu ziemskiego i nazywa się ogólnym ziemioznawstwem (ziemleведением) lub geografją fizyczną ogólną. Tak jednak jak powłoka krajobrazowa dzieli się na poszczególne części większych lub mniejszych rozmiarów (krajobrazy), na poszczególne terytoria, z których każde ma swoje cechy indywidualne, tak badaniem poszczególnych krajobrazów, ich części i grup powinna zajmować się inna dyscyplina — geografia fizyczna regionalna.

Powłokę geograficzną można również badać nie tylko jako całość i nie tylko według poszczególnych jej części (krajobrazów), ale i według poszczególnych składających się na nią komponentów. Rzeźba, masy powietrza, wody, świat roślinny, pokrywa glebowa itd. — to komponenty, z których składa się powłoka geograficzna jako całość i każdy poszczególny krajobraz. Dość liczna grupa nauk, z których każda bada jeden z komponentów powłoki krajobrazowej, nosi nazwę „częstkowych dyscyplin geograficznych”. Nazywają się one tak dlatego, gdyż badają części tej całości, którą geografia fizyczna bada jako jedność. Do tych cząstkowych nauk geograficznych zaliczamy geomorfologię, klimatologię, hydrografię ze wszystkimi jej poddziałami, biogeografię, gleboznawstwo, geografię gleb. Pokrywa glebowa jest nieodłączną częścią każdego krajobrazu, dlatego też, chociaż gleboznawstwo próbowano zaliczać do nauk biologicznych, lub do nauk geologicznych, uważamy je zdecydowanie i od dawna za naukę geograficzną. Do dyscyplin geograficznych zalicza się również paleogeografię i geografię historyczną.

Chcę podkreślić, że każda z tych nauk jest nauką samodzielną, a nie działem geografii fizycznej, ponieważ każda z nich ma swój własny przedmiot badań. Każda nauka, zajmująca się swym własnym przedmiotem badań, powinna się posługiwać tymi wszystkimi metodami, które najlepiej nadają się dla poznania tego przedmiotu. Tak więc zaliczenie wymienionych dyscyplin do grupy nauk geograficznych nie nakłada na nie żadnych ograniczeń w zakresie metody badań; mogą one posługiwać się w szerokim zakresie nie tylko metodami przyjętymi w geografii fizycznej, a także i tymi, jakie używane są na przykład w matematyce, fizyce, geologii itp.

Bardzo często ci, którzy nie chcą przyznać geografii fizycznej prawa do samodzielności, zadają pytanie: każda nauka powinna odkrywać jakieś prawa; w chemii istnieje np. prawo okresowości pierwiastków *M e n d e l e j e w a*, w mechanice — prawo *N e w t o n a*; jakie zaś prawa odkryła geografia? Takie pytanie stawia się zwykle w nadziei, że geograf nie znajdzie na nie odpowiedzi. Odpowiedź taka jednak istnieje. Wystarczy choćby wskazać na prawo strefowości geograficznej. Oprócz niego możemy również wyliczyć szereg innych prawidłowości geograficznych.

Badania powłoki geograficznej (krajobrazowej) wykazują, że wszystkie przedmioty i zjawiska w powłoce geograficznej znajdują się w jak najściślejszym związku i wzajemnej zależności; chodzi tu więc o prawo wszechzwiązku zjawisk. Cóż to za prawo geograficzne? — można by za-

pytać — przeciw to prawo materializmu dialektycznego. Pozwolę sobie jednak przypomnieć, że materializm dialektyczny jest uogólnieniem prawidłowości, odkrytych przez nauki społeczne i przyrodnicze, dlatego też nic dziwnego, że niektóre ogólne prawa rozpatrywane są zarówno w materializmie dialektycznym, jak i w innych naukach.

Jedną z ważnych prawidłowości powłoki krajobrazowej jest występowanie w niej szeregu procesów krążenia materii. Cyrkulacja atmosferyczna — to cały system takich procesów, na przykład: prąd wstępujący nad równikiem, antypasat, prąd zstępujący za zwrotnikiem, pasat. Prądy morskie na półkuli północnej tworzą koło obracające się zgodnie z ruchem wskazówek zegara, a na półkuli południowej — w kierunku przeciwnym. Procesy krążenia wody, związane już nie z mechanicznymi przemieszczeniami, a ze zmianą stanów skupienia: woda — para — kondensacja — opad deszczowy; krążenie dwutlenku węgla, tlenu, azotu itd. — słowem cała powłoka krajobrazowa — to złożony system wielkich i małych procesów krążenia materii i energii.

Bardzo specyficzną formą krążenia są zjawiska rytmiczne, będące również właściwością powłoki krajobrazowej. Rytmicznością nazywamy w ogóle powtarzalność zjawisk w czasie. Ta powtarzalność może mieć dwie formy. Pierwsza — periodyczna — ma miejsce wtedy, gdy zjawiska powtarzają się w ściśle określonych odstępach czasu (następstwo dnia i nocy, zmiana pór roku itp.). Druga forma rytmiczności to powtarzalność zjawisk przy zmiennej długości trwania powtarzających się faz. Jest to tak zwana forma cykliczna, której przykładami mogą być: następowanie i cofanie się lodowców, powtarzalność maksimów i minimów plam słonecznych itp. Występowanie rytmiczności jest do tego stopnia charakterystyczne dla istnienia i rozwoju powłoki geograficznej i każdego poszczególne krajobrazu geograficznego, że nie można zrozumieć krajobrazu bez badania jego rytmicznych właściwości. W szczególności, przy rozpatrywaniu krajobrazów należy uwzględnić ich zmiany w ciągu roku, gdyż ta zmiana jest dla samego krajobrazu niemniej charakterystyczna niż jego pozostałe cechy strukturalne.

Najbardziej ogólnym prawem całego wszechświata, a więc również i powłoki geograficznej, jest prawo rozwoju, którego koniecznym następstwem jest niepowtarzalność krajobrazów w czasie.

Dorzućmy jeszcze kilka uwag o prawie strefowości geograficznej. Trzeba podkreślić, że strefowość rozpatrujemy jako wewnętrzną właściwość powłoki krajobrazowej; jakkolwiek bowiem przyczyna istnienia strefowości (promieniowanie słoneczne) znajduje się poza Ziemią, to jednak kulisty kształt Ziemi umożliwia promieniowaniu wywołanie strefowości na jej powierzchni. Na przestrzeni całej geologicznej historii Ziemi promieniowanie słońca nie podlegało wielkim zmianom, natomiast strefowość na kuli ziemskiej podlegała wyraźnemu rozwojowi. Znamy okresy historii geologicznej, kiedy strefowość zaostrzała się i inne okresy, o bardziej morskim klimacie, kiedy na odwrót, granice między strefami zacierały się i strefowość prawie zanikała. Z biegiem czasu treść stref geograficznych wzbogacała się. Przed powstaniem życia na Ziemi zróżnicowanie promieniowania słonecznego stwarzało strefowość wyłącznie klimatyczną. Wraz z pojawieniem się życia organicznego, również i ono — jakkolwiek z natury astrefowe — nabrało charakteru strefowego.

Z biegiem czasu nie tylko treść stref geograficznych stawała się coraz bardziej bogata, lecz powiększała się również ich ilość. Strefa tundry pojawiła się dopiero w okresie czwartorzędu, strefa stepowa — w okresie trzeciorzędu. Z tego faktu zwiększania się ilości stref w mniej lub bardziej niezmiennych warunkach promieniowania słonecznego wypływa nieodparcie wniosek, że promieniowanie słoneczne jest tylko warunkiem dla zaistnienia strefowości, która jako taka jest wewnętrzną właściwością rozwijającej się powłoki geograficznej.

Prawda, że struktury strefowej nie można uważać za uniwersalną; jest ona właściwa bynajmniej nie wszystkim częściom powłoki geograficznej. Różnice strefowe zanikają w stratosferze, na dnie oceanu, a nie ma ich wcale w warstwach skorupy ziemskiej, leżących poniżej granicy stałej temperatury.

Tak więc strefowość występuje najwyraźniej na powierzchni Ziemi.

Występowanie strefowości zależy nie tylko od kulistego kształtu Ziemi, ale i od położenia Ziemi względem Słońca. Wystarczy wskazać, że gdyby nasza planeta znajdowała się w takiej odległości od Słońca, w jakiej znajduje się dziś Pluton, otrzymujący 1600 razy mniej ciepła słonecznego niż Ziemia, to nie byłoby na niej żadnych stref, gdyż cała Ziemia stanowiłaby jedną lodową pustynię.

Prawda, że chociaż strefowość jest zjawiskiem bardzo charakterystycznym, to obok niej istnieją również i inne właściwości powłoki krajobrazowej, które nie podpadają pod prawo strefowości. Należą do nich: rozmieszczenie łądów i mórz, zróżnicowanie rzeźby, zjawiska wulkaniczne, trzęsienia ziemi. Wszystkie te zjawiska są astrefowe. Tak więc obok strefowej struktury powłoki geograficznej istnieje również struktura astrefowa.

Na zakończenie chciałbym omówić bodźce rozwoju powłoki krajobrazowej. Wiadomo, że każdy rozwój jest rezultatem walki przeciwstawnych sił. Powtaje pytanie, pod wpływem walki jakich przeciwieństw rozwija się powłoka geograficzna jako całość? W powłoce krajobrazowej istnieje cały szereg przeciwieństw dużych i małych: podnoszenie i opadanie skorupy ziemskiej, procesy nagrzewania i oziębiania, erozja i akumulacja, przeciwieństwa między przyrodą ożywioną a nieożywioną itd. Jednakże żadne z tych przeciwieństw nie może być uznane za główne, wiodące, gdyż nie można przy pomocy jednego z nich wyjaśnić całej, tak złożonej struktury, charakteryzującej powłokę krajobrazową. Dlatego też należy uznać, że główną dźwignią rozwoju powłoki krajobrazowej jest przeciwieństwo między zjawiskami strefowości i astrefowości, inaczej — między procesami egzogenicznymi i endogenicznymi, czy jeszcze lepiej — między promieniowaniem i tektoniką.

Geograf fizyczny powinien zajmować się badaniem wzajemnego oddziaływania tych procesów w tych złożonych ukształtowaniach, które realnie istnieją w postaci pewnych syntetycznych kompleksów terytorialnych. Jak już mówiłem, krajobraz geograficzny składa się z komponentów (gleba, rzeźba, wody itp.), lecz równocześnie, jako pewna całość, składa się on z oddzielnych mniejszych jednostek przestrzennych tak zwanych elementów morfologicznych; krajobraz dzieli się na uroczyska, a uroczyska na facje. Geograf fizyczny bada komponenty nie oddzielnie,

a w ich realnie występującej w przyrodzie syntezie, znajdującej swój wyraz w kompleksach przestrzennych różnej wielkości.

Podział geografii na ogólną i regionalną nie jest sztuczny, gdyż prawidłowości geografii fizycznej ogólnej istotnie wpływają z badania poszczególnych regionów. Chyba nie trzeba też podkreślać, że geografia fizyczna powinna dać ocenę gospodarczą badanych przestrzennych jednostek geograficznych, a więc krajobrazów i ich części. W związku z tym, sporządzone przez polskich geografów mapy kwalifikacyjne (dla instytucji gospodarczych), z którymi miałem możliwość się zapoznać, stanowią naprawdę istotne uwieńczenie badań fizyczno-geograficznych.

*

Po referacie prof. S. Kalesnika rozwinęła się dyskusja, w której zabierali głos i stawiali pytania profesorowie: S. Leszczycki, J. Dylík, S. Zb. Różycki, J. Barbag, J. Staszewski, J. Kondracki, R. Galon, M. Klimaszewski, B. Olszewicz, A. Kosiba, S. Pietkiewicz, J. Kostrowicki, W. Okołowicz, A. Jahn, doc. S. Jarosz, mgr I. Gieysztorowa, mgr S. Gadowski i inni. Prof. S. Kalesnik w odpowiedzi wyjaśnił szereg wątpliwości, uzupełniając tym samym swój referat. Pomijając głosy polskich geografów w dyskusji, podajemy niektóre części odpowiedzi prof. S. Kalesnika, które stanowią ważniejsze uzupełnienia referatu i tym samym pogłębiają omawianą problematykę geografii fizycznej.

Jeden z dyskutantów zapytywał, czy podejście do badania oceanu będzie zasadniczo odmienne w porównaniu z podejściem do badania krajobrazu na powierzchni Ziemi. Wydaje mi się, że podejście powinno być w zasadzie jednakowe, jakkolwiek chodzi tu oczywiście o jakościowo różne formy materii, i krajobrazy, które można wyróżnić na powierzchni Ziemi lub powierzchni dna morskiego różnią się całym szeregiem właściwości od krajobrazów wyróżnionych na powierzchni lądu. Niestety badania krajobrazów oceanicznych znajdują się dopiero w najbardziej początkowym stadium. W światowej literaturze geograficznej znam tylko jedną książkę, w której można znaleźć poważne próby w tym kierunku (i to jedynie w odniesieniu do powierzchni oceanu) — jest to praca Vallaux *Ogólna geografia mórz*. Zagadnieniem krajobrazów podwodnych zaczął zajmować się w ZSRR prof. D. Panow (15). Są to jednak dopiero pierwsze i dość nieśmiałe kroki.

Pytano mnie, jaką różnicę widzą radzieccy uczeni między oceanografią i oceanologią, i czy rzeczywiście istnieją w ZSRR dwa instytuty: jeden oceanologiczny, drugi oceanograficzny. Rzeczywiście takie dwa instytuty istnieją. Przedstawiciele każdego z nich udowadniają, że nazwa ich instytutu jest właściwa; osobiście uważam to za rzecz obojętną, gdyż w rzeczywistości tematyka prac naukowych obu instytutów jest w zasadzie jednakowa.

Przy badaniu krajobrazu geograficznego interesujemy się na równi z innymi komponentami także i budową geologiczną. Jednakże budowa geologiczna interesuje nas w innym aspekcie niż geologa; potrzebna jest

nam bowiem do zrozumienia geomorfologii. Geomorfologia bada formy rzeźby, a skały stanowią treść tych form.

Wiadomo istotnie, że nasze rozumienie form rzeźby zależy od znajomości składu i budowy tych form. Tym więc, co nas przede wszystkim interesuje w geologii jest skała nie sama w sobie, a jako skała macierzysta dla gleb, jako treść form rzeźby. Zresztą być może wyda się to herezją, ale ja na przykład jestem przekonany, że z uwagi na swoje ostateczne cele geologia jest nauką geograficzną, ponieważ jej ostatecznym celem jest odtworzenie krajobrazów przeszłości geologicznej. Zgadzam się w zupełności z prof. R ó z y c k i m, że przyszłość geologii stanowi paleogeografia.

Gdzie zaliczyć klimatologię? Do geografii czy do geofizyki? Sądę, że klimatologię należy uznać za naukę geograficzną. Zresztą chyba nie warto tracić wiele czasu na podobne spory. Jeżeli nauka ma swój własny przedmiot badań, będzie się ona rozwijać niezależnie od naszych zapartywań na jej przynależność do tej czy innej grupy nauk.

W ostatnich czasach prof. S. C h r o m o w, który prowadził katedrę klimatologii na Uniwersytecie Leningradzkim, poczynił pierwsze interesujące kroki w kierunku powiązania zagadnienia regionalizacji klimatologicznej z zagadnieniem regionalizacji fizyczno-geograficznej. Do tej pory uważano, że mikroklimat jest klimatem przyziemnej warstwy powietrza. Pogląd prof. C h r o m o w a jest następujący: termin „klimat“ oznacza klimat krajobrazu geograficznego; „klimat miejscowy“ — klimat części krajobrazu geograficznego, a mianowicie klimat uroczyska, zaś „mikroklimat“ — klimat części uroczyska, tj. facji.

Od dawna jesteśmy przekonani, że nie można zrozumieć powłoki geograficznej i krajobrazu geograficznego bez uwzględnienia biosfery. Akademik B. W i e r n a d s k i bardzo dużo zdziałał w kierunku wyjaśnienia roli materii ożywionej w procesach geologicznych i geograficznych. Czyż same nazwy niektórych typów krajobrazów geograficznych (tundra, step, pustynia, tajga) nie wskazują bezpośrednio na ogromne znaczenie pokrywy roślinnej w krajobrazie geograficznym? Są co prawda uczeni, którzy sądzą, że geografowie nie powinni zajmować się zagadnieniami biologicznymi; uważają oni, że geografia fizyczna zajmuje się wyłącznie przyrodą nieożywioną. Jednakże i im samym nie udaje się wyeliminować wpływu organizmów żywych na powłokę geograficzną; mówiąc o rzeźbie trzeba wspomnieć o wyspach koralowych, mówiąc o litologii skorupy ziemskiej nie można pominąć skał organicznych (węgiel kamienny itd.). Jest to dostatecznym dowodem, do jakiego stopnia sztuczne są próby wyeliminowania świata organicznego z pola widzenia geografii fizycznej.

Jak rozumiemy kompleksowość? Przede wszystkim jako istnienie wzajemnych związków między zjawiskami. Kiedy mówimy o badaniach kompleksowych, mamy na myśli badanie rzeczy i zjawisk nie w izolacji (gdyż nie istnieją one w izolacji), a w ich wzajemnym powiązaniu: równocześnie bada się również możliwości wykorzystania gospodarczego tego czy innego kompleksu tych rzeczy i zjawisk, w związku z czym ważnym jest, by w kompleksowej ekspedycji brali udział nie tylko geografowie fizyczni, ale i ekonomiczni. Tak więc pojęcie kompleksowości ma dwa znaczenia: organizacyjne (współpraca różnych specjalistów dla

wszechstronnego zbadania przedmiotu) i czysto naukowe (poznanie struktury pewnego obszaru — gdyż struktura w geograficznym znaczeniu tego słowa to charakter wzajemnych powiązań procesów i zjawisk).

Czy można zaliczyć kartografię do grupy nauk o Ziemi? Jak wiadomo, w celach organizacyjnych można grupować nauki nie tylko według kryteriów naukowych, lecz również ich przydatności dla owych celów; i tak geografia wykładana jest nie tylko na wydziałach geograficznych, lecz również często-gęsto na wydziałach geologiczno-geograficznych, biologiczno-pedologiczno-geograficznych itd.

Jeżeli jednak mówimy nie o zadaniach organizacyjnych a o rzeczywistości, zaliczyłbym kartografię do nauk geograficznych. Przede wszystkim dlatego, że kartografia historycznie zawsze była związana właśnie z geografiami (jeśli się mylę, niech mnie poprawi prof. Olszewicz). Po wtóre kartografia obsługuje przede wszystkim geografiami fizyczną i ekonomiczną oraz cały ten szereg nauk, które nazywamy cząstkowymi dyscyplinami geograficznymi.

Geografiami matematycznej — wbrew temu co się dziś mówiło — nie uważałbym za samodzielną naukę. Jest to raczej przedmiot nauczania, zaznajamiający z tymi zjawiskami astronomicznymi, które mają znaczenie dla orientacji na powierzchni Ziemi. Geografia matematyczna jest osobnym działem astronomii, przystosowanym do potrzeb geografii.

Doskonale rozumiem, dlaczego polski termin „krajobraz” wzbudza sprzeciw w szeregu polskich geografów; termin ten wyraża jak gdyby czysto zewnętrzny wygląd terenu. Analogiczne motywy wysuwane są u nas w ZSRR przez niektórych krytyków w związku z używaniem wyrazu „łandszaft”, gdyż jego pierwszym znaczeniem jest również „widok zewnętrzny”. Obecnie przywykliśmy już jednak nie liczyć się specjalnie z dosłownym znaczeniem wyrazu i termin „łandszaft” słusznie wszedł do geografii radzieckiej, chociaż proponowano używanie w zamian szeregu innych terminów, jak: uroczysko, geochora, geocenoza, okolica (miestnost') itd. Koniec końców ważna jest nie nazwa przedmiotu, a znaczenie, jakie tej nazwie przypisujemy, a pojęcie „łandszaftu” (krajobrazu) bynajmniej nie ogranicza się, jak wiadomo, do charakterystyki czysto zewnętrznego wyglądu terenu.

Istnieją u nas dwa podejścia w stosunku do krajobrazu (już nie jako terminu, ale jako pojęcia): jedni uważają, że „krajobraz” jest pewnym pojęciem ogólnym, tak jak na przykład „gleba” czy „klimat” — a więc krajobrazem można nazywać i bardzo mały obszar i strefę geograficzną; drudzy uznają, że krajobrazem należy nazywać wyjściową jednostkę regionalizacji fizyczno-geograficznej, co równa się utożsamieniu krajobrazu z regionem. Moim zdaniem, można równie dobrze używać nazwy „krajobraz” w obu znaczeniach, ponieważ w każdym konkretnym przypadku będzie wiadomo o co chodzi — o krajobraz w ogóle, czy o jednostkę regionalizacji.

Pytano mnie: dlaczego badamy powłokę geograficzną? Badanie powłoki geograficznej ma podwójny cel: poznawczy — poznanie swoistych prawidłowości tej czy innej części powłoki geograficznej, i praktyczny — gospodarcze wyzyskanie i przekształcenie poznanych jednostek geograficznych. Ostatecznym zadaniem geografii fizycznej regionalnej jest podział powierzchni Ziemi na regiony i grupy regionów. Regionalizacja jest

zatem końcowym rezultatem badań geograficznych. Aby jeden region oddzielić od drugiego należy przeprowadzić między nimi granicę, do czego potrzebne jest dogłębne ich poznanie. Każdy krajobraz badamy z punktu widzenia jego składu materialnego, struktury geograficznej i kierunku jego rozwoju. Znając skład materialny, strukturę i kierunek rozwoju jakiegokolwiek obszaru, możemy albo rozbić go na części, albo na odwrót, połączyć go z innym obszarem. Niech mi będzie wolno jeszcze raz powtórzyć, że geograf fizyczny nie może wyłącznie zajmować się kompilacją wyników badań innych nauk. On może i powinien iść w teren i szukać tam swego własnego przedmiotu badań, odmiennego od przedmiotów badań klimatologów, geomorfologów i innych specjalistów. Taki przedmiot bowiem istnieje; jest nim krajobraz lub jego części: uroczyska i facje.

Prawda, że metody ekspedycyjnego badania tych przedmiotów geografii fizycznej są jeszcze w zarodku, lecz doświadczenie pokazało, że wypracowanie tych metod jest w pełni możliwe.

I. G i e r a s i m o w twierdzi, że wobec braku powszechnie przyjętego określenia krajobrazu nie może istnieć nauka o krajobrazach. Uważam to twierdzenie za logicznie słuszne. W tej sali znajduje się sporo klimatologów. Gdyby poprosić ich o określenie, co to jest klimat, to sądzę, że nie usłyszelibyśmy jednomyślnej odpowiedzi; niemniej klimatologia jako nauka istnieje i wspaniale się rozwija. Czy biologowie mogą powiedzieć, co to jest gatunek? Dyskusja nad tym zagadnieniem trwa nieprzerwanie, lecz niczym nie zagraża istnieniu biologii. Oznacza to, że dla rozwoju geografii nie jest niezbędne wyczerpujące określenie krajobrazu. Jeżeli chodzi o cechy krajobrazu, to można je określić, jak następuje: krajobrazem jest po pierwsze — określona część powierzchni Ziemi, po drugie — część mająca naturalne granice, po trzecie — część jakościowo różna od sąsiednich, to znaczy, że każdy krajobraz stanowi w pełni prawidłowy kompleks składających się nań komponentów i jednostek morfologicznych.

Powyższe ogólne określenie krajobrazu, którym posługujemy się, stanowi jądro naszego rozumienia krajobrazu; istnienie takiego jądra (nawet przy braku dokładnego określenia krajobrazu) pozwala na rozwój geografii fizycznej.

Prof. B a r b a g postawił pytanie, dlaczego historia Turcji jest nauką, a geografia Turcji nie? Odpowiadam: dlatego, że geografia Turcji to dwie nauki — geografia fizyczna i geografia ekonomiczna; jest to synteza dwóch nauk. Właśnie w tym znaczeniu mówiłem też, że geografia regionalna (stranowiedzenie) nie jest nauką, ponieważ mówiąc „nauka“ mamy na myśli jedną naukę, a nie dwie lub więcej. Takie ujęcie nie jest oczywiście żadną degradacją geografii regionalnej.

Prof. B a r b a g wyraził wątpliwość, czy może istnieć przedmiot nauczania nie odpowiadający nauce. Na to pytanie można bardzo łatwo odpowiedzieć twierdząco. Praktyka wykazuje, że istnieją przedmioty nauczania, które nie stanowią samodzielnych nauk, lecz zbiór wiadomości z całego szeregu dyscyplin. U nas na przykład wykładano przez długi czas, a w niektórych uniwersytetach wykłada się i dziś, przedmiot zwany „wstęp do geografii“. W skład jego wchodziły rozdziały z historii odkryć geograficznych i myśli geograficznej, elementy ogólnego ziemio-

znawstwa i elementy geografii regionalnej — a więc części składowe trzech różnych dyscyplin. Będąc studentem sam uczyłem się takiego przedmiotu jak „encyklopedia rolnictwa”. Była tam mowa o tym, co to są rośliny uprawne, w jakich warunkach klimatycznych się je uprawia, jaką przynoszą korzyść, a dalej ogólne pojęcie o rodzajach gleb, systemach uprawy roli, najważniejszych maszynach rolniczych itd. Dla celów nauczania taka kombinacja różnych nauk w jednym przedmiocie nauczania bywa często bardzo pożyteczną i niezbędną.

Obecnie poświęćmy uwagę zagadnieniu „jednolitej geografii”. Podkreślam jeszcze raz, że jeżeli zgodzimy się z tym, że kryterium samodzielności nauki stanowi istnienie własnego przedmiotu badań, to w żaden sposób nie możemy uzasadnić jednolitości geografii. Cóż bowiem będzie przedmiotem jednolitej geografii, to jest geografii zarazem fizycznej i ekonomicznej? Terytorium? Dobrze, niech tym ogólnym przedmiotem będzie terytorium. Pytamy jednak, z czego składa się to terytorium? Aby utrzymać koncepcję jednej geografii, zmuszeni będziemy stwierdzić, że składa się ono z rzeźby, klimatu, gleb, wód, świata organicznego i gospodarczej działalności społeczeństwa ludzkiego, co równa się łączeniu rzeczy niesumowalnych. Oczywiście, że człowiek jest częścią przyrody. Oczywiście, że człowiek oddziałuje na krajobraz geograficzny, lecz mimo to nie można go uważać — na równi z rzeźbą, glebami itp. — za komponent powłoki geograficznej. Oddziaływanie jednych komponentów powłoki geograficznej na drugie przebiega żywiołowo, podczas gdy oddziaływanie społeczeństwa ludzkiego na otaczającą je przyrodę ma charakter aktywny i świadomy. W tym znaczeniu społeczeństwo ludzkie znacznie bardziej odróżnia się od pozostałej przyrody niż, powiedzmy, łąd od morza. Padła tu uwaga, że człowiek może być przedmiotem różnych nauk — to nieprawda. Tylko na pierwszy rzut oka wydaje się, że człowiek jest przedmiotem zarówno antropologii, jak i medycyny, historii, językoznawstwa itd. W rzeczywistości człowiek (jako zjawisko biologiczne) stanowi przedmiot badań wyłącznie antropologii. Przedmiotem badań medycyny są choroby człowieka. Historia bada nie człowieka, a społeczeństwo ludzkie. Językoznawstwo bada narzędzie wzajemnego komunikowania się ludzi — język i prawa jego rozwoju. Tak więc wrażenie, że szereg nauk może mieć ten sam przedmiot jest fałszywe. Różne nauki nie mają wspólnych, pokrywających się przedmiotów badań i właśnie dlatego stanowią one odrębne dyscypliny.

Mówiono tutaj, że powłoka geograficzna nie może być przedmiotem badań geomorfologii, klimatologii i innych cząstkowych nauk geograficznych. Gdyby powłoka geograficzna była prostą sumą arytmetyczną rzeźby, klimatu, gleb, roślinności itd., to rzeczywiście istnienie takich specjalistów jak geografowie fizyczni byłoby zbędne. W rzeczywistości jednak wszystkie te komponenty (rzeźba, klimat, roślinność, gleby itd.) w swym współistnieniu, rozwoju i wzajemnym wpływie stanowią nie prostą sumę, lecz zupełnie nową jakość, której nie można poznać poprzez dodanie do siebie wiadomości o poszczególnych komponentach. Dla wyjaśnienia tego ucieknijmy się do analogii: o własnościach soli kuchennej (chlorku sodu) nie możemy się niczego dowiedzieć, ograniczając się do podsumowania naszych wiadomości o własnościach chloru z jednej i sodu z drugiej strony; własności soli można poznać tylko za pomocą analizy soli ja-

ko takiej, poprzez badanie jej smaku, zapachu, rozpuszczalności itd. Podobnie dodając do siebie wiadomości o glebach, klimacie, rzeźbie itd., nie otrzymamy jeszcze tej syntezy, którą nazywamy krajobrazem geograficznym; syntezę tę trzeba badać właśnie taką, jaka ona istnieje w przyrodzie. Przedmiotem geografii jest również badanie wpływu człowieka na środowisko geograficzne, ale co się tyczy badania wpływu środowiska geograficznego na człowieka, to zalicza się ono do dziedziny geografii ekonomicznej. Tak więc i w tym zagadnieniu powinniśmy rozróżnić te dwie gałęzie nauki.

Niezupełnie zrozumiałą jest wątpliwość, czy strefowość można nazywać prawem wobec tego, że właściwa jest ona tylko Ziemi i nie dotyczy innych planet. Moim zdaniem, można. Prawa mogą mieć różny zakres. Prawo powszechnego ciężenia jest bardziej ogólne, gdyż dotyczy wszystkiego, co istnieje na świecie, a prawo strefowości — bardziej szczegółowe; jednakże w ramach powłoki geograficznej jest ono jednym z najbardziej ogólnych praw.

Czy potrzebna jest geografia ogólna obok geografii regionalnej? Odpowiedź na to pytanie może być tylko pozytywna. Czy to, że biolog bada poszczególne organizmy (bobaka, kangura, wiewiórkę itd.) oznacza, że takie badanie wyklucza konieczność pewnych uogólnień i istnienie takiej nauki jak biologia ogólna? Nie tylko nie wyklucza, lecz zakłada jako niezbędną. Tak samo w geografii. Zajmujemy się praktycznie badaniem poszczególnych krajobrazów geograficznych, lecz te cząstkowe badania dają nam materiał również dla poznania bardziej ogólnych prawidłowości geograficznych, którymi zajmuje się geografia ogólna.

Zgadzam się w zupełności z prof. S t a s z e w s k i m, że nie można wykluczać człowieka z geografii fizycznej, gdyż na przebieg procesów przyrodniczych i strukturę krajobrazu człowiek wywiera ogromny wpływ. Mimo to, jak już zaznaczyłem, nie można traktować człowieka jako komponentu powłoki krajobrazowej. Na jakiej więc płaszczyźnie należy go rozpatrywać w ramach geografii fizycznej? Uważamy, że geograf fizyczny powinien badać krajobraz w tym stanie, w jakim on współcześnie się znajduje. Jeżeli krajobraz zmieniony jest przez człowieka, to należy te zmiany wziąć pod uwagę, a nie — zamykać na nie oczy. Tak więc geografowie fizyczni biorą pod uwagę nie człowieka jako takiego, lecz z punktu widzenia rezultatów jego działalności gospodarczej, z punktu widzenia wpływu, jaki on wywiera na zmianę przebiegu procesów gospodarczych.

Pozwolę sobie powrócić do zagadnienia organizacji kompleksowych ekspedycji. Jak stwierdziłem, kompleksową nazywamy ekspedycję, w której biorą udział geografowie fizyczni i ekonomiczni. Pokażę na przykładzie jednej z ekspedycji Uniwersytetu Leningradzkiego, jak wygląda podział ról między nimi. Grupa ekonomiczno-geograficzna składała się z trzech zespołów, gdyż badaliśmy obszar trzech powiatów; każda z tych grup przeprowadziła badania na obszarze jednego powiatu. Podział zadań przeprowadzony był tu zatem na zasadzie regionalnej; każdy z zespołów badał wszystko, co dotyczyło rolnictwa danego powiatu, zbierał dane statystyczne, odwiedzał kołchozy i sowchozy, uzyskując tam niezbędne materiały. Grupa fizyczno-geograficzna dzieliła się na dwie części. Pierwsza część (nazwałbym ją „branżową“) składała się z ekip: geo-

morfologicznej, glebowo-botanicznej, hydrologicznej i klimatologicznej. Każda z tych ekip badała wszystkie trzy powiaty. Drugą część stanowiła ekipa krajobrazowa, której prace miały charakter eksperymentalny. Ekipa ta miała wykazać, czy geograf fizyczny może prowadzić badania terenowe i na czym te badania mają polegać. Byliśmy przekonani, że o ile geografia fizyczna jest nauką samodzielną, posiadającą swój własny przedmiot badań, to geograf fizyczny i w badaniach terenowych powinien mieć swój własny przedmiot badań, niepodobny do tych, jakimi zajmuje się geomorfolog, klimatolog i inni specjaliści.

Pamiętam, jak 15 lat temu wystąpiłem w Leningradzie z prelekcją o terenowych badaniach fizyczno-geograficznych i udowodniałem, że geograf fizyczny może zajmować się geografią fizyczną w terenie nie dublując zespołu badań przeprowadzanych przez innych branżowych geografów. W dyskusji nad referatem, która trwała dwa dni, brało udział około 100 geografów leningradzkich, spośród których tylko dwóch zgadzało się ze mną. Pozostali uczestnicy dyskusji zajmowali stanowisko przeciwne, twierząc, że nie ma takich geniuszów, którzy mogliby sami przeprowadzić kompleksowe badania fizyczno-geograficzne. Obecnie, po 15 latach, mogę z zadowoleniem stwierdzić, że nie tylko poczyniono pierwsze próby w tym kierunku, lecz i osiągnięto pozytywne rezultaty.

Jak połączyć prace geografów fizycznych, ekonomicznych i przedstawicieli cząstkowych dyscyplin geograficznych, aby uzyskać w rezultacie rzeczywiście kompleksowy wynik? Oczywiście w miarę możliwości uzgadniano programy badań przeprowadzanych przez poszczególne ekipy. Uciekliśmy się jednak również do innego sposobu, przy zastosowaniu którego połączenie wyników badań w kompleks następowało bez żadnego wysiłku. Za jednoczące ogniwo całej naukowej pracy ekspedycji przyjmowaliśmy pewne zadanie gospodarcze, przekazane nam ze strony instytucji gospodarczych. Każda ekipa miała za zadanie odpowiedzieć ze swego specjalnego punktu widzenia na pytania interesujące praktyków życia gospodarczego, co zresztą nie oznaczało, aby praca ekip miała się do tych tylko zagadnień ograniczać. W rezultacie uzyskaliśmy wyniki zadziwiająco dobrze naświetlające badany problem ze wszystkich punktów widzenia. Taka forma połączenia specjalności okazała się bardzo wygodna i efektywna.

Trzeba zaznaczyć, że w zakresie kompleksowych badań ekspedycyjnych radzieccy geografowie przejawiają tendencję do przejścia do prac w tej mniej więcej skali, w jakiej pracują geografowie polscy. Krym, Przesmyk Karelski — to krainy o obszarze wahającym się w granicach od 20 do 27 tysięcy kilometrów kwadratowych. Kiedy nasi geografowie pracują tam przez kilka lat, to wyniki ich badań zrównają się co do szczególności z pracami profesorów *G a l o n a*, *K l i m a s z e w s k i e g o* i innych, którzy badają na razie stosunkowo niewielkie obszary.

Pytano mnie o kryteria regionalizacji fizyczno-geograficznej. Niestety zagadnienie to jest mało opracowane, jakkolwiek dotyczy jednego z najbardziej zasadniczych problemów geografii fizycznej. Jasne jest tylko to, że regionalizacja fizyczno-geograficzna powinna odzwierciedlać to, co rzeczywiście istnieje w przyrodzie i że w konsekwencji główne zasady regionalizacji powinny być jednolite niezależnie od tego, czy regionalizacja przeprowadzona jest dla celów naukowych czy praktycznych.

Regionalizacji fizyczno-geograficznej służy niewątpliwie badanie poszczególnych komponentów. Nie tak dawno Akademia Nauk ZSRR wydała szereg tomów poświęconych regionalizacji geomorfologicznej, hydrologicznej, fitogeograficznej i przyrodniczo-historycznej Związku Radzieckiego, przy czym ta ostatnia praca oparta była głównie na wynikach badań poszczególnych komponentów i stanowi syntezę kameralną. Obecnie nastawiamy wszystkie nasze siły w kierunku oparcia w przyszłości regionalizacji fizyczno-geograficznej na własnych materiałach, zebranych przez samych geografów fizycznych bezpośrednio w terenie.

Prof. D y l i k ma zupełną słuszność twierdząc, że badania kompleksowe mogą być prowadzone dwiema drogami. Można badać najpierw rzeźbę, następnie szatę roślinną itd., to jest badać poszczególne komponenty jeden po drugim. Jest jednakże i inny sposób — badania równoczesne. Druga metoda jest bardziej stosowna, lepsza od pierwszej. Dlaczego? Po pierwsze dlatego, że szybciej uzyskujemy w ten sposób kompleksowy obraz badanego obszaru. Kolejne badanie poszczególnych komponentów zajmie bardzo dużo czasu. Ponadto przy pracy równoczesnej łatwiej jest pracownikom naukowym dzielić się wynikami badań i łatwiej uchwycić wzajemne związki w przyrodzie. Nie należy przy tym zapominać, że gospodarka narodowa krajów socjalistycznych rozwija się w tak szybkim tempie, że nie może ona oczekiwać na odpowiedź ze strony nauki przez całe dziesięciolecia. Tylko kompleksowe ekspedycje mogą przynieść gospodarce narodowej szybkie i pełnowartościowe rezultaty.

Czy opracowanie map dla poszczególnych komponentów krajobrazu daje podstawy dla stwierdzenia związków między tymi komponentami? Moim zdaniem, sporządzenie map specjalnych daje mniej lub bardziej zadowalające dla tego celu rezultaty tylko w odniesieniu do obszarów odpowiadających pojęciu krajobrazu. W przypadku jednak mniejszych jednostek proste zestawienie map specjalnych nie da niestety szukanego rozwiązania; potrzebne są tu badania specjalne.

Geograf fizyczny szuka kompleksów terytorialnych, które nazywamy facjami, uroczyskami i krajobrazami, przede wszystkim za pomocą obserwacji wzrokowych. Posuwając się po terenie spostrzega on, że po pewnej ilości kilometrów zmienia się kombinacja cech charakteryzujących dany obszar i że przechodzi już w inny obszar o odmiennych cechach. Każdy polski geograf na pewno zgodzi się ze mną, że Żuławy stanowią odrębny krajobraz, a wyżyny otaczające Żuławy reprezentują inne krajobrazy i że granica między nimi jest stosunkowo nietrudna do przeprowadzenia. Granice między krajobrazami i między jednostkami morfologicznymi, stanowiącymi części składowe krajobrazu, ustala się przede wszystkim na podstawie zmian komponentów najbardziej rzucających się w oczy. Do takich komponentów zalicza się rzeźba i szata roślinna. Wartość tych wskaźników polega nie tylko na tym, że rzucają się one w oczy, ale i na tym, że są one jak gdyby zwierciadłem szeregu innych komponentów krajobrazu, rejestrując wpływy klimatu, procesy erozji itd. Określając za pomocą obserwacji rzeźby i szaty roślinnej różnice — powiedzmy — między różnymi uroczyskami, badamy następnie te uroczyska bardziej szczegółowo w celu uchwycenia innych charakterystycznych cech w odniesieniu do pozostałych komponentów.

Geograf fizyczny powinien umieć opisywać gleby, pobierać próbki gleb, opisywać rzeźbę, roślinność itd., lecz oczywiście nie może on i nie musi dokonywać w terenie określenia (z punktu widzenia systematyki) wszystkich przedmiotów. Jasne, że dokładne określenie na przykład gatunków roślin należy powierzyć po powrocie z ekspedycji specjalistom botanikom. Nie stanowi to żadnej ujemy dla geografa, gdyż podobnie postępują również bardziej wąscy specjaliści. Nie znam na przykład botanika, który by mógł sam określić wszystkie 500 000 gatunków roślin spotykanych na kuli ziemskiej. Wśród botaników są specjaliści od turzyc, od mchów itd. Geologowie (ja sam zaczynałem swoją pracę od obserwacji geologicznych i geomorfologicznych w Azji Środkowej), zbierając próbki skał, określają w terenie tylko skały osadowe, natomiast skały krystaliczne określają tylko w przybliżeniu, pozostawiając dokładne ich zbadania specjalistom petrografowi.

Tak więc terenowe badania krajobrazowe sprowadzają się do tego, że wyznaczamy granice wydzielonych kompleksów terytorialnych, dajemy charakterystykę ich składu materialnego i ustalamy wzajemne związki pomiędzy poszczególnymi elementami każdego kompleksu. Uściślenie tych ustaleń następuje później w trakcie kameralnego opracowania materiałów, kiedy od specjalistów otrzymujemy dokładne określenia roślin, skał itd.

Przed przystąpieniem do badania jakiegokolwiek rejonu, niezbędnym jest zapoznanie się z dotyczącą go literaturą, zaznajomienie się z próbkami skał, gleb roślinności itd., co bardzo pomoże do rozpoznawania ich w terenie i zmniejszy konieczność zwracania się o pomoc do innych specjalistów.

Metodyka pracy ekipy krajobrazowej jest następująca: przede wszystkim dokonywa się przy pomocy samochodów ogólnego objazdu badanego obszaru szeregami tras, by czysto wizualnie uchwycić najbardziej wyraźne różnice naturalne i wyznaczyć wstępny ogólny schemat podziału obszaru na krajobrazy. Po uzyskaniu takiego ogólnego podziału bada się teren poprzez bardziej szczegółowe marszruty, przede wszystkim w celu wydzielenia poszczególnych uroczysk; są uroczyska, które spotyka się w krajobrazie stosunkowo rzadko, a są i typowe, najbardziej rzucające się w oczy. W trzecim etapie badań uwaga ekspedycji koncentruje się na owych bardziej charakterystycznych uroczyskach. Tam zakładane są stacje obserwacyjne i przeprowadzane szczególnie dokładne badania; prawidłowości ustalone w odniesieniu do uroczyska typowego można było następnie rozciągnąć mniej lub bardziej automatycznie na wszystkie analogiczne typy uroczysk. Te uroczyska typowe, na których prowadzono szczególnie drobiazgowo badania, nazywamy jednostkami kluczowymi, ponieważ ich cechy charakterystyczne stanowią swego rodzaju klucz dla poznania właściwości krajobrazu.

Sądzę, że prof. Z a l e s k a nie ma w pełni racji, mówiąc, że dyskusja, jaka się tu rozwinęła, stoi mniej więcej w tym samym miejscu, w jakim zaczęła się w Polsce dwa lata temu. I nam w ZSRR wydawało się początkowo, że w przeciągu 4 lat, na przestrzeni których toczyła się ożywiona dyskusja, mówiono jak gdyby o jednym i tym samym. Jednakże śledząc uważnie artykuł za artykułem, przekonujemy się, że niektóre wypowiedzi już nie powtarzają się, lecz przeciwnie — wzajemnie wyłącza-

ją się, że ilość opinii w sprawie poszczególnych zagadnień zmniejsza się. Jest to bądź co bądź osiągnięcie, nie można więc twierdzić, że dyskusja przeszła bez śladu.

Czy geografia fizyczna jest nauką powierzchniową, a inne cząstkowe dyscypliny geograficzne są naukami bardziej głębokimi? Sądzę, że jest to twierdzenie nieprawdziwe. Chodzi o to, że nauki analityczne (geomorfologia, klimatologia i inne) istnieją od dawna, że wypracowały one swą metodykę i osiągnęły poważne rezultaty, a geografia fizyczna w tej postaci, jak ją pojmujemy obecnie, jest nauką młodą. Zazwyczaj tak bywa, że nauka młoda ma metody mniej wypracowane niż stara; większa lub mniejsza „głębina“ nauki zależy zatem wyłącznie od stopnia jej rozwoju.

(Tłum. A. Wróbel)

LITERATURA *

1. A r m a n d D. L. *Sowietskaja gieografija na pierielomie*. „Izwestia Wsiesojuz. Gieogr. Obszczestwa“, 83, z. 6, 1951.
2. A r m a n d D. L. *O niekotorych tieoreticznych położenijach fizicz. gieografii*, „Izwestia Ak. Nauk SSSR sier. gieogr.“, z. 3, 1951.
3. G r i g o r i e w A. A. *O niekotorych woprosach fiziczeskoj gieografii*, „Woprosy Fіłosofii“, z. 1, 1951.
4. G u t y r F. G. *Waźniejszije mietodologiceskije woprosy gieografii*, „Woprosy Fіłosofii“, z. 3, 1951.
5. I s a c z e n k o A. G. *Osnownyje woprosy fiziczeskoj gieografii*, Leningrad 1953.
6. I s a c z e n k o A. G. *O przedmocie fiziczeskoj gieografii*, „Izwestia W. G. O.“ 85, z. 1, 1953.
7. K a l e s n i k S. W. *Osnowy obszczego zjemlewiedienija*, Moskwa-Leningrad 1955.
8. K a l e s n i k S. W. *O niekotorych tieoreticznych woprosach fiziczeskoj gieografii*. „Izwestia W. G. O.“, 83, z. 3, 1951.
9. K a l e s n i k S. W. *Czto że takoje obszczeye zjemlewiedienije?* „Izwestia W. G. O.“, 84, z. 2, 1952.
10. K u z n i e c o w P. S. *K woprosu o przedmiecie i mietodie fiziczeskoj gieografii*, „Woprosy Fіłosofii“ 1951.
11. Ł u c k i j S. L. *Po powodu statii I. M. Zabelina — Gieograficzeskaja srieda, gieograficzeskije prirodnyje kompleksy i sistiema fiziko-gieograficzeskich nauk*. „Izwestia W. G. O.“, 85, z. 4, 1953.
12. M a r k o w K. K. *Oszibki akademika A. A. Grigoriewa*, „Izwestia W. G. O.“, 82, z. 5, 1950.
13. M a k i e j e w J. S. *O gieografii, prirodnych zonach i łańsztaftach*. „Izwestia W. G. O.“, 83, z. 5, 1951.

* Redakcja podaje w uzupełnieniu referatu prof. S. K a l e s n i k a tytuły ważniejszych pozycji z dyskusji na temat geografii fizycznej, jaka toczyła się w latach 1950—1953 wraz z dwoma podstawowymi książkami tego autora i jego współpracownika doc. I s a c z e n k i. Dalszy rozwój poglądów znaleźć można w referacie akademika G i e r a s i m o w a na II Zjeździe Towarzystwa Geograficznego ZSRR oraz w Izw. W. G. O., t. 87, z. 5, 1955, który to zeszyt poświęcony jest problematyce krajobrazów i regionalizacji.

14. N i k o ł a j e w H. G. *O woprosach podleżaszczych obszudieniju*. „Izwestia W. G. O.“, 85, z. 1, 1953.
15. P a n o w D. J. *O podwodnych landszaftach Mirowego okieana*. „Izwestia W.G.O.“, 82, z. 6, 1950.
16. S m i r n o w A. M. *Ob osnowach geograficznej nauki*. „Woprosy Filozofii“ z. 2, 1950.
17. S m i r n o w A. M. *Ob oszibocznych wzgladach w tieoreticznych woprosach geografii*. „Izwestia W.G.O.“, 83, z. 1951. Tamże dyskusja na temat niektórych teoretycznych zagadnień radzieckiej geografii fizycznej.
18. W w i e d i e n s k i j H. W. *O niekotorych woprosach sowietskiej fizycznej geografii*. „Izwestia W. G. O.“, 84, z. 4, 1952.
19. Z a b i e l i n T. M. *Gieograficznaja srieda, gieograficznije kompleksy i si-stiema fiziko-gieograficznych nauk*. „Izwestia W. G. O.“, 84, z. 6, 1952.

СТАНИСЛАВ КАЛЕСНИК

ПРЕДМЕТ И СОДЕРЖАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ

Объектом физической географии является географическая оболочка нашей планеты, отличающаяся от других ее оболочек наибольшей сложностью своего состава и строения.

Географическая оболочка, как объект физической географии, определена в своем содержании и в своих границах довольно точно. В состав географической оболочки земли входит вся гидросфера, вся биосфера, нижние слои атмосферы и поверхностные слои земной коры. Таким образом, общая мощность географической оболочки земли, т.е. расстояние между ее верхней и нижней границами, составляет 30—35 километров. Одна из сцен яржих особенностей географической оболочки заключается в том, что в ней в зоне контакта между воздухом, водой и земной корой, или между воздухом и водой, или между водой и земной корой (в зависимости от того, находимся ли мы на поверхности суши, на поверхности океана или на поверхности океанического дна) образуются характерные участки, которые называются ландшафтами. Так как наличие ландшафтов является одной из характерных черт географической оболочки, я бы предложил называть ее теперь не географической, а ландшафтной оболочкой земного шара.

Физическая география распадается на две крупные части. Одна из них изучает общие географические закономерности всего земного шара и называется общим земледением или общей физической географией. Так как ландшафтная оболочка расчленена на отдельные характерные участки больших или меньших размеров (ландшафты), на отдельные территории, каждая из которых имеет свои индивидуальные черты, то очевидно, что для изучения отдельных ландшафтов и их частей, а также целых групп ландшафтов должна быть другая дисциплина — региональная физическая география.

Географическую оболочку можно изучать не только в целом, не только по участкам (ландшафтам), но и по тем компонентам, из которых она складывается. Рельеф, воздушные массы, воды, растительный мир, почвенный покров и т. д. — все это компоненты, из которых состоит и географическая оболочка в целом и каждый ландшафт в отдельности. Довольно обширная семья наук, каждая из

которых изучает один из компонентов ландшафтной оболочки, носит наименованные частные географических дисциплин. Они называются частными географическими дисциплинами потому, что изучают части того целого, которое исследуется физической географией как нечто единое. К частным географическим дисциплинам мы относим геоморфологию, климатологию, гидрологию со всеми ее внутренними подразделениями, биогеографию, почвоведение, географию почв. Почвенный покров — неотъемлемая часть всякого ландшафта, поэтому, хотя почвоведение пытались относить то к биологии, то к геологии, мы твердо и давно считаем его наукой географической. Палеогеография и историческая география относятся тоже к категории географических дисциплин. Каждая из этих наук представляет собой науку самостоятельную, а вовсе не отдельные главы или части физической географии, потому что у каждой из них имеется свой собственный объект исследования. Всякая наука, занимающаяся своим собственным объектом исследования, должна пользоваться всеми теми методами, которые наилучшим образом ведут к изучению данного объекта. Стало быть, отнесение перечисленных дисциплин в группу географических, не накладывает на них никаких ограничений в отношении методов исследования, и они могут широко пользоваться не только теми приемами, какие укоренились в физической географии, но также и теми, какие используются, например, в математике, физике, геологии и т. д.

Исследования географической (ландшафтной) оболочки показывают, что все предметы и явления в ландшафтной оболочке находятся в самой тесной связи и взаимной зависимости; здесь следовательно, речь идет о законе всеобщей взаимосвязи.

Очень важной закономерностью ландшафтной оболочки является наличие в ней множества круговоротов вещества. Атмосферная циркуляция — это целая система круговоротов, например: восходящий ток над экватором, антипассат, нисходящий ток над тропиком, пассат. Морские течения в северном полушарии образуют кольцо, вращающееся по часовой стрелке, а в южном полушарии — кольцо, вращающееся против часовой стрелки. Круговороты воды, связанные уже не с механическими передвижениями, а с переменной агрегатных состояний: вода — испарение — конденсация — падение дождя. Круговорот углекислого газа, круговорот кислорода, круговорот азота и т. д. — одним словом, вся ландшафтная оболочка — это сложная система больших и малых круговоротов вещества и энергии.

Весьма своеобразной формой круговоротов являются ритмические явления, которые тоже свойственны ландшафтной оболочке. Ритмичностью мы вообще называем повторяемость явлений во времени. Эта повторяемость может иметь две формы. Одна форма — когда явления повторяются через строго определенные промежутки времени. Она называется периодической (смена дня и ночи, смена времен года). Другая форма ритмики — когда явления повторяются, но продолжительность повторяющихся фаз переменная. Это так называемая циклическая форма, примерами которой могут быть: наступание и отступление ледников, повторяемость максимумов и минимумов солнечных пятен и т. п. Наличие ритмики настолько характерно для существования и развития всей географической оболочки и каждого отдельного географического ландшафта, что мы не сможем понять географический ландшафт, если будем изучать его вне его ритмических особенностей. В частности, при исследовании ландшафтов мы обязаны учитывать смену их аспектов в течение года, потому что эта смена не менее характерна для данного ландшафта, чем прочие его структурные черты.

Всеобщим законом всей вселенной, в том числе и географической оболочки, является закон развития, из которого необходимо сделать вывод о неповторимости ландшафтов во времени.

Сделаем несколько замечаний о законе географической зональности. Зональность мы рассматриваем как внутреннее свойство ландшафтной оболочки. Хотя условие для возникновения зональности находится вне земли (солнечная радиация), но если бы земля не имела шарообразной формы, солнечная радиация не могла бы создать зональность на земной поверхности. На протяжении всей геологической истории Земли условия радиации солнца, повидимому, заметно не менялись, а тем не менее зональность на земном шаре испытывает совершенно явное развитие. Нам известны периоды геологической истории, когда зональность обостряется, и другие периоды, с более морским климатом, когда, наоборот, границы между зонами становятся расплывчатыми и когда зональность почти пропадает. С течением времени содержание географических зон обогащается. Когда на земле не было еще жизни, распределение солнечной радиации создавало лишь климатическую зональность. Когда появились организмы, они тоже приобрели зональные черты, хотя живое вещество по своей природе азонально. Со временем не только содержание географических зон становилось все более и более богатым, но и количество географических зон на земле тоже увеличилось. Зона тундры появилась только в четвертичное время; степная зона — в третичное время. Поскольку количество зон увеличивается, а условия солнечной радиации при этом остаются более или менее неизменными, неизбежно заключение, что солнечная радиация есть лишь условие для зональности, а сама по себе зональность есть внутреннее свойство развивающейся географической оболочки.

Легко убедиться, что хотя зональность — явление весьма характерное, но вместе с тем существуют какие то и другие, тоже важные особенности ландшафтной оболочки, которые не укладываются в этот закон зональности. К ним относятся: распределение суши и моря, распределение рельефа, вулканические извержения, землетрясения. Все это не считается с зонами, все эти явления азональны. Таким образом, наряду с зональной структурой географической оболочки, существует и структура азональная.

Импульсы развития ландшафтной оболочки — это, очевидно результаты борьбы противоположных начал. Противоречий больших и малых имеется в ландшафтной оболочке множество: поднятия и опускания земной коры, процессы нагревания и охлаждения, эрозия и аккумуляция, противоречия между живым и неживым и т. д. Однако, ни одно из них не может считаться главным, движущим, потому что нельзя при помощи одного из них объяснить действительно сложную структуру, которая характеризует ландшафтную оболочку. Поэтому надо полагать, что основной рычаг развития ландшафтной оболочки — это противоречие между явлениями зональности и азонности, иначе — между процессами экзогенными и эндогенными или еще лучше — между радиацией и тектоникой.

Физико-географ должен заниматься изучением взаимодействия этих процессов в тех сложных образованиях, которые реально существуют в виде неких синтетических территориальных комплексов. Географический ландшафт складывается из компонентов (почва, рельеф, воды и т. п.). Но вместе с тем, как нечто целое, он состоит еще из отдельных более мелких территориальных единиц, так называемых морфологических элементов: ландшафт разделяется на урочища, а урочища на фации. Физико-географ исследует компоненты не по отдельности, а в их реально существующем в самой природе синтезе, получившем свое выражение в территориальных комплексах разного размера. Наконец физическая география должна дать хозяйственную оценку исследованных территориальных географических единиц, следовательно, ландшафта и его частей.

STANISLAV KALESNIK

THE OBJECT AND SCOPE OF PHYSICAL GEOGRAPHY

The object of physical geographical investigations is the geographical cover of our planet. That geographical cover differs from other covers by having the greatest complexity in composition and constitution.

The geographical cover, as an object of investigation of physical geography, is determined fairly accurately both in its substance and its construction. It is made up of the entire hydrosphere, the entire biosphere, the lower layers of the atmosphere and the layers of the earth's crust nearest to the surface. Thus, the total depth of the geographical cover of the earth, i. e., the distance between the lower and upper limits, is between 30 and 35 kilometres. One of the most noticeable features of the earth's cover is the formation, in the zones of contact between air and water and the earth's crust — depending on whether it is a land surface, the ocean surface, or the surface of the ocean bed — of characteristic parts, called landscapes. Since the existence of landscapes is one of the characteristic features of the geographical cover, the author suggests that it should be termed not geographical cover, but landscape cover of the terrestrial globe.

Physical geography is divided into two major parts. One part deals with the investigation of general geographical regularities of the whole globe and is called general earth science or general physical geography. But, since the landscape cover is divided into different parts larger or smaller in extent (landscapes) and into different territories, each of which has its own individual features, the investigation of different landscapes and of parts or groups of landscapes has to be the object of another branch of science — regional physical geography.

The geographical cover may be studied not only as a whole or in separate parts, but also according to each of its components. Land relief, the masses of air and water, the vegetation, the soils — all these are components making up the geographical cover as a whole and individual landscapes in particular. A fairly extensive group of sciences, each of them dealing with one of the components of the landscape cover, bears the name of „part branches of geography“. They are so called, because they deal with parts of the all-round study of physical geography. These „part branches of geography“ include geomorphology, climatology, hydrology, pedology and soil geography. Soils are an inseparable part of every landscape; that is why pedology — in spite of attempts to include it in the biological and sometimes in the geological, sciences — is considered a geographical science. Palaeogeography and historical geography are also geographical sciences.

Each of these is an independent science, and not a branch of physical geography, since each has its own field of investigation. Every science, dealing with its own field of investigation, should utilise all such methods as are best suited to obtaining a knowledge of that object. Hence the inclusion among the geographical sciences of the branches enumerated above does not impose on them any restrictions as regards investigation methods. They may employ, to a considerable extent, not only the methods accepted in physical geography, but also those which are, for instance, used in mathematics, physics, geology and other sciences.

Investigation of the geographical (landscape) cover shows that all objects and phenomena in this cover remain in the closest connection and inter-relationship; there is, in fact, a general inter-dependence of phenomena.

One important regularity of the landscape surface is the appearance in it of a number of processes of circulation of matter, such as the air currents from the equator — the antitrade winds and the currents travelling from the tropics — and the trade winds. Maritime currents form in the northern hemisphere a circle turning clockwise, and in the southern hemisphere, anti-clockwise. The processes of circulation of water, connected not with mechanical displacements, but with a change of the state of concentration (water — steam — condensation — rainfall), the circulation of carbon dioxide, oxygen, hydrogen and other gases — in a word the entire landscape is a complex system of major and minor processes of circulation of matter and energy.

Very specific among forms of circulation are rhythmical phenomena — also a feature of the landscape cover. Rhythm is defined as a succession of movements in time. This succession can have two forms. The first — periodic — takes place when the phenomena are repeated at strictly defined intervals of time; e. g. the succession of night and day, the change of seasons. The second form is a series of phenomena at varying intervals between the successive phases. This is called the cyclic form; examples of it are the advance and regression of glaciers and the repetition of maxima and minima of sunspots. Rhythm is a feature so characteristic of the existence and development of the geographical cover that a landscape cannot be understood without a study of its rhythmical properties. It is essential, in particular, when investigating landscapes, to take into consideration the changes they undergo in the course of the year, since such changes are no less characteristic of a given landscape than are its other structural features.

The most general law of the universe, hence also of the earth's geographic cover, is the law of development, the inevitable corollary of which is the impossibility of landscapes being repeated in time.

On the subject of geographical zones, it is important that they should be investigated as an intrinsic property of the landscape cover, for although the agent (solar radiation) which causes the appearance of zones lies outside the earth, yet the production of zones on the earth's surface by radiation is made possible by its spherical shape. Over the whole extent of the earth's geological history there have been no major changes in solar radiation; nevertheless, there has been a distinct development (changes) of the zones on the globe. In certain periods of geological history, zonal differences became more marked; in others, with a more maritime climate, the limits between the zones were effaced and the division almost disappeared. In the course of time, the essence of the geographical zones became enriched. Before the appearance of life on the earth, differences in solar radiation caused an exclusively climatic zoning. After the appearance of organic life, it too, though not zonal by nature, took on a zonal character.

In time, not only did the geographic zones become essentially richer, but they increased also in number. The tundra zone appeared only during the Quaternary, the steppe zone — in the Tertiary. This increase in the number of zones in more or less invariable solar radiation conditions leads to one incontrovertible conclusion — that solar radiation is but a condition for the existence of zones, and as such is the intrinsic property of the developing geographical cover.

It is true that, although zones are a highly characteristic phenomenon, there also exist other important properties of the landscape cover not affected by the zonal principle. Among these are: — the distribution of land and seas, differentiation in relief, volcanic phenomena and earthquakes. All these phenomena are

non-zonal. Thus, in addition to the zonal structure of the geographic cover, there exists also a non-zonal structure.

The stimuli to the development of the landscape cover are, of course, the result of a struggle of opposing forces. In the landscape cover, there are a whole series of major and minor contradictions, such as the upthrust and subsidence of the earth's crust, processes of heating and cooling, erosion and accumulation, opposition between living nature and inanimate nature. Nevertheless, none of these oppositions can be considered as being of major or decisive importance, since it is impossible to explain by means of any one of them, the whole complex structure characterising the landscape cover. It must therefore be assumed that the principal dynamic in the development of the landscape cover is the opposition between zonal and non-zonal phenomena; in other words, between exogenous and endogenous processes, or, better still, between radiation and tectonics.

It is desirable that physical geographers should occupy themselves with investigating the reciprocal reaction of these processes in these complex formations, such processes do actually exist in the form of certain synthetic territorial (geographical) complexes. The geographical landscape is made up of such components as soil, relief, water, but as a particular entity, it is composed of separate smaller geographical units, so-called morphological elements. The landscape is divided into „urochishcha“* and these „urochishcha“ into facies. It is desirable that physical geographers should examine these components as a whole, not individually, in synthesis, as they actually appear in nature, expressed in geographical complexes of varying dimensions.

Finally, physical geography should give an economic estimate of the geographical units investigated — in other words of the landscapes and the parts of landscapes.

Translated by W. Dieduszycski

* Uniform areas of a definite biological character.

KONSTANTY MARKOW

Moskwa

Problemy paleogeografii czwartorzędu ZSRR*

Z a r y s t r e ś c i. Większość radzieckich badaczy czwartorzędu przyjmuje, że w europejskiej części ZSRR dają się stwierdzić wyraźne ślady 3 glacjałów i 2 interglacjałów, choć istnieją również poglądy o 7 lub 8 zlodowaceniach, jak i monoglacjalistyczne. Natomiast w azjatyckiej części Związku Radzieckiego sprawa przedstawia się inaczej. Zlodowaceniemu kontynentalnemu uległa tylko Syberia Zachodnia, gdzie stwierdzono ślady 2 glacjałów i 1 interglacjału, natomiast w Syberii Środkowej i Wschodniej wystąpiły jedynie lokalne zlodowacenia górskie. Specyfika klimatu Syberii wyraża się w tym, że odpowiednikami glacjałów były tu okresy powstawania wiecznej marzłoci. Postglacjał na terenie ZSRR dzieli się tylko na 4 fazy klimatyczne, przy czym kwestionuje się istnienie fazy subborealnej. Zróżnicowanie paleogeograficzne terytorium Związku Radzieckiego było w ciągu całego czwartorzędu nie mniejsze niż obecnie.

Zagadnienie stratygrafii i dziejów plejstocenu i holocenu, zarówno na terenie Związku Radzieckiego, jak i na obszarze Polski, stanowi cały zespół złożonych i wzajemnie ze sobą powiązanych problemów.

W Związku Radzieckim poświęca się dużo uwagi problemom tego najmłodszego okresu historii Ziemi, nad którym pracuje wielu specjalistów z różnych dziedzin nauk przyrodniczych. Wyniki ich prac pozwalają już na podanie pewnego ogólnego obrazu paleogeograficznego. Zróżnicowanie w rozwoju plejstocenu na terenie ZSRR jest tak duże, że rozpatrywać je należy osobno dla dwóch zasadniczych obszarów Związku.

P l e j s t o c e n e u r o p e j s k i e j c z ę ś c i Z S R R. Jedną z charakterystycznych cech obszarów, które podlegały zlodowaceniom, jest strefowość w rozmieszczeniu osadów i form rzeźby glacialnej. Różnice między tymi strefami nie mają charakteru stopniowych przejść, ale odbywają się skokami i zaznaczają się w postaci dosyć wyraźnych granic krajobrazowych.

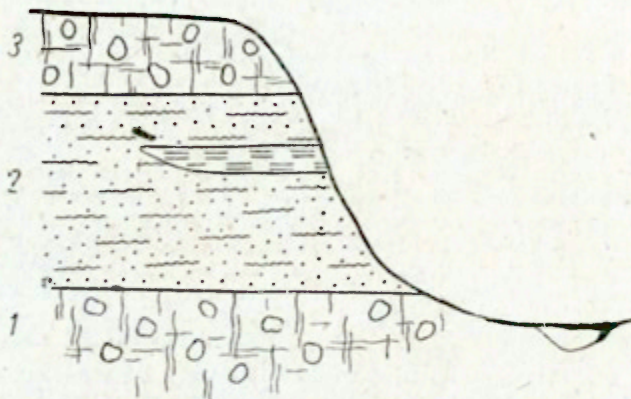
Takich granic w europejskiej części ZSRR jest trzy. Posuwając się od Półwyspu Kolskiego i Karelii na południe — jako pierwszą wyraźną granicę wyróżniamy południową granicę Wyżyny Wałdajskiej. Na pół-

* Artykuł został opracowany przez prof. S. Z. R ó ż y c k i e g o na podstawie referatów, wygłoszonych przez prof. K. M a r k o w a w Instytucie Geografii PAN. Patrz: *Wizyta radzieckiego geografa prof. K. Markowa w Polsce*. „Przegląd Geograficzny” (1955), z. 2, s. 449—454.

Ważniejsze publikacje K. M a r k o w a z tego zakresu; napisana wspólnie z I. G i e r a s i m o w e m: *Czetyrticznaja gieologija*, Leningrad-Moskwa 1939 oraz wydany ostatnio zbiór prac *Oczerki po gieografii czetyrticznego pierioda*, Moskwa 1955. (Przyp. red.).

noc od niej leży teren o urozmaiconej i stosunkowo świeżej rzeźbie akumulacji glacialnej — na południe zaś następuje gwałtowna zmiana w typie rzeźby. Z geomorfologicznego punktu widzenia jest to granica ostatniego zlodowacenia.

Posuwając się dalej na południe widzimy dosyć często występujące formy rzeźby glacialnej, czasem nawet wyraźnie wykształcone, występujące jednak wyspowo. Wśród pagórkowatego typu rzeźby ciągną się liczne łąki w zagłębieniach pojeziornych. I znowu strefę tę kończy wyraźna granica morfologiczna; tym razem jednak nie wiemy, czy odpowiada ona glacialowi czy tylko jednemu ze stadiów.



Ryc. 1. Profil osłonięcia typu „grupy wałdajskiej“

1. Gлина zwałowa
2. Seria interglacialna. Piaski, torfy, gytie ze szczątkami organicznymi. (*Trapa natans*, liczny *Quercus*)
3. Gлина zwałowa

Następną strefę tworzą ślady dwóch wielkich jezior lodowcowych wzdłuż dolin Dniepru i Donu, już prawie bez form glacialnych, lecz ze stale występującym pokładem gliny zwałowej lub głązów. Ślady zlodowacenia, choć skąpe, rozpowszechnione są tu jednak prawie wszędzie.

Strefę tę kończy trzecia z kolei granica, odpowiadająca maksymalnemu zasięgowi zlodowacenia. Chociaż wszystkie te granice są bardzo wyraźne, ich chronologiczna interpretacja budzi wątpliwości.

Rozwiązanie może dać tylko stratygrafia.

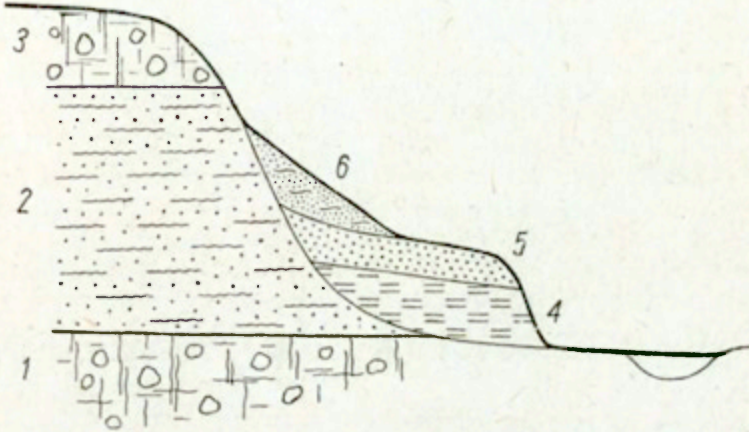
Mamy obecnie około stu opracowanych podstawowych przekrojów czwartorzędu w europejskiej części Związku Radzieckiego. Dla jasniejszego ich omówienia możemy je podzielić na kilka grup:

I. Grupa wałdajska — występują tu dwa pokłady gliny zwałowej przedzielone typowym interglacjałem z torfami i innymi osadami organicznymi (ryc. 1). Profili takich jest niezbyt dużo. Za typowy można uważać profil z Wyżyny Wałdajskiej (z okolic Wałdaju), zawierający makroskopowe szczątki *Trapa natans* i liczne pyłki dębu.

II. Grupa dwińska — na północy między dwoma glinami zwałowymi pojawia się interglacjał morski z fauną luzytańską (z *Corbula gibba*).

Szczególnie dobre profile znane są ze wschodniej części Półwyspu Kolskiego z nad rzeki Biełuj, w których występuje bardzo bogata fauna. Ostatnio w tej samej strefie zaczęto znajdować profile z lądowymi interglacjami (np. na wschód od jeziora Oniegi), w których stwierdzono znaczne ilości grabu.

Górny poziom gliny zwałowej w obu grupach odpowiada zlodowaceniowi wałdajskiemu, dolny zaś dnierzańskiemu w szerokim znaczeniu tego słowa. Obie grupy przytoczonych wyżej typów profili plejstocenu występują tylko na obszarze o młodym krajobrazie lodowcowym.



Ryc. 2. Profil w okolicy Borodina nad rz. Kołycz

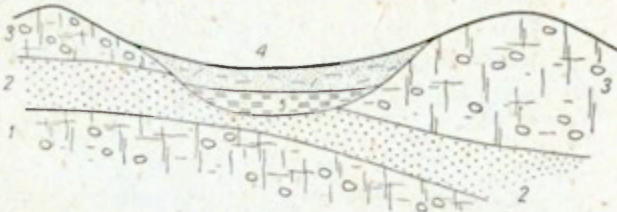
1. Gлина zwałowa stadium dnierzańskiego
2. Piaski gruboziarniste (iluwioglacjalne?) i piaski pylaste (suglinki) interstadialu dnierzańsko-moskiewskiego
3. Gлина zwałowa stadium moskiewskiego
4. Torfy (interglacjal dnierzańsko-wałdajski)
5. Piaski terasowe
6. Piaski pylaste peryglacjalu zlodowacenia wałdajskiego

III. Grupa profili okolic Moskwy i Możajska. — Charakterystycznym odsłonięciem tej grupy jest badany obecnie profil koło historycznej miejscowości Borodino pod Moskwą (ryc. 2). W wysokim brzegu rzeki Kołycz odsłaniają się dwa poziomy gliny zwałowej przedzielone piaskami lub mułkami („suglink”), rzeźba poglacjalna powierzchni jest tu znacznie starsza niż w poprzednich dwóch wypadkach.

W seriach międzymorenowych nie znajdujemy nigdzie typowych osadów interglacjalnych. W warstwach zawierających szczątki roślinne pojawiają się jedynie pyłki sosny, brzozy i roślinności zielnej, wśród której czasem występuje stepowa *Artemisia*. Nie ma w nich jednak ani *Trapa natans*, ani przedstawicieli lasu dębowego. Dlatego też osadów tych nie należy uważać za interglacjalne, ale za reprezentujące interstadial dzielący zlodowacenie dnierzańskie na dwie fazy: górną nazywaną stadiem moskiewskim i dolną — stadiem dnierzańskim.

Interstadial ten odpowiada recesji lądolodu na odległość paruset kilometrów.

U podnóża wysokiej krawędzi, w której występują dwa poziomy gliny zwałowej obu stadiów zlodowacenia dnieprzańskie, rozciąga się taras akumulacyjny, na którym leżą torfy należące do interglacjalu, dzielące zlodowacenie dnieprzańskie od wałdajskiego.

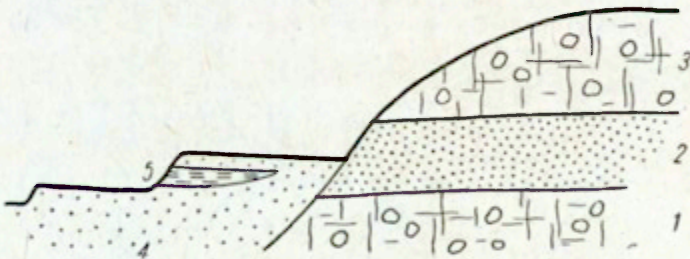


Ryc. 3. Typ profilów w okolicach Galicza, Plesa, okolicach Moskwy i na Białorusi

1. Głina zwałowa — stadium dnieprzańskie
2. Piaski międzymorenowe interstadiu dnieprzańsko-moskiewskiego
3. Głina zwałowa stadium moskiewskiego
4. Piaski i gliny soliflukcyjne z florą tundrowo-stepową. Peryglać zlodowacenia wałdajskiego
5. Torfy z ciepłolubną florą interglacjalną wałdajsko-dnieprzańską (*Trapa natans*, *Quercetum mixtum*, *Corylus*)

IV. Grupa profili z okolic Galicza, Plesa, Moskwy i z Białorusi (ryc. 3 i 4).

W zagłębieniach na wysoczyźnie polodowcowej, zbudowanej z dwóch poziomów gliny zwałowej i na tarasach nadzalewowych leży torf i gytia



Ryc. 4. Profil schematyczny czwartorzędu okolic Galicza.

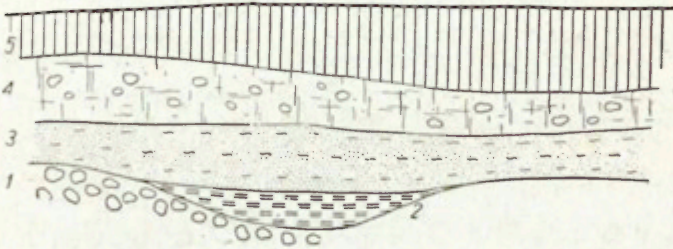
1. Głina zwałowa starszej fazy zlodowacenia dnieprzańskie (stadium dnieprzańskie)
2. Piaski interstadiu dnieprzańsko-moskiewskiego
3. Głina zwałowa młodszej fazy zlodowacenia dnieprzańskie (stadium moskiewskiego)
4. Piaski tarasów rzecznych
5. Torfy interglacjalu dnieprzańsko-wałdajskiego

zawierająca ciepłolubną florę interglacjalną z *Trapa natans*, *Quercetum mixtum* i *Corylus*. Przykrywają te torfy piaski i mułki z florą tundry (*Betula*, *Salix*) oraz *Artemisia*. Miejscami brzegi tych zagłębień wypełnia glina soliflukcyjna częściowo przykrywająca osady interglacjalne. Zawierają one tylko drobne gładziki wraz ze szczątkami roślin *Betula nana*,

Salix polaris i inne oraz pyłki roślin zielnych, wśród których występuje *Artemisia*, dowodzące, że nie jest to glina zwałowa *in situ*, ale produkty jej soliflukcji. Falszywe rozpoznanie utworów soliflukcyjnych prowadziło dawniej do nieporozumień, w których wyniku granicę ostatniego zlodowacenia prowadzono zbyt daleko na południe.

Widzimy więc, że po zlodowaceniu dnierprańskim w zagłębieniach nagromadziły się osady interglacjału dnierprańsko-wałdajskiego przykryte następnie przez produkty peryglacjału zlodowacenia wałdajskiego, w którym stwierdzono występowanie elementów florystycznych tundry i stepu oraz pojedynczych drzew, nie tworzących jednak właściwych skupień leśnych.

Jest to zespół „chłodnego tundro-stepu“, który był szeroko rozwinięty w okresie ostatniego glacjału w warunkach chłodnego i suchego klimatu.



Ryc. 5. Profil okolic Czkalina (dawny Lichwin) na rz. Oką

1. Przemyta glina zwałowa najstarsza (glacjał ocki) z głazami feno-skandynawskimi
2. Osady jeziorne interglacjalne (lichwińsko-dnierprańskie), margle jeziorne, gytie, z obfitymi szczątkami roślin i ryb
3. Piaski pylaste (suglinki)
4. Glina zwałowa zlodowacenia dnierprańskiego (stadium maksymalne-dnierprańskie)
5. Less

Zespół ten sięgał nie tylko do okolic Moskwy, ale w końcu ostatniego zlodowacenia doszedł do Leningradu, gdzie w łożach warwowych stwierdzono liczne pyłki *Artemisia*, które w starych pracach mylnie były oznaczane jako *Salix*.

V. Grupa profili położonych na południe od Moskwy. Najstynniejszy i typowy profil tej grupy pochodzi z Lichwina (obecnie przemianowanego na Czkalin) leżącego w odległości 200 km na południo-zachód od Moskwy (ryc. 5). W urwistym brzegu rzeki Oki mającym ok. 50 m. wysokości, pod warstwą lessu, gliny zwałowej zlodowacenia dnierprańskiego i mułków na przestrzeni kilkuset metrów, widoczna jest seria jeziorna z licznymi szczątkami roślin i ryb. Niżej leżą duże głazy fennoskandyjskie pochodzące z rozmycia starszej „ockiej“ gliny zwałowej.

Drugi podobny profil znaleziony został niedawno również nad Oką koło Riazania. Zbliżone profile znane są również z doliny Donu.

Schemat stratygraficzny tych profili jest następujący:

- glacjał wałdajski (less),
- interglacjał dnierprańsko-wałdajski,

- glacjał dnierprański — stadium wałdajskie, interstadiał (dosyć długi, ale chłodny), stadium dnierprańskie,
- interglacjał ocko-dnierprański,
- glacjał ocki (dawniej nazywany lichwińskim).

Mamy tu więc 3 okresy glacialne i 2 interglacialne.

W jakim stopniu poglądy powyższe zostały przyjęte przez innych badaczy plejstocenu? Jeszcze dotychczas są w ZSRR tacy, którzy w ogóle poddają w wątpliwość istnienie zlodowaceń (P i d o w i c z).

Paleozoologowie, jak np. G r o m o w, są zwolennikami monoglacjalizmu. M o s k w i t i n, J a k o w l e w i i inni są krańcowymi poliglacialistami i przyjmują 7 do 8 zlodowaceń. Dominuje jednak pogląd umiarkowanego poliglacializmu, przyjmujący, że były trzy duże okresy zlodowaceń, rozpadające się na parę stadiałów.

O ile na drodze geologiczno-stratygraficznej sprawa ta nie budzi większych wątpliwości — znacznie trudniej udowodnić ją na podstawie materiałów florystycznych i faunistycznych.

Profile pyłkowe pochodzą głównie z północnej części ZSRR, gdzie rozwój roślinności był parokrotnie zakłócany przez glacjały — i wobec tego dają one tylko obrazy fragmentaryczne, niełatwe do powiązania ze sobą. Fauna natomiast najliczniejsza jest na południu ZSRR, gdzie już nie było zlodowaceń i gdzie dzięki temu daje się prześledzić bardziej ciągły jej rozwój. Można na przykład zaobserwować stopniowe zmiany zachodzące w budowie zębów słoni i stwierdzić między innymi, że słonie w górnej części plejstocenu *Elephas primigenius* i *Elephas trogontherii* były przystosowane do pokarmów złożonych z twardych roślin, podczas gdy starszy *Elephas meridionalis* odżywiał się głównie miękkimi i soczystymi roślinami. Młodsze fauny plejstoceniowe w ogólnym swoim składzie mają charakter bardziej stepowy, natomiast starsze bardziej leśny.

Tymczasem według badań stratygraficznych i paleobotanicznych wynika, że zespoły roślinne zmieniały się parokrotnie: w okresach glacjałów był szeroko rozwinięty step — natomiast w interglacjałach dominowały szerokie strefy leśne.

P l e j s t o c e n S y b e r i i. W sprawie zlodowaceń czwartorzędowych na Syberii panują wyjątkowo duże rozbieżności w poglądach. Jedni badacze byli zdania, że zlodowaceń tam nie było wcale, inni (O b r u c ' z e w) uważają, że istniało wielkie zlodowacenie kontynentalne, wreszcie W o j e j k o w i C z e r s k i stali na stanowisku, że zlodowacenie Syberii było zupełnie odmiennego typu niż w Europie i Ameryce Północnej.

W r. 1954 autor odbył szereg podróży po Syberii dla przeprowadzenia rewizji poprzednich prac i dla wyrobienia sobie własnego poglądu na zagadnienie ilości zlodowaceń.

Jedna z podróży rozpoczęła się od Tomska, w którym znajduje się główny ośrodek uniwersytecki badań czwartorzędowych Syberii, skąd autor spłynął Obiá w dół jej biegu, aż do miejscowości Salechard, a następnie przeciął całą środkową i wschodnią Syberię długą marszrutą, idącą od Tomska przez okolice Bajkału aż do Wierchojańska.



Fot. 1. Widok na dolinę rzeki Obi w środkowym biegu

Fot. K. Markow



Fot. 2. Osiedle polarne nad rzeką Połuj w okolicy m. Selechard przy ujściu Obi

Fot. K. Markow



Fot. 3. Południowy brzeg jeziora Bajkał koło m. Kuktun

Fot. K. Markow



Fot. 4. Morena czołowa lodowca dolinowego na południowym brzegu jeziora Bajkał koło m. Pieriegiebnaja

Fot. K. Markow



Fot. 5. Odsłonięcie lodu kopalnego na lewym brzegu doliny rzeki Aldan, 25 km powyżej ujścia rz. Tatty

Fot. K. Markow



Fot. 6. „Mamontowa Gora“. Klasyczne odsłonięcie czwartorzędu Wschodniej Syberii. Prawy brzeg doliny rz. Aldan, około 200 km od jej ujścia do Leny

Fot. K. Markow



Fot. 7. Cyrk lodowcowy (w głębi) i dolina zatarasowana przez morenę czołową (na pierwszym planie), przecięta przez młodą erozję. Góry Wierchojańskie, Główny Chriebiet

Fot. K. Markow



Fot. 8. Dolina rzeki Chandyki w górach Wierchojańskich z morenami bocznymi u podnóża stoków doliny

Fot. K. Markow

Płynąc rzeką Ob w dół od Tomsku widzi się wyraźny wysoki taras z piaskami rzecznyymi i torfami w zboczach oraz bardzo szerokie dobrze rozwinięte tarasy niskie i zalewowe. W brzegach tarasów na długich przestrzeniach widoczny jest łód kopalny, ponad którym leży gleba i rośnie las (Tablica I).

Dobrych odsłoneń na dużej przestrzeni brak. Dopiero na południowym odcinku, niedaleko ujścia Irtysza, dolina Obi staje się asymetryczna — lewy jej brzeg jest niski i tworzy rozległy taras zalewowy, natomiast prawy staje się wysoki (do kilkudziesięciu metrów); widoczne są w nim odsłoneńca górnego trzeciorzędu i całego plejstocenu. Do najbardziej znanych i parokrotnie już opisywanych należy profil w Samarowie. Według Gr o m o w a występuje tu jeden poziom gliny zwałowej. Obserwacje poczynione podczas podróży pogład ten potwierdzają w pełni.

Do Samarowa niewątpliwie dotarło tylko jedno zlodowacenie, ale analiza geomorfologiczna dokonana na podstawie zdjęć lotniczych wskazuje, że w rzeźbie Syberii Zachodniej widoczne jest duże zróżnicowanie strefowe. W szczególności na północy rozciąga się rozległa strefa o młodej rzeźbie polodowcowej, analogicznej do rzeźby strefy wałdajskiej w europejskiej części ZSRR. Widoczna jest ona szczególnie dobrze na lewym brzegu Obi. Główny teren zajęty przez młodą rzeźbę polodowcową ciągnie się od półwyspu Tajmyr do Obskiej Guby.

Drugą strefę, leżącą bardziej na południe, cechują wysoczyzny z dobrze rozwiniętą rzeźbą erozyjną, wśród której wyspowo występują formy pochodzenia glacialnego. Jest to zapewne obszar stadium moskiewskiego zlodowacenia dnierprzańskiego.

Ten typ rzeźby sięga dosyć daleko na południe, ale nie dochodzi do odcinka równoleżnikowego Obi i urywa się na północ od niej. Jedynie koło Chanty-Mansijska osady lodowcowe przekraczają na południe dolinę Obi i widoczne są tylko w odsłoneńciach. Maksymalny ich zasięg odpowiada prawdopodobnie starszemu (dnierprzańskiemu) stadium zlodowacenia dnierprzańskiego.

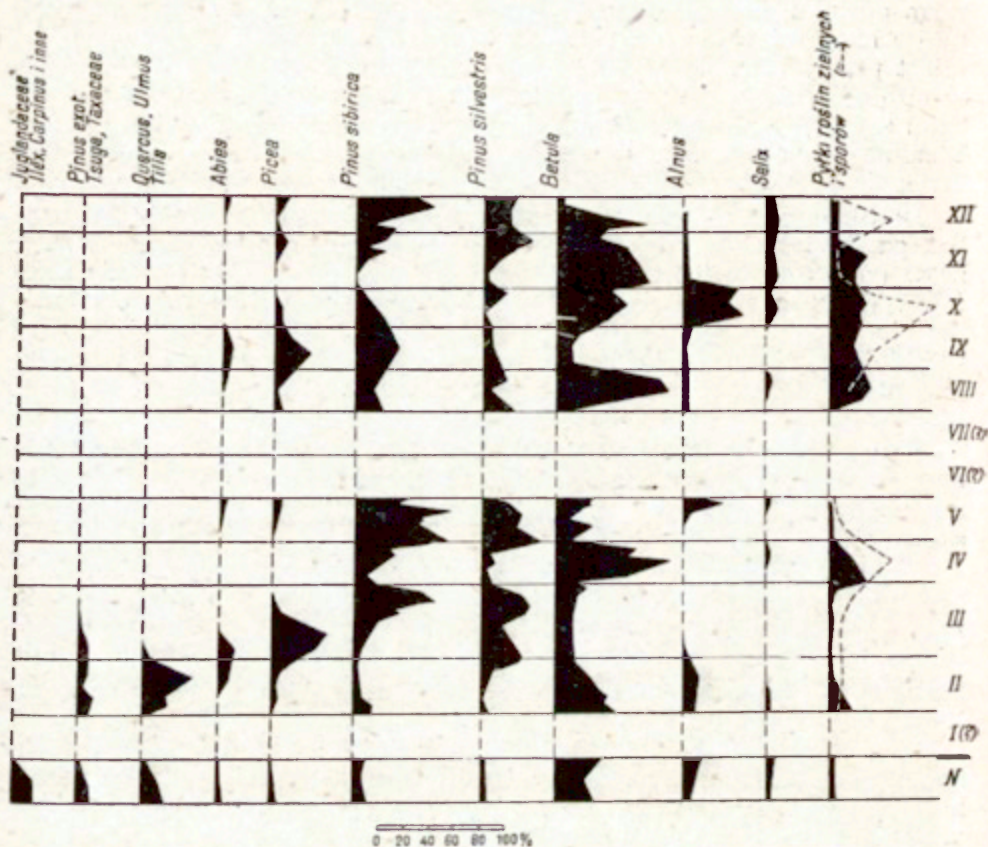
Stratygraficznie biorąc w Syberii Zachodniej mamy dwa poziomy gliny zwałowej przedzielone osadami międzymorenowymi. Trudno jeszcze z całą pewnością stwierdzić, czy odpowiadają one dwom różnym zlodowaceniom czy tylko dwom stadiom. Dadzą na to odpowiedź zebrane materiały paleobotaniczne.

Większość geologów syberyjskich sądzi, że są to dwa glacjały. Pogład ten, zdaje się, jest słuszny, gdyż w północnej części Syberii Zachodniej występują osady interglacjału morskiego podobnie jak nad Dwiną.

Dotychczasowe wyniki analizy pyłkowej profilów z okolic Tomsku, a więc leżących o kilkaset kilometrów na południe od najdalszego zasięgu łądolodu, również przemawiają raczej za parokrotnymi zlodowaczeniami (ryc. 6).

W dolnej ich części mamy górny trzeciorzęd z dosyć licznymi *Juglandaceae*, *Ilex*, *Carpinus*, *Tsuga*, *Taxaceae*, *Pinus*, *Quercus*, *Ulmus*, *Tilia*, których ilość maleje ku stropowi tej serii, liczniejsze natomiast stają się *Pinus sibirica*, *Betula*, *Alnus*, *Salix*. Pyłków roślin zielnych i spor jest stosunkowo niewiele. Wskazują one na przejście do serii, która zali-

czona została już do preglacjału (seria I na ryc. 6). Widoczne jest w niej dalsze ubożenie lasów w drzewa liściaste. Wyżej leży 11 wyróżnionych poziomów, z których już dla dziewięciu posiadamy dane paleobotaniczne. Wykazują one istnienie dwóch wyraźnych maksimum *Picea obovata* i równoległe do nich *Pinus cembra* łącznie z *Pinus sibirica*, charakterystycznych dla typowej tajgi.



Ryc. 6. Diagram rozmieszczenia pyłków drzew i roślin zielonych oraz sporów w osadach czwartorzędowych w dorzeczu środkowej Obi (Zestawienie schematyczne z paru profili pyłkowych)

W odwrotnym kierunku idą zmiany ilości pyłków *Betula* i *Larix sibirica*, typowych przedstawicieli najbardziej północnego pasa tajgi pogranicznej z tundra.

Mamy więc niewątpliwie dowód, że pulsacja klimatyczna na Syberii Zachodniej w ciągu plejstocenu była dosyć znaczna i sięgała głęboko nawet w strefę ekstraglacjału. Przebieg tej pulsacji ilustruje załączony diagram pyłkowy (ryc. 6), w którym dają się zauważyć trzy okresy ochłodzenia (poziomy II, IV i VIII, XI), zapewne odpowiadające glacjałom, oraz dwa ocieplenia (poziomy III i IX), być może interglacjału.

W środkowej części Syberii — w kotlinach stepowych śladów zlodowaceń brak. Występują one natomiast w górach. Na przykład nad Bajkałem stare moreny lodowcowe schodzą z dolin do samego poziomu jeziora (fot. 4). Obserwacje C z e r s k i e g o były zupełnie poprawne.

W tej części Syberii istniały zlodowacenia wyłącznie górskie, które miejscami wychodziły z dolin górskich, nie objęły jednak kotlin leżących niżej.

Wzdłuż rzeki Leny, której szerokość dochodzi od 6 do 29 km i jej dopływ Aldanu (4 km szerokości) oraz na całej nizinie środkowo-jakuckiej śladów zlodowacenia nie ma nigdzie, chociaż występują lody kopalne, odsłaniające się na północnych zboczach dolin (fot. 5).

Mniej więcej w środku tej niziny, nad Aldanem — niedaleko jego ujścia do Leny, znajduje się słynne odsłonięcie zwane „Mamontowa Góra“. Odsłonięcie to, mające 11 km długości i do 50 m wysokości, daje piękny profil, w którym występują wszystkie poziomy poczynając od trzeciorzędu aż do warstwy z *Elephas primigenius* (fot. 6).

W dolnej części występują tu dosyć dobrze scementowane piaskowce z masowo występującym orzechem *Juglans cinerea* zbliżonym do orzecha włoskiego. Jest to jeszcze górny trzeciorzęd. Wyżej leży pokład z pniami drzew i licznymi szyszkami. Rozpoznano tu modrzew i szereg innych drzew. Ponad nim leży jeszcze warstwa namułowca również ze szczątkami roślin. Wyników analizy pyłkowej z tego profilu jeszcze na razie brak, wobec czego trudno podjąć jakąś bardziej wiążącą jego interpretację. W każdym razie nie ma tu żadnego utworu, który mógłby być związany genetycznie z lodowcem.

Natomiast w Górach Wierchojańskich leżących na północnym obrzeżeniu Niziny Jakuckiej, są liczne ślady zlodowacenia, które miało dosyć duże rozmiary i w postaci lodowców piedmontowych wychodziło poza granice gór; obejmowało ono jednak przy maksymalnym swoim zasięgu jedynie skraj przygórski wyżej wspomnianej niziny (fot. 7).

W Górach Wierchojańskich na krańcach dolin zachowane są w wielu miejscach moreny boczne. Dobrze wykształcone cyrki występują na wysokościach ok. 2000—2500 m. W wyjątkowych wypadkach, jako rzadkie zjawisko, zachowały się jeszcze niewielkie lodowce.

Brak jest śladów wielkiego zlodowacenia, które pokrywałoby całą nizinę Jakucji. Istniały tylko zlodowacenia górskie, których jezory wykraçały nieznacznie poza obręb gór nie sięgając do doliny Aldanu.

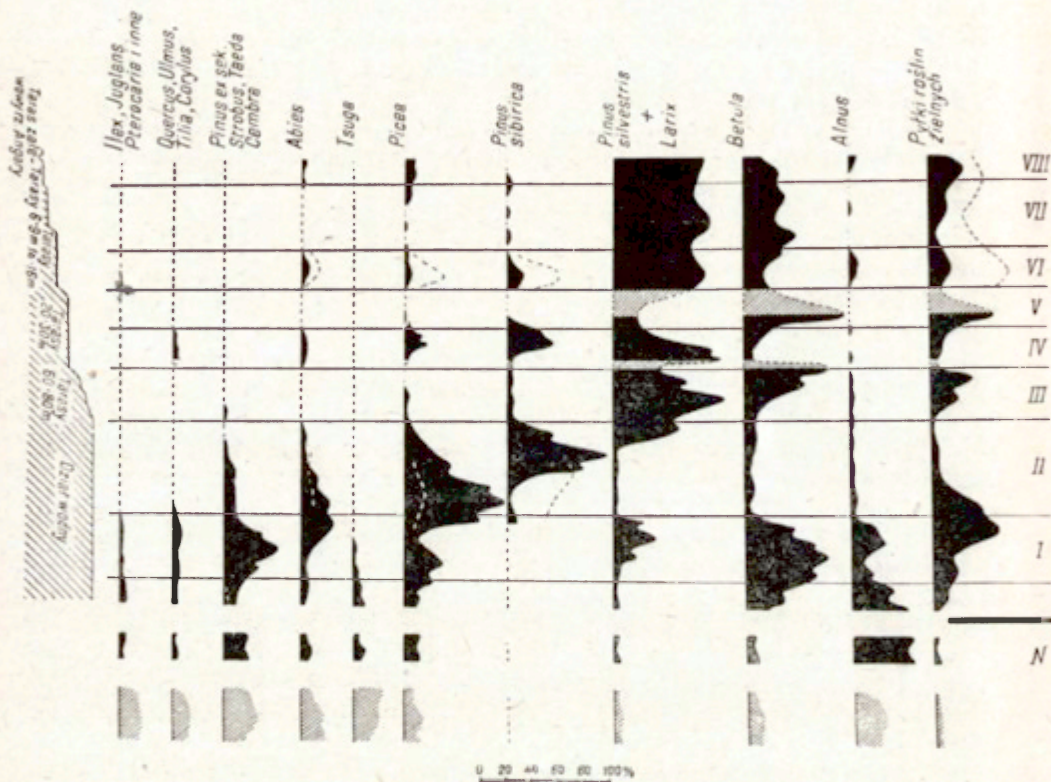
Powstaje pytanie, czy możliwa jest paralelizacja zlodowaceń Syberii ze zlodowaczeniami Europy. Jasne jest, że jeszcze trudno na nie odpowiedzieć, jednak pewne światło rzucają obserwacje dokonane w dolinach dużych rzek. Najlepsze materiały zostały zebrane i są opracowane z doliny Angary.

Wyróżniono tu ponad tarasem zalewowym cztery grupy tarasów o wysokości 6—9, 14—16, 20—30 i 60—80 m, na których w wielu miejscach występują torfy kopalne.

Zbiorowy profil pyłkowy wszystkich tych serii torfowych (ryc. 7) wykazuje wyraźnie trzy maksima *Picea* i *Pinus sibirica*, którym odpowiadają niższe ilości pyłków brzozy i roślin zielnych (poziomy II, IV, VI).

Obok nich, mniej licznie jednak, pojawia się *Abies*, a czasem nawet *Quercus*, *Ulmus*, *Tilia* oraz *Corylus* i *Alnus*.

Warstwy zawierające powyższą florę przedzielają poziomy z obfitą *Betula* i pyłkami roślin zielnych oraz z licznym *Larix*. Podobnie jak w profilach z nad środkowej Obi mamy tu parokrotną kolejność typowej tajgi „ciemnej” i „jasnej”. Pierwsza z nich odpowiada zapewne interglacjalom, a druga glacjałom. Zupełnie analogiczne profile stwierdzono w dolinach rzek Wiluj i Lena.



Ryc. 7. Diagram rozmieszczenia pyłków drzew i roślin zielnych w osadach czwartorzędowych doliny Angary. (Zestawienie schematyczne szeregu profili pyłkowych, pochodzących z poziomów morfologicznych różnego wieku).

Można z tego wywnioskować, że ogólny pogląd poliglacialny jest słuszny. Parokrotne znaczne wahnięcia klimatyczne są całkowicie stwierdzone. O paralelizacji z Europą trudno jest jeszcze mówić. Obraz, w którym spotykamy się na Syberii, jest bardziej złożony, gdyż obok zlodowaceń przybywa tu jeszcze zagadnienie marzłoci. Przecież z 10 milionów kilometrów kwadratowych, które zajmuje marzłota na półkuli północnej — 45% przypada na Syberię. Zagadnienie należy ujmować tak, jak to czynił A. B. Dobrowolski, którego praca miała duży wpływ na rozwój poglądów w ZSRR.

Zjawiska lodowe wszelkiego rodzaju należy rozpatrywać łącznie i nie wolno ograniczać się tylko do lodowców. Historia plejstocenu Syberii nie będzie jasna bez uwzględnienia lodów kopalnych i marzłoci.

Wypowiadano wiele najrozmaitszych poglądów i teorii co do pochodzenia lodów kopalnych. Nieraz uważano je za zaczątkowe lodowce zasypane następnie aluwiami rzecznyymi. S z u m s k i i P o p o w, którzy specjalnie zajęli się tą kwestią w ostatnich latach, sądzą, że są to lody infiltracyjne, powstałe w wyniku zamarzania wody wsiąkającej szczelinami w głąb marzłoci w warunkach klimatu chłodnego i suchego. W okresach glacialnych tworzyły się one intensywniej, proces ten jednak nie wygasł jeszcze i obecnie. Jeszcze raz należy podkreślić słuszność poglądów C z e r s k i e g o, który zwracał uwagę, że nie wolno zjawisk obserwowanych na Syberii interpretować w nawiązaniu do Europy, gdyż wymagają one innego i bardziej wielostronnego podejścia. Spotykamy się tu z szeregiem niespodzianek. Np. na Wyspie Wrangla, leżącej daleko na północy, mimo że góry wznoszą się tam do 1100 m nad poziom morza, brak śladów zlodowaceń zarówno dzisiejszych, jak i plejstoceńskich.

Szereg zasadniczych poglądów wymaga również wyjaśnienia.

Coraz bardziej zdecydowanie uważamy, że marzłoc i zlodowacenie są zjawiskami antagonistycznymi. Pod pokrywą lodowców prawdopodobnie marzłoc nie tworzy się, a wręcz odwrotnie może stopnieć. Zupełnie otwartym zagadnieniem jest również sprawa synchroniczności marzłoci i zlodowacenia: czy zjawiska te występują synchronicznie, czy też odwrotnie — metachronicznie.

Ogólny pogląd na plejstocen Syberii pozwala stwierdzić, że w zarysie ma on pewne cechy wspólne z Europą, w szczegółach jednak różnice są zdecydowanie bardzo duże. Poprzednio we wspólnej pracy G i e r a s i m o w i M a r k o w wypowiedzieli pogląd, że możliwy jest metachronizm zlodowaceń europejskich i syberyjskich, tzn. że glaciały Syberii przypadałyby na okresy interglacialne w Europie. Pogląd ten nie jest nadal podtrzymany, jednak w historii plejstocenu Syberii (wschodniej) jest wiele momentów zupełnie odmiennych niż w Europie.

H o l o c e n Z S R R. Holocen ZSRR jest bardzo różnorodny, specjalnie szczegółowo badane są tylko dwa jego typy:

1. Holocen morski (przede wszystkim wybrzeże bałtyckie okolic Leningradu).

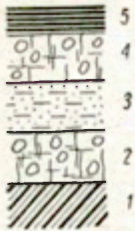
2. Torfy holocieńskie i późnoglacialne, badane na całym obszarze ZSRR.

Okolice Leningradu dają klasyczne nawiązania stratygraficzne z osadami nadbałtyckimi; opracował je M a r k o w w 1931 r. ilustrując dwoma szczegółowymi mapami, które są dotychczas aktualne.

Seria późnolodowcowa z okresu recesji leży tu na morenie ostatniego zlodowacenia.

Stary schemat stratygraficzny przedstawia się następująco (ryc. 8):

- iły warwowe,
- glina zwałowa wałdajska,
- interglacial morski (nad rzeką Mga),
- glina zwałowa dnierżańska,
- kambr.

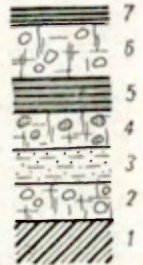


Ryc. 8. Dawny schemat stratygraficzny osadów czwartorzędowych okolic Leningradu

1. Starsze podłoże (paleozoik), 2. Głina zwałowa zlodowacenia dnieprzańskiego, 3. Interglacjał morski, 4. Głina zwałowa zlodowacenia wałdajskiego, 5. Łły warwowe.

Zgodnie z nowymi poglądami należy stwierdzić, że są dwa poziomy łąw warwowych, a nie jeden jak sądzono poprzednio. Starsze łąw warwowe leżą pod trzecią gliną zwałową, ponad którą zalega druga młodsza seria górnych łąw warwowych — późnoglacialnych. Wobec czego stratygrafia w nowej wersji przedstawia się w sposób następujący (ryc. 9):

- łąw warwowe górne,
- III glina zwałowa (późna faza ostatniego zlodowacenia),
- łąw warwowe dolne (międzymorenowe),
- II glina zwałowa (wałdajska),
- interglacjał morski,
- I glina zwałowa (dnieprzańska).



Ryc. 9. Profil schematyczny starszych osadów czwartorzędowych okolic Leningradu według nowych poglądów

1. Starsze podłoże (paleozoik), 2. Głina zwałowa I (zlodowacenie dnieprzańskie), 3. Osady interglacjalne morskie (dnieprzańsko-wałdajski interglacjał), 4. Głina zwałowa II (zlodowacenie wałdajskie główne), 5. Łły warwowe dolne, międzymorenowe (interstadial), 6. Głina zwałowa III (późna faza ostatniego zlodowacenia wałdajskiego), 7. Łły warwowe górne.

Poprzednio uważano, że łąw warwowe pod moreną należały do górnych ogniw międzymorenowej serii między zlodowaceniem dnieprzańskim i wałdajskim (I i II).

Na północ od Leningradu znajduje się dosyć rozległa wyżyna z pięknym krajobrazem kemowym. Według pierwotnego poglądu miałyby tu istnieć wielka szczyrba między dwoma jezorami lodu, w której odbywała się akumulacja kemowa. Próbki z odśnień opisanych przed dwudziestu laty (Markow 1931) z florą polarną w dolnych poziomach osadów kemowych, po ponownym zbadaniu wskazały na konieczność zmiany poglądów.

Osady jeziora łąw warwowych zawierające szczątki flory polarnej zbadano ponownie w r. 1948 bardziej szczegółową udoskonaloną przez Gricza metodą analizy pyłkowej. Badania tym razem stwierdziły nie tylko występowanie pyłków drzew, ale również pyłków roślin zielnych i sporów mchów oraz paproci. Porównanie nowych wyników z dawniejszymi wykazało, że na południu przeważają rośliny zielne, natomiast bardzo mało jest pyłków drzew. Lasu tu jako takiego nie było, jedynie wśród otwartych przestrzeni rosły pojedyncze drzewa. Na bardziej mokrych terenach rosły *Dryas* i *Salix polaris*, a więc zespół tundrowy, na suchych zaś — stepowa *Artemisia* i rzadkie zagajniki stepowe. W pół-

nocnej części zatoki, w łąkach, stwierdzono duże ilości pyłków drzew, natomiast roślin zielnych jest mało. Wpływ zlodowacenia na florę był tu o wiele słabszy. Notatka G r i c z u k a z 1948 r. zwraca uwagę na synchroniczność obu tych pokładów łąk.

Skorygowany obraz wygląda następująco. Po zakończeniu okresu osadzania się drugiej moreny powstały dwa jezory lodowe, między którymi leżała strefa kemowa. Łądolód w tym czasie cofnął się gdzieś na linie zbliżoną mniej więcej do Salpauselki. Teren pokrył się lasem, w obniżeniach odbywała się sedymentacja łąk warwowych. Ponad zastoiskiem wznosiła się wyżyna kemowa.

Ponowna transgresja łądolodu wypełniła obniżenia poprzednio zajęte przez zastoisko. Wyżyna kemowa mająca do 200 m wysokości została wolna od lodu tworząc nunatak.

Po ponownej regresji łądolodu, pozostała trzecia morena, a ponad nią powtórnie powstało górne zastoisko ze znaną już dawniej florą tundrową stwierdzoną w łąkach warwowych.

Dolne łąki warwowe z ich florą leśną reprezentują zatem jakiś interstadial. Ciekawe byłoby zestawienie tych danych z innymi krajami. Być może jest to Alleröd, poprzedzający powstanie Salpauselki.

Dalsza historia późnego glacjału okolicy Leningradu wygląda w sposób następujący.

Najpierw osadziły się górne łąki warwowe, których warwy mierzył G. d e G e e r z dosyć dobrym wynikiem, nie takim jednak jak w Szwecji. Szczególnie odnosi się to do zastoiska w południowej części zatoki. Łądolód cofał się dwoma jezorami. W czasie recesji, między tymi jezorami powstała przerwa, którą spłynęły wody leningradzkiego zastoiska górnych łąk warwowych do niżej leżącego zastoiska Ługi.

W łąkach tych licznie znajdowane są szczątki ryb i chrząszczy. Zdumiewająco obfite są szczątki roślin. Fauna zbadana jest dotychczas tylko w ogólnych zarysach. Flora natomiast jest już opracowana szczegółowo. Możemy nawet pokusić się o rekonstrukcje paleogeograficzne. Na brzegach zastoiska spotykamy krajobrazy, których dziś w tej strefie nie ma. Jest to lesista stepo-tundra odmienna od wszystkich zespołów roślinnych występujących obecnie na północy, a zbliżająca się raczej do zespołów obserwowanych na Pamirze lub na stepach wschodnio-syberyjskich. Występują tu obok siebie lód, step i las.

Często dyskutujemy zakres możliwości stosowania metody aktualistycznej i godzimy się, że nie wszystko, co było w przeszłości, da się zaobserwować na powierzchni Ziemi i dziś.

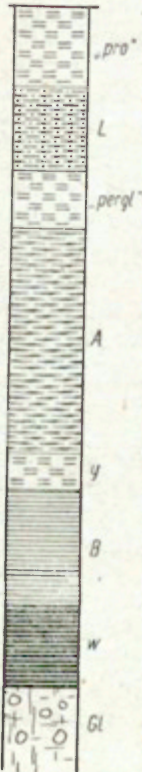
Należy przypomnieć, że we wszystkich glacjałach u czoła lodowca występowały specyficzne zespoły roślinne tundrowo-stepowo-leśne. Znamy je w okresach maksymalnego zlodowacenia i w późnym glacjałie würmskim, kiedy przed czołem lodowca tworzyły się rozległe suche przestrzenie przypominające step.

Sprawa ta wiąże się niewątpliwie z zagadnieniem wydm śródlądowych tak pięknie rozwiniętych w Polsce. W okolicach Leningradu jest ich również dość dużo. Są one tu wieku postglacialnego. Usypały je wiatry zachodnie.

Po okresie tworzenia się wydm przychodzi faza tworzenia się torfów borealnych. Warstwy z florą polarną znane są również z innych odsłoneń w okolicach Leningradu, znajdują się one tam jednak już nie w górnej części profilów, a w dolinach, gdzie leżą u ich podstawy.

Typowy profil dają również odległe od Leningradu o 10 km Bagna Łachtińskie. Powstały one w dawnej lagunie morskiej, gdzie wytworzyła się politorynowa równina nadbrzeżna. W lagunach tych znajdujemy pełne serie postglacjalne. Charakter ich jest jednakowy w szeregu powtarzających się profilów (ryc. 10).

Na trzeciej warstwie gliny zwałowej (górną wałdajską) leżą ility warwowe, które wyżej przechodzą w osady bałtyckiego jeziora lodowego, zawierające dużo pyłków i sporów. Dominują wśród nich *Artemisia* i inne rośliny stepowe. Ponad osadami jeziora lodowego spoczywa warstwa torfu pozornie lądowego, która zawiera szczątki morskich okrzemek. Odpowiada ona fazie zalewu morza yoldiowego, spowodowanego wdarciem się słonych wód oceanicznych poprzez obniżenie koło Bilingen, które powstało przed czołem ustępującego lądolodu. Wody te wlały się do słodkowodnego jeziora bałtyckiego, którego zwierciadło wody leżało poniżej poziomu morza. Stąd mamy tu pozorną „transgresję“, której ślady sięgają do okolic Leningradu, gdzie wody morskie pokryły poprzednio istniejące torfowiska nadbrzeżne. Torfy te zawierają już florę leśną, a więc jesteśmy w fazie, w której tundra ustąpiła dalej na północ. Wystadzający się zbiornik bałtycki przeobraża się ponownie w jezioro, odpowiadające okresowi ancylusowemu (okres borealny). Osady jeziora ancylusowego osiągają dość znaczną miąższość i zawierają florę słodkowodnych okrzemek. Kończy je warstwa torfu sfagnowego, stworzonego w okresie regresji, po której przychodzi zalew morza litorynowego. Kończy profil ponownie torf sfagnowy, związany z ostatnią regresją morską Bałtyku.



Ryc. 10. Profil schematyczny późnoglacialnych i postglacialnych osadów okolic Leningradu

„pro“. Torf sfagnowy — lądowy, L. Osady morza litorynowego, „pergl.“ Torf sfagnowy — lądowy, A. Osady jeziora ancylusowego ze słodkowodnymi okrzemkami, Y. Torf z florą leśną i okrzemkami morskimi (morze yoldiowe), B. Osady bałtyckiego jeziora lodowego z pyłkami i sporami tundrostepu, W. ility warwowe (górne), Gl. Głina zwałowa — górna wałdajska (później fazy ostatniego zlodowacenia).

W porównaniu z Finlandią w ZSRR historia holocenu jest mniej złożona. Jednak zgodnie z M. S a u r a m o sprzeczności w tym nie ma, gdyż w Finlandii było znacznie więcej ruchów pionowych, które powodowały szereg komplikacji.

Próby komplikowania historii okolic Leningradu nie dały rezultatów, gdyż jest to teren leżący już w strefie spokojniejszej, poza obrębem głównych wpiętrzeń izostatycznych.

Charakterystykę holocenu lądowego ZSRR dał ostatnio w swojej rozprawie *N e u s t a d t*.

Opierał się on na ok. 500 profilach pyłkowych torfów holocenijskich.

Pierwszą rzeczą, na którą należy zwrócić uwagę — są modyfikacje w sposobie opracowania i zestawienia wyników analiz pyłkowych. Dużym osiągnięciem było wprowadzenie do spektrów pyłkowych, oprócz drzew, również ilościowego ujęcia udziału pyłków roślin zielnych, sporów mchów i paproci.

W sumie w spektrze pyłkowym uwzględnia się 6 elementów:

1. Profil petrograficzny i stratygraficzny
2. Skład procentowy drzew, roślin zielnych i sporów (sumarycznie)
3. Pyłki drzew iglastych
4. Pyłki drzew liściastych
5. Pyłki roślin zielnych
6. Spory mchów i paproci.

N e u s t a d t opierając się na licznych materiale opracował dla holocenu mapy paleobotaniczne. Wyróżnia on na nich 26 obszarów różniących się typem roślinności. Stwierdza, że ich zróżnicowanie dawniej było dużo większe niż obecnie. Jest to doskonały przykład ilustrujący, jak ostrożnym należy być przy paralelizacjach poszczególnych profili.

Dla każdego typu obszaru *N e u s t a d t* daje charakterystyczny diagram i wyznacza granicę między plejstocenem i holocenem.

Szwedzi prowadzą tę granicę zbyt późno i należy ją obniżyć, przyjmując jako granicę okres tworzenia się *Salpauselki*.

N e u s t a d t dzieli holocen na 4 okresy, co stanowi może zbyt mało wyróżnień. Należy jednak brać pod uwagę tę okoliczność, że na terenie ZSRR wypada przeprowadzać paralelizację w bardzo odległych i różniących się od siebie regionach. Są to następujące fazy: najstarszy holocen (12 000—9 500 lat), wczesny holocen (9 500—7 000 lat — *Ancylus*), środkowy holocen (7 000—2 500 lat — *Litorina*) i późny holocen (*Limnea*).

Na początku holocenu istniały już wszystkie współczesne strefy krajobrazowe, ale granice ich ulegały częstym przesunięciom.

W okresie optimum klimatycznego tundra istniała tylko nad Morzem Karskim.

Północna granica lasu była bardzo zmienna docierając w środkowym holocenie do brzegów Oceanu Arktycznego, natomiast południowa — odwrotnie, była bardzo stała i prawie zbliżona do obecnej.

Należy jednak pamiętać, że poszczególne uzyskane obrazy paleobotaniczne nie są w pełni równoczesne.

Aktualnym problemem przeobrażenia przyrody, mającym decydujące znaczenie praktyczne, jest pytanie, czy prace idą we właściwym kierunku. Aby odpowiedzieć na nie, należy wyjaśnić, czy są one zgodne z procesami przyrodniczymi.

W o j e j k o w i B e r g zwalczali poglądy, dominujące wśród inżynierów, o degradacji klimatu w kierunku suchości.

Mogą tu być wysuwane bardziej optymistyczne lub bardziej pesymistyczne hipotezy. Jednak słuszny wydaje się pogląd bardziej optymistyczny, mianowicie, że nie ma progresywnego wysychania, występują jedynie okresowe wahania ilości opadów.

Na Syberii historia holocenu — to przede wszystkim zmiany w położeniu granicy lasu:

W okresie, który nastąpił po optimum temperatury, w ciągu 2—3000 lat tundra rozszerzyła się i przesunęła na południe o 200—300 km.

Na obecnej tundrze często znajdują się pnie drzew pochodzące z okresu optimum klimatycznego. Ze zjawiskiem tym związany jest również problem mamuta.

Na podstawie ostatnich znalezisk mamuta na Tajmyrze, z zachowanymi miękkimi częściami w dobrze stratygraficznie datowanych utworach, można stwierdzić, że żył on jeszcze w postglacjale, a na Syberii nawet w holocenie, nie dawniej niż jakieś 5—6000 lat temu.

Oznaczenia wieku metodą C_{14} dały wynik około 12 000 lat. Pytanie polega na tym, w jakim jednak stopniu są one ostateczne i czy nie ulegną zmianom.

Z map N e u s t a d t a wynika, że w środkowym holocenie po optimum klimatycznym północną granicę lasu wypiera tundra tylko do syberyjskiego krańca strefy subpolarnej.

Zwarta strefa lasów liściastych zajmowała przed plejstocenem ogromne przestrzenie. W czwartorzędzie została ona w znacznym stopniu zniszczona. W interglacjalach strefa lasów liściastych była jeszcze niekiedy rekonstruowana, ale uległa rozbiciu w ciągu następnych zlodowaceń. Obecnie została z niej w Ała-Tau jedynie wyspa z lasami lipowymi.

Po plejstocenie, podczas optimum klimatycznego holocenu, strefa lasów liściastych nie mogła się już odtworzyć. Na wielkich przestrzeniach rozpowszechniły się natomiast lasy iglaste i mieszane (tajgi), wśród których las mieszany (*Quercetum mixtum*) tworzył jedynie wyspy. Podczas optimum klimatycznego mieszany las dębowy pokrywa cały Sachalin (panuje tam klimat morski), lasy te nie przeniknęły jednak do Syberii Środkowej.

Od zachodu na teren ZSRR wkracza tzw. poziom graniczny, którego zasięg sięga na północ do północnego Uralu.

Na południu ZSRR (części europejskiej) i na Syberii tego poziomu natomiast brak. Znaczy to, że poziom graniczny jest szeroko rozprzestrzeniony, ale nie uniwersalny.

Poglądy co do przyczyn jego powstania są różne. Wypowiadane są zdania, że była to faza kserotermiczna czy raczej kseryczna, a więc nie ciepła, a sucha stepowa (podobnie jak pod koniec zlodowacenia).

W poglądach odnośnie do drugiego okresu — subborealnego, o cechach kserotermicznych, panują duże rozbieżności i wypowiadane są zdania przeciwko jego istnieniu.

W tym czasie z zachodu wkracza buk, który jest wilgociolubny. Przemawiają za tym również obserwacje nad zmianami poziomu jezior, dokonane w okolicach Wołogdy na 3 dużych jeziorach, nad którymi w neo-

licie żył człowiek. Zmiany te stwierdzane są zgodnie metodami archeologicznymi i torfoznacznymi. Otóż okazuje się, że przez cały holocen od wczesnego neolitu (5 000 rok n.e.) poziom jezior stale podnosił się i nie ma żadnych podstaw do twierdzenia, że było odwrotnie, gdyż brak jest jakichkolwiek oznak obniżania się ich poziomu.

Można wątpić w ogóle o występowaniu w holocenie okresu suchego, gdyż są na to liczne dowody negatywne, brak jest natomiast dowodów pozytywnych, które stwierdzałyby jego istnienie.

Do głównych problemów holocenu ZSRR można by odnieść zagadnienia związane z ustaleniem dolnej jego granicy z tym, że pożądane jest przesunięcie jej w dół (ewentualnie do stadium Salpauselki) tak, aby odpowiadała ona końcowi wpływów lądolodu na terytorium znacznych obszarów Związku, a jedynie jego północnej części. Dalszym zagadnieniem jest przeprowadzenie podziału holocenu na stadia, dające się wyróżnić na całym terytorium Związku i możliwe do stwierdzenia w różnorodnych facjach. Obecnie wyróżnia się ich tylko 4. Ważnym osiągnięciem jest stwierdzenie, że lasy w holocenie na terytorium ZSRR były zawsze bardzo zróżnicowane, podobnie jak obecnie albo nawet i w większym stopniu. Dowodzi tego istnienie na przykład w fazie klimatu suchego, bezpośrednio po ustąpieniu lodowców, zespołów roślinnych z cechami tundrostepu.

Glacjały zakłóciły prawidłową strefowość z okresu preglacjalnego. Zniszczona strefowość była tylko częściowo rekonstruowana w czasie interglacjalów. W postglacjalnym optimum nie została ona „odbudowana“ i obecnie zaznacza się w szeregu istotnych odchyłeń, szczególnie w przebiegu strefy lasów liściastych, bardzo zredukowanej.

КОНСТАНТИН МАРКОВ

ПРОБЛЕМЫ ПАЛЕОГЕОГРАФИИ ЧЕТВЕРТИЧНОГО ПЕРИОДА СССР*

Большинство советских исследователей четвертичного периода считает, что в европейской части СССР можно установить отчетливые следы 3 гляциалов и 2 интергляциалов, хотя существуют мнения как о 7 или 8 гляциалах, так и об одном. В азиатской части СССР дело обстоит иначе. Континентальному оледенению подверглась только западная Сибирь, где были установлены следы 2 гляциалов и 1 интергляциала. В центральной же и в восточной Сибири имело место только местное горное оледенение. Специфика климата Сибири выражается в том, что гляциалам здесь отвечали периоды возникновения вечной мерзлоты. Постгляциал на территории СССР делится только на 4 климатические фазы, причем оспаривается тут факт существования суббореальной фазы. Палеогеографическая дифференциация территории Советского Союза в течение всего четвертичного периода была не меньше от современной.

Пер. Б. Миховского

* Статья была обработана проф. С. З. Ружицким на основании рефератов, зачитанных проф. К. Марковым во время его пребывания в Польше в 1954 г.

CONSTANTIN MARKOV

SOME PROBLEMS OF PALAEOGEOGRAPHY OF THE QUATERNARY PERIOD
IN THE SOVIET UNION *

Most Russian investigators of the Quaternary assume that in the European part of the Soviet Union clear traces may be observed of three Glacials and two Interglacials. Some, on the other hand, maintain that there are as many as seven or eight glaciations, while yet others favour the monoglacialisitic school.

The matter has quite another aspect in the Asian part of the Union: here only Western Siberia underwent continental glaciation (traces of two Glacials and one Interglacial have been determined), while in Central and Eastern Siberia there were only local mountain glaciations. It is a specific feature of the Siberian climate that periods of formation of perenially frozen ground correspond to the glacial Epochs.

The Postglacial is divided, on USSR territory, into four climatic phases only, the existence of the Sub-boreal phase having been questioned. The palaeogeographic differences on the territory of the Soviet Union were, in the course of the whole Quaternary, no less than they are at the present time.

Translated by W. Dzieduszycki

* This article was prepared by Prof. S. Z. R ó z y c k i on the basis of Prof. Markov's lectures during his stay in Poland in February-March 1955.

WŁADYSŁAW POŻARYSKI

Stratygrafia plejstocenu w Polsce w świetle badań wschodniej części wyżyn środkowo-polskich*

Z a r y s t r e ś c i. Autor na podstawie swych wieloletnich badań w przełomie Wisły przez wyżyny południowo-polskie próbuje ustalić stratygrafię czwartorzędu, nawiązuje do 2 dobrze poznanych stanowisk interglacjalnych na terenach przyległych (Syrniki i Wylezin) i dochodzi do wniosku, że w tej części kraju mamy do czynienia z 3 zlodowaceniami, które pozostawiły ślad w postaci moren. Ostatniemu, czwartemu zlodowaceniowi odpowiadają na tym terenie lessy, występujące w 4 seriach, oddzielonych glebami kopalnymi. Piąty, najstarszy less zalega pod moreną środkowo-polskiego zlodowacenia. Autor przeciwstawia się pogładowi o wyraźnie zaakcentowanej dwudzielności zlodowacenia środkowo-polskiego na południe od Warszawy.

Instytut Geologiczny ukończył w r. 1954 opracowanie przeglądowej mapy geologicznej Polski, na której osady plejstocenijskie były rozdzielone litologicznie i morfologicznie bez uwzględnienia pełnej stratygrafii czwartorzędu. Obecnie przystępuje do opracowania szczegółowej mapy i konieczne jest oparcie się na ustalonej stratygrafii. Na tego typu mapach czwartorzęd musi być potraktowany tak, jak starsze formacje, to znaczy musi istnieć możliwość odczytania na podstawie mapy nie tylko rozmieszczenia utworów na powierzchni, ale i w głębi; mapa musi odzwierciedlać tektonikę.

Wobec tego zagadnienie stratygrafii staje się dla Instytutu Geologicznego w tej chwili zagadnieniem palącym. Należy się zdecydować na przyjęcie pewnego jednolitego poglądu, może nie ostatecznego, ale przynajmniej przyjęcie go dla wydawnictwa kartograficznego map szczegółowych po to, ażeby mapy były zrozumiałe przez ogół geologów, którzy zagadnieniem stratygrafii może się mniej interesują, natomiast muszą tych map używać do celów praktycznych.

Po ostatnim zjeździe Polskiego Towarzystwa Geologicznego w roku 1952 poświęconym zagadnieniom czwartorzędu można by uznać, że mamy uzgodnioną stratygrafię czwartorzędu od strony biostratygraficznej. Opracowanie jej przez prof. W. S z a f e r a, które ukazało się przed paru laty drukiem (17), zawiera usystematyzowanie faktów paleobotanicznych w plejstocenie i może być podstawą do próby powiązania ich z tektoniką czwartorzędu w szerokim ujęciu terenowym.

* Skrót referatu wygłoszonego na Konferencji Czwartorzędowej Instytutu Geografii i Komisji dla Badania Czwartorzędu PAN w dniu 17 marca 1955 r.

Schemat stratygraficzny prof. W. S z a f e r a jest dotychczas powiązany z terenem właściwie tylko w kilkunastu punktach *, gdyż w licznych wypadkach szczątki roślinne były znajduwane w niedostatecznie jasnej lokalnej sytuacji stratygraficznej. Na skutek tego dane, na których opiera się biostratygrafia czwartorzędu, nie dają nam w chwili obecnej dostatecznych podstaw do ustalenia zasięgu poszczególnych zlodowaceń. Właściwie tylko dla zlodowacenia bałtyckiego, w znacznym stopniu dzięki pomocy geomorfologii, mamy dość dobrze ustalony jego zasięg. O trzech pierwszych zlodowaceniach wiemy bardzo niewiele. Należy stwierdzić, że do dziś większość geologów, zajmujących się zagadnieniem czwartorzędu, opiera zasięgi zlodowaceń na niepowiązanych ze stratygrafią ciągach moren czołowych lub na północnej granicy lessu. Kryteria te zgodnie z wypowiedzią wielu geologów nie mogą być brane pod uwagę jako podstawa do ustalania zasięgu starszych zlodowaceń.

Tymczasem na plejstocenie, tak jak w każdej innej formacji, musimy dążyć do rozbicia osadów na warstwy na podstawie metod litologiczno-facjalnych, ustalić ich lokalne następstwo i powiązać z biostratygrafią. Praca ta winna być dokonana w związku ze szczegółowym i systematycznym kartowaniem terenu. Dopiero powiązanie ściśle z biostratygrafią profili terenowych może nam dać podstawy do wniosków paleogeograficznych i tektonicznych, a w konsekwencji do wytyczenia zasięgów zlodowaceń.

Ostatnio podjętą próbą nawiązania biostratygrafii do całości zagadnień stratygraficznych czwartorzędu jest praca E. R ü h l e g o (13). Nie uwzględnia ona jednak najistotniejszych faktów i syntetycznych opracowań kilku autorów dotyczących stratygrafii czwartorzędu południowo-wschodniej Polski i dlatego wnioski, do których prowadzi, są już dziś w znacznym stopniu nieaktualne.

Przed dziesięciu laty podjąłem próbę regionalnego opracowania czwartorzędu, kartując pas terenu wzdłuż Wisły od Zawichostu do Puław w obrębie przełomu Wisły przez wyżyny południowe (7, 8, 9, 10). Jest to teren obfitujący w liczne rozległe i łatwo dostępne odsłonięcia, gdzie mamy dość skomplikowane profile czwartorzędu, w których wiążą się utwory glacialne z utworami rzecznyymi i z utworami ekstraglacialnymi (less).

Niestety na zbadanym terenie nie znaleziono podstaw do powiązania bezpośredniego z biostratygrafią, ponieważ nie zostały znalezione szczątki roślinne interglacialne w nie budzącej wątpliwości sytuacji geologicznej. Jednak w ostatnich latach na skutek postępu badań geologicznych na północ i na wschód od Puław utwory czwartorzędowe przełomu Wisły dało się nawiązać ściśle do schematu biostratygraficznego, co daje już szersze podstawy do wyciągnięcia wniosków stratygraficznych i tektonicznych regionalnych, a częściowo dla paleogeografii plejstocenu.

W przełomie Wisły między Zawichostem a Puławami wyróżniono zespoły facjalne osadów czwartorzędowych: rzeczny, glacialny i eoliczny. Ich zazębianie się i przewarstwianie dało podstawy do ustalenia lokalnej stratygrafii przedstawionej na rysunku (ryc. 1).

* Ilość stanowisk zdefiniowanych flor interglacialnych w Polsce wynosi 34 według ostatniej pracy prof. W. S z a f e r a z 1955 r. (*Rzut oka na postęp badań flor czwartorzędowych w Polsce*. Inst. Geol. Biul. 70).

Pierwsze zlodowacenie zaznacza się na tym terenie przede wszystkim brukiem głazów pochodzenia północnego, leżących na podłożu kredowym, rzadziej gliną morenową. Duże głazy mają wyraźny charakter obróbki eolicznej, co wskazuje, że po rozmyciu gliny zwałowej — teren był odkryty i zaznaczyła się działalność wiatru. W wąwozach między Puławami a Kazimierzem została znaleziona glina zwałowa najstarszego zlodowacenia położona wysoko ponad doliną. Bruk najstarszego zlodowacenia charakteryzuje się obecnością czerwonych piaskowców pochodzenia skandynawskiego.

Powyżej tych osadów stwierdziłem bardzo dużej miąższości serię osadów rzecznych. Miąższość jej dochodzi w maksymalnej rozpiętości do 90 metrów, przy czym jest faktem ważnym, że mimo bardzo licznych wierceń, wykonanych w dolinie Wisły, nie została nigdzie stwierdzona glina zwałowa w dnie przełomu. Wobec tego należy przyjąć, że erozja pierwszego interglacjału sięgnęła do dna doliny, a może i nieco się w nie wcięła. Te utwory mają wyraźny charakter rzeczny, gdyż zawierają bardzo dużo materiału pochodzącego z trzeciorzędu karpackiego, przy tym osad jest ułożony w ten sposób, iż możemy stwierdzić kierunek płynięcia wody od południa ku północy. W górnej części materiał jest drobniejszy, w dolnej grubszy tak, że w górnej części przeważają mułki, które mogą być uważane za pewną formę utworu zastoiskowego zbliżającego się następnego, drugiego zlodowacenia.

Drugie zlodowacenie reprezentuje glina zwałowa brunatna. Na ogół na zboczach doliny występuje glina zwałowa pokładowa, a w osi doliny zastąpiona jest ona przez toczyńce pomieszane z brukiem. Strzępy warstwy tej gliny zostały stwierdzone do miąższości około 7 m. W kilku miejscach jest ona przewarstwiona ilami zastoiskowymi oraz żwirami i występuje w formie wyraźnej tylko w południowej części przełomu. Na północ od morfologicznej krawędzi Wyżyny Lubelskiej warstwy czwartorzędu wyraźnie się obniżają i pojawia się glina w formie nierozmytej. Nie została ona nigdzie znaleziona niżej od dzisiejszego lustra wody w Wiśle.

Osady drugiego interglacjału są rozwinięte w postaci piasków rzecznych drobnych i gruboziarnistych, które to piaski są stosunkowo słabo rozwinięte w dolinie dzięki silnemu rozmyciu. Występuje w nich materiał pochodzenia karpackiego, a ich uławiczenie wskazuje na rzeczny charakter osadów rzeki płynącej z południa.

Najlepiej rozwinięte są na tym terenie osady zlodowacenia trzeciego, które pozostawiło pakiet różnorodnych warstw bardzo znacznej miąższości. W spągu żwiry fluwioglacjalne, na których rozwinięte są dwa pokłady gliny zwałowej o miąższości maksymalnej dolny 12 m i górny 10 m, przedzielone sześciometrową warstwą ilów zastoiskowych. Te ostatnie w środkowej swej części przechodzą w piaski i mają wyraźne cechy zjawiska krioturbacji, co wskazywałoby na chwilowe wynurzenie dna zbiornika i bezpośrednie działanie mrozu. Ciekawe, że dolny pokład gliny zwałowej jest na ogół zdenudowany. Górna glina zwałowa jest bezpośrednio przykryta w północnej części i w środku przełomu przez żwiry czołowo-morenowe, które znamy z okolicy Puław. Na tych żwirach leżą duże głazy. Na południu w okolicy Zawichostu na glinie zwałowej są bardzo dobrze rozwinięte utwory zastoiskowe z dużą ilością strzępów gliny zwałowej

w położeniu, wskazującym na to, że dostała się z brył lodu, płynących po wodach zastoiska. Można by przypuścić, że w tym stadium lodowiec zatrzymał się w okolicach ujścia Kamiennej lub też dalej w okolicach Puław i wówczas przed czołem było zastoisko, w którym osadziły się muły odsłonięte dziś w Podgórzu pod Zawichostem.

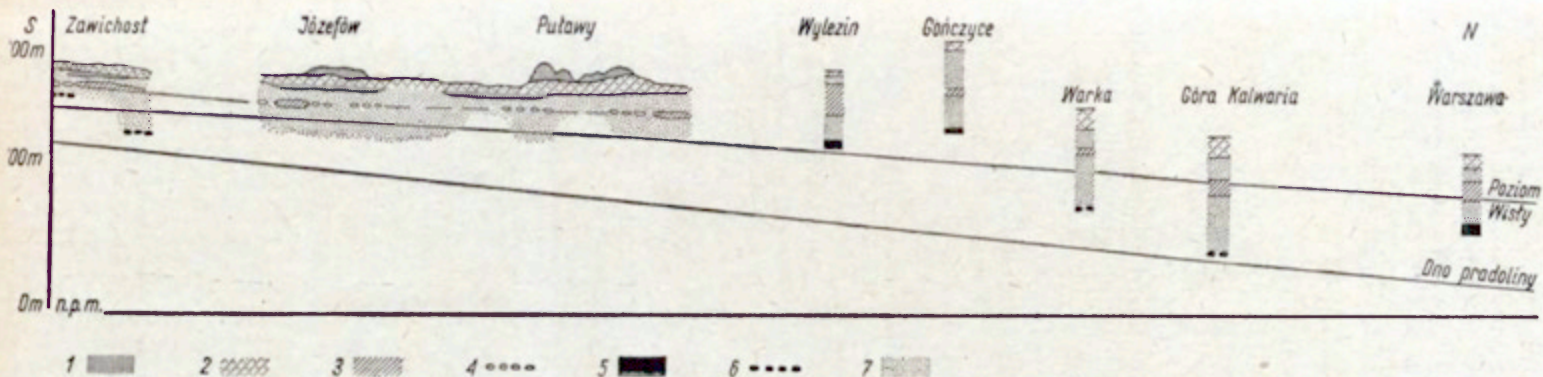
Jak już wspomniałem, brak w przełomie osadów fitogenicznych plejstoceniowych, dobrze biostratygraficznie zdefiniowanych, nie pozwala na bezpośrednią paralelizację warstw omówionych z ogólną stratygrafią czwartorzędu Polski. Jedyną gytia, którą znaleźliśmy pod Zawichostem, nie dała się zaliczyć do żadnego określonego poziomu, gdyż reprezentuje tylko fragment interglacjału. Zmusza to przy rozważaniach stratygraficznych do nawiązywania do terenów przyległych. Opieramy się tu głównie na pracach terenowych mgra W. K a r a s z e w s k i e g o, prof. A. J a h n a, i prof. E. R ü h l e g o (4, 13)* oraz na opracowaniach i powiązaniach paleobotanicznych wykonanych przez grupy paleobotaników prof. W. S z a f e r a. Zbadali oni dwa profile czwartorzędowe położone przed krawędzią wyżyn, zawierające dobrze zdefiniowane osady interglacjalne.

W miejscowości Syrniki nad Wieprzem, położonej 50 km na wschód od Puław, został stwierdzony najlepiej w Polsce środkowej odsłonięty na powierzchni i najlepiej wykształcony interglacjał. Istnieją tutaj trzy pakiety osadów lodowcowych, z których tylko środkowy jest zachowany w postaci glin zwałowych, a górny i dolny reprezentowany jest przez żwiry i głązy lodowcowe. Utwory trzech zlodowaceń przegradzają osady dwóch interglacjałów o bardzo znacznej miąższości, bo wynoszącej około 30 m każdy i składają się z torfu, gytii, mułów i piasków w interglacjale górnym, podczas gdy w interglacjale dolnym w znacznie słabszym stopniu są wyrażone utwory fitogeniczne. Górny interglacjał bezspornie został uznany jako mazowiecki (paludynowy). Dolny interglacjał został również zdefiniowany na podstawie pyłkowej. W. K a r a s z e w s k i zalicza go do interglacjału najstarszego, a więc do tegeleńskiego w schemacie biostratygraficznym prof. W. S z a f e r a. Analogiczne osady lodowcowe górne odpowiadają będą zlodowaceniowi środkowo-polskiemu, środkowe krakowskiemu, a dolne najstarszemu.

Powiązanie tego profilu z profilem czwartorzędu w dolinie Wisły może być tylko pośrednie. Jednak podobieństwo profili, prócz osadów fitogenicznych, jest uderzające. Nawet wysokość nad poziom morza poszczególnych poziomów w Syrnikach niewiele różni się od położenia analogicznych poziomów w północnej części przełomu doliny Wisły. W konsekwencji przyjmuję pierwsze zasypanie doliny Wisły jako odpowiadające interglacjałowi tegeleńskiemu, a drugie paludynowemu.

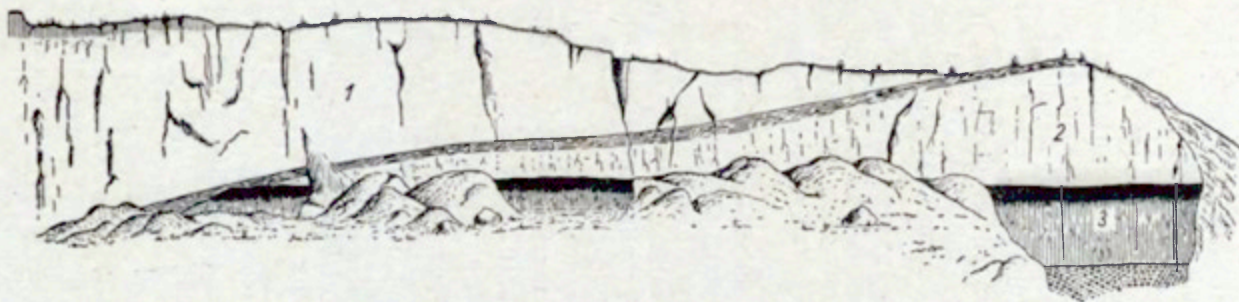
Znacznie bliżej jest położony profil czwartorzędowy Wylezina, który ma trzy pokłady gliny morenowej oraz dwa pakiety warstw interglacjalnych: dolny o charakterze rzeczny, a górny fitogeniczny i w ujęciu paleobotaników stanowiący interglacjał paludynowy. Zgadzałoby się to całkowicie z tym, co było ustalone w Syrnikach, gdzie też mamy trzy pokłady gliny i górny interglacjał odpowiada interglacjałowi paludyno-

* Wyniki badań prof. J a h n a dotyczące interglacjału w Syrnikach ogłoszone są w tomie lubelskim *Geologii Regionalnej Polski*, który jest obecnie w druku.



Ryc. 1. Rozmieszczenie głównych elementów plejstocenu między Zawichostem i Warszawą.

1. Less, 2. Głina zwalowa górna, 3. Głina zwalowa środkowa, 4. Bruk z gliny zwalowej środkowej, 5. Głina zwalowa dolna, 6. Bruk z gliny dolnej, 7. Utwory międzymorenowe.



Ryc. 2. Odśłonięcie w Żurawicy pod Sandomierzem. Widoczne trzy lessy.

1. Po lewej stronie u góry less młodszy górny — typowy, 2. Pośrodku i po prawej stronie u góry less młodszy dolny — twardy — ciemny, przykryty glebą kopalną szarą z kośćmi konia kopalnego — ze śladami soliflukcji, 3. Less starszy z grubą glebą czarnoziemną i bardzo grubym czerwonym podglebkiem. Wysokość ściany odkrywki ok. 10 m. Według rysunku z natury D. Wołoszyńskiego.

wemu. Wylezin leży w niedalekiej odległości na północ od Puław, nie w dolinie, a w jej sąsiedztwie na wyżynie koło miejscowości Ryki. Należy dodać, iż E. R u h l e, który opisał geologicznie Wylezin, uważa serię leżącą między dolną a środkową moreną za częściowo rzeczną, co zgodne jest z profilami czwartorzędu w przełomie.

Profile Syrnik i Wylezina powiązane ściśle z biostratygrafią, zgodne między sobą i zgodne z profilem czwartorzędu w przełomie Wisły opartym na kryteriach litologiczno-facjalnych, stanowią podstawę do wniosków zarówno tektonicznych, jak i paleogeograficznych dla tej części Polski. Nowym osiągnięciem jest stwierdzenie trzykrotności zlodowacenia tych obszarów, przy czym najstarsza morena jest silnie rozmyta, gdyż pierwszy interglacjał cechuje bardzo intensywna erozja, po której miała miejsce akumulacja.

Dodatkowym bardzo ważnym argumentem potwierdzającym słuszność powyższych wniosków jest stwierdzenie identycznego profilu utworów czwartorzędowych dalej na północ między Wylezinem i Warszawą.

Na prawym brzegu Wisły E. R u h l e (11) dla Gończyc i Garwolina ustalił na podstawie bardzo licznych wierceń analogiczny do wyżej wspomnianych profil litologiczno-facjalny nie poparty zresztą żadnym ściśle paleobotanicznie sprecyzowanym interglacjałem. Stwierdził on bardzo znaczne miąższości osadów, gdyż niekiedy pakiety morenowe dochodzą do 28 m środkowy i 12 m górny, a międzymorenowe do 40 m. Warstwy międzymorenowe wykształcone są jako piaski i mułki, które autor interpretuje częściowo jako zastoiskowe, częściowo zaś jako rzeczne. Dolne zalicza do interglacjału mazowieckiego (paludynowego), a górne do interglacjału położonego między dwoma nasunięciami zlodowacenia środkowo-polskiego. Pozostałością tych dwóch nasunięć jest górny i środkowy poziom glin zwałowych. Interpretacja taka nie jest zgodna z wyżej przedstawioną dla przełomu Wisły i jego otoczenia.

Na lewym brzegu Wisły w całym szeregu profili W. K a r a s z e w s k i (1, 2, 3) stwierdził analogiczny profil plejstocenu z trzema pakietami utworów lodowcowych rozdzielonych osadami rzecznyymi. Autor opowiada się za przynależnością górnego pakietu utworów lodowcowych do zlodowacenia środkowo-polskiego, środkowego do krakowskiego, a dolnego do jakiegoś jeszcze starszego. Na podstawie wymienionych prac rejonu prawo i lewobrzeżnego Wisły poniżej przełomu, aż po okolice Warszawy, można stwierdzić, iż istnieje tu wszędzie analogiczny profil czwartorzędu, jak i w przełomie i jego sąsiedztwie. Wszystkie trzy poziomy glacialne, jak i dwa przedzielające je interglacialne mają swoje specyficzne cechy pozwalające na ich identyfikację. Jedną z nich jest na przykład występowanie licznych porwaków trzeciorzędu w glinie zwałowej środkowej (zlodowacenia krakowskiego) stwierdzone w Warce, Garwolinie, a nawet w Warszawie i pod Modlinem, gdzie S. Z. R ó z y c k i stwierdził istnienie trzech poziomów glacialnych rozdzielonych osadami rzecznyymi, a odpowiadających zlodowaceniom środkowo-polskiemu, krakowskiemu i najstarszemu. Przyjmowanie odmiennej interpretacji dla Garwolina i Gończyc oraz Warszawy przez E. R u h l e g o nie ma podstaw, gdyż wprowadza nie opartą na dostatecznej argumentacji komplikację.

Jeszcze jaskrawiej występuje ta niezgodność przy interpretacji przekroju plejstocenu z Warszawy (12), gdzie występuje w zasadzie analogiczny układ profilu czwartorzędu, a autor uważa górny kompleks międzymorenowy za odpowiednik interglacjału czy interstadiału na podstawie stwierdzenia w nim obecności śladu lasu liściastego z drzewami takimi, jak lipa i wiąz i umieszcza go między dwoma stadiami zlodowacenia środkowo-polskiego. Wybitnie ciepły jego charakter może wskazywać tylko na interglacjał, a nie interstadiał, położony między mazowieckim i eemskim, którego nie przewiduje żaden ze schematów biostratygraficznych Polski.

Powyższą interpretację należy więc odrzucić i przyjąć wiek górnej serii międzymorenowej Warszawy, Garwolina i Gończyc za interglacjał mazowiecki, a fragmenty interglacjału ciepłego stwierdzone pod moreną środkowo-polską w Warszawie uznać za powiązane z nim.

Konsekwencją takiego zsyntetyzowania stratygrafii plejstocenu dla znacznego obszaru Polski południowo-wschodniej jest:

1. Stwierdzenie, iż podział zlodowacenia środkowo-polskiego na dwa wyraźne stadiały, oddzielone zawierającą pyłki drzew liściastych kilkunastometrową serią osadów rzeczno-zastoiskowych w rejonie Warszawy, nie jest uzasadniony. Zlodowacenie środkowo-polskie między Warszawą a Zawichostem zostawiło parę pokładów morenowych rozdzielonych jedynie typowymi iłami zastoiskowymi lub cienkimi wkładkami piasków fluwioglacjalnych. Wniosek ten jest zgodny z wypowiedzią prof. W. S z a f e r a (17), który przyłącza się do poglądu, że stadium Warty jest częścią zlodowacenia bałtyckiego, a zatem jest młodsze od interglacjału eemskiego. W konsekwencji granica jego przebiega na północ od Warszawy.

2. Zlodowacenie starsze od krakowskiego sięgnęło nie do Polski północnej, a znacznie dalej na południe, bo poza okolice Zawichostu. Dotychczas jedynym argumentem za bardzo ograniczonym zasięgiem tego zlodowacenia w Polsce był stosunkowo ciepły charakter roślinności, która w tym czasie rosła w okolicach Krościenka. Jednak, jak wynika z prac W. S z a f e r a (16), wiadomości paleobotaniczne o pierwszym zlodowaceniu są w znacznym stopniu fragmentaryczne. Nie widzę więc tu sprzeczności. Krótkotrwała transgresja lodolodu mogła dotrzeć do Polski południowej i pozostawić tam morenę, a w Krościenku mogły się nie zachować szczątki roślinne z momentu minimum klimatycznego.

W związku z tym należy przypomnieć, że ślady osadów lodowcowych dwóch glacjałów były już dawniej stwierdzone na przedpolu Karpat przez J. Ł y c z e s k ą (5). Powiązanie ich z trzema zlodowaceniami stwierdzonymi pod Zawichostem jest trudne. Nie wiadomo, które dwa z tych trzech dotarły pod Karpaty.

Przejdę teraz do omówienia zlodowacenia bałtyckiego. Stratygrafia tego zlodowacenia w schemacie prof. W. S z a f e r a właściwie nie jest rozwiązana. Mówi on, że w obrębie tego jednego zlodowacenia nie mamy jeszcze dostatecznie stwierdzonej chronologii warstw, zawierających materiał roślinny, który pozwoliłby na ustalenie absolutnych zmian klimatycznych. Dalecy jesteśmy od powiązania terenowego danych biostratygraficznych dla zlodowacenia bałtyckiego. Oczywiście badania na rozpatrywanym terenie tych spraw nie rozwiązują, dają jednak pewne dane

szczególnie przy rozwiązywaniu kardynalnego zagadnienia stratygrafii lessu. Utwory lessowe były przeze mnie badane na terenie przełomu i w jego otoczeniu i były kontynuacją prac głównie L. Sawickiego i K. Pożaryskiej (14, 6).

Badania te doprowadziły do ustalenia pięciu warstw lessów. Punktem wyjścia był schemat lessów opracowany przez L. Sawickiego w obszarach koło Sandomierza w miejscowości Żurawica. Uzupełniłem go profilem w Międzygórzu, gdzie udało się stwierdzić występowanie znacznej miąższości starszego lessu, przy czym gleba na nim spoczywająca jest grubym czarnoziemem, w którego podłożu znajduje się warstwa podglebia zglinonego lessu czerwonego. Less najstarszy podmorenowy (pierwszy) został stwierdzony w paru punktach m. in. przez J. Łyczewską, K. Pożaryską nad Kamienną oraz nad Wartą przez mgra Karaszewskiego (loc. cit.). Less najwyższy (piąty) jest bardzo cienką pokrywą pyłu lessowego bezwapiennego, która występuje na znacznej części Polski środkowej i utworzył się u schyłku plejstocenu. Najbardziej interesujące były dla nas lessy drugi, trzeci i czwarty, wszystkie o znacznej miąższości*. Stratygrafia ich jest oparta prawie wyłącznie na faktach litologiczno-facjalnych. Lessy odpowiadają glacjałom czy też stadiałom, a gleby dzielące je — górna odpowiada interstadiałowi, dolną zaś ze względu na jej znaczną miąższość i charakter należałoby związać z interglacjałem, gdyż zawiera ona grubą warstwę próchniczną i dobrze rozwinięte podglebie.

Przedstawiony w skrócie schemat stratygrafii lessu został ustalony na obszarze przełomu i w jego sąsiedztwie w promieniu kilkudziesięciu kilometrów. Paralelizacja wyróżnionych warstw z obszarami dalszymi, jak na przykład ze wschodnią częścią Wyżyny Lubelskiej czy z okolicami Krakowa, jest trudna ze względu na odmienne cechy litologiczno-facjalne profilu.

Biostratygrafia lessów mogłaby się najłatwiej oprzeć na często w nich znajdujących materiałach archeologicznych. Na badanym terenie zbadane jest jedynie stanowisko w Górze Puławskiej. Niestety, less jest tu rozwinięty w formie nietypowej i paralelizacja profilu Góry Puławskiej z profilem stratygraficznym lessu w przełomie nie jest zupełnie pewna. Najwięcej faktów przemawia za tym, że stwierdzone tam ślady środkowego orygniaka znajdują się w dobrze rozwiniętej glebie kopalnej na lessie starszym lub w najniższej części lessu młodszego dolnego. Możliwe też, że należy przyjąć wyższe ich położenie na granicy lessu młodszego, dolnego i górnego.

Stanowisko orygniaka w powszechnie przyjętej stratygrafii jest wiązane z dolną częścią zlodowacenia bałtyckiego. Jeśli więc przyjmiemy pierwsze, niższe położenie orygniaka w lessach przełomu Wisły, to cały less starszy i młodszy będzie wieku bałtyckiego zlodowacenia, a interstadiał z dobrze rozwiniętą glebą będzie interstadiałem orygniackim. Jeśli przyjmiemy drugą ewentualność, to tylko less młodszy będzie bałtyckim, a starszy będzie z czasów regresji zlodowacenia środkowo-polskiego, wtedy dobrze rozwinięta gleba stanie się odpowiednikiem interglacjału eem-

* Najlepiej odsłonięte są one w wyżej wspomnianej Żurawicy. Są to lessy: młodzy górny, młodzy dolny i starszy (patrz ryc. 2).

skiego. Pierwsza ewentualność, na podstawie szczegółowych badań profilu w Górze Puławskiej ma więcej szans prawdopodobieństwa.

Dla ścisłości należy dodać, że L. S a w i c k i (15) umieszcza orygniaka między I i II stadią zlodowacenia środkowo-polskiego. Pogląd ten jest jednak najmniej prawdopodobny.

W pracy o stratygrafii plejstocenu w przełomie podałem stwierdzenie śladów sześciu zlodowaceń w sensie sześciu wielkich transgresji lądolodu na nasze ziemie. Jak widać z przedstawionego szerszego nawiązania profilu plejstocenu przełomu do dalszych terenów i do niedawno ogłoszonej syntezy W. S z a f e r a, czwarta, piąta i szósta transgresja zawiera się w obrębie zlodowacenia bałtyckiego lub — co jest mniej prawdopodobne — czwarta transgresja stanowi stadią zlodowacenia środkowo-polskiego.

Profil plejstocenu stwierdzony dla terenu środkowego odcinka Wisły niewątpliwie będzie się powtarzał i na innych obszarach. Niestety żaden z nich nie jest tak szczegółowo i wyczerpująco opracowany, żeby można było w tak ugruntowany i nie budzący poważniejszych zastrzeżeń sposób przedstawić obraz stratygraficzny plejstocenu. Obszary na przedpolu wyżyn południowych, gdzie istnieje gruba sedimentacja osadów plejstocenских nadają się przede wszystkim do badań. Takim terenem jest dorzecze środkowej Warty, gdzie również mamy stwierdzone i bezpośrednio z danymi biostratygraficznymi powiązane moreny lub ślady moren trzech zlodowaceń (najstarszego, krakowskiego i środkowo-polskiego) oraz ślady wszystkich trzech interglacjałów.

Na zakończenie należy zaznaczyć, iż badania moje dostarczyły danych dla innych jeszcze nie wymienionych tu elementów stratygrafii czwartorzędu, jak na przykład tarasy rzeczne, wydmy itp. Rozpatrywanie ich może być dokonywane dopiero po ustaleniu głównych rysów stratygrafii czwartorzędu, które — jak widać — wymagają zebrania szczegółowych faktów i konsekwentnego ich powiązania, co dla większości terenu naszego kraju jest jeszcze w bardzo niedostatecznym stopniu zrobione.

LITERATURA

1. K a r a s z e w s k i W. *Stratygrafia utworów czwartorzędowych i występowanie lessów podmorenowych w rejonie Warki nad Pilicą*. PIG. Biuletyn 66. Warszawa 1952.
2. K a r a s z e w s k i W. *Okolice Góry Kalwarii i Warki*. Przewodnik Wycieczkowy XXV Zjazdu Pol. Tow. Geolog. Warszawa 1952.
3. K a r a s z e w s k i W. *Stratygrafia utworów czwartorzędowych w okolicach Warki*. PIG. Biul. Inform. nr. 3. Warszawa 1952.
4. K a r a s z e w s k i W. *O obecności dwóch starszych interglacjałów w profilu Syrnika nad Wieprzem*. Inst. Geolog. Biul. 69. Warszawa 1954.
5. Ł y c z e w s k a J. *Sprawozdanie z badań geologicznych w północno-zachodniej części arkusza Brzesko Nowe*. PIG. Biul. nr. 42. Warszawa 1948.
6. P o ż a r y s k a K. *Stratygrafia plejstocenu w dolinie dolnej Kamiennej*. PIG. Biul. nr. 52. Warszawa 1948.

7. P o ż a r y s k a K., P o ż a r y s k i W. *Przewodnik geologiczny po Kazimierzu i okolicy*. Warszawa 1951.
8. P o ż a r y s k i W. *Osady rzeczne w przełomie Wisły przez Wyżyny Południowe*. Instytut Geologiczny. Warszawa 1955.
9. P o ż a r y s k i W. *Z geologii czwartorzędu doliny Wisły pod Zawichostem*. FIG. Biuletyn 65. Warszawa 1952.
10. P o ż a r y s k i W. *Stratygrafia plejstocenu w przełomie Wisły przez Wyżyny Południowe*. Inst. Geolog. Prace t. IX. Warszawa 1953.
11. R ü h l e E. *Profil geologiczny utworów czwartorzędowych w Garwolinie i w Gończycach*. Inst. Geolog. Biul. 69. Warszawa 1954.
12. R ü h l e E. *Utwory interglacialne Żoliborza i Woli w Warszawie*. Inst. Geolog. Biul. 69. Warszawa 1954.
13. R ü h l e E. *Stratygrafia czwartorzędu Polski w świetle publikacji w latach 1945—1953*. Inst. Geolog. Biul. 70. Warszawa 1955.
14. S a w i c k i L. *Sur la stratigraphie du loess en Pologne*. Roczn. Pol. Tow. Geolog. t. VIII, z. 2. Kraków 1930.
15. S a w i c k i L. *Stratygrafia wysokiego tarasu erozyjno-akumulacyjnego prawej Wisły w Górze Puławskiej*. Acta Geolog. Polon. t. IV, z. 3. Warszawa 1954.
16. S z a f e r W. *Pliocenańska flora okolic Czorsztyna i jej stosunek do plejstocenu*. Inst. Geolog. Prace, t. XI, Warszawa 1954.
17. S z a f e r W. *Stratygrafia plejstocenu w Polsce na podstawie florystycznej*. Roczn. Pol. Tow. Geolog. t. XXII, z. 1. Kraków 1953.

ВЛАДИСЛАВ ПОЖАРЫСКИ

СТРАТИГРАФИЯ ПЛЕЙСТОЦЕНА В ПОЛЬШЕ В СВЕТЕ ИССЛЕДОВАНИИ ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ЦЕНТРАЛЬНО-ПОЛЬСКИХ ВОЗВЫШЕННОСТЕЙ

Автор, на основании своих многолетних исследований в прорыве Вислы через южно-польские возвышенности, пытается установить стратиграфию четвертичного периода. Он, ссылаясь на 2 хорошо исследованные интерглюциальные положения на прилегающих территориях (Сырники и Вылезин), приходит к выводу что в этой части страны мы имеем дело с 3 оледенениями, после которых остался след в виде морен. Последнему четвертому оледенению на этой территории соответствуют лёссы, которые выступают здесь в 4 сериях и отделены от себя интерстадиальной почвой. Пятый, самый древний лёсс залегает под мореной центрально-польского оледенения. Автор отрицает точку зрения о отчетливо отмеченной двучленности оледенения Центральной Польши.

Пер. Б. Миховского

WŁADYSŁAW POŻARYSKI

THE STRATIGRAPHY OF THE PLEISTOCENE IN POLAND IN THE LIGHT
OF INVESTIGATIONS OF THE EASTERN PART OF THE UPLANDS
OF CENTRAL POLAND

The author has attempted, on the basis of his investigations — covering many years — over the Vistula valley across the southern Polish Uplands, to determine the stratigraphy of the Quaternary. He has made use of the two well investigated inter-glacial sites in that neighbourhood (Syrniki and Wylezin), and reaches the conclusion that in this part of the country it is necessary to deal with three glaciations which left their traces in the form of moraines. In this area, it is the loesses which correspond to the last (fourth) Glaciation; these appear in four series, separated by buried interstadial soil. The fifth and oldest, loess bed lies under the Central-Polish Glaciation moraine. The author takes, a stand in opposition to the view concerning the clearly accentuated division of the Central-Polish Glaciation into two periods.

Translated by W. Dzieduszycki

ALFRED JAHN

Badania stoków w Polsce

Z a r y s t r e ś c i. W polskiej literaturze geograficznej, geologicznej i gleboznawczej istnieje sporo materiału wiążącego się z zagadnieniem rozwoju stoków. Najwięcej uwagi poświęcono stokom jako elementom morfologicznym, a następnie w związku z problemem tzw. dolin asymetrycznych. Literatura geologiczna zajmuje się stokiem przy sposobności omawiania procesów i form osuwiskowych. Autor porządkuje wyniki tych różnorodnych pod względem tematu badań i stara się określić, w jakim stopniu są lub mogą być one pożyteczne w zakresie problematyki stoku. Współczesna rzeźba powierzchni ziemi w Polsce posiada stoki pochodzące z różnych czasów, z różnych okresów klimatycznych. Autor wydziela dwa główne okresy rozwoju stoków — starszy, trzeciorzędowy i młodszy, plejstoceni (peryglacjalny). Ostatnim zagadnieniem omówionym są procesy stokowe, zwłaszcza współcześnie rozwijające się w naszym klimacie. Z tym wiąże się problem erozji gleb, ważny z punktu widzenia gospodarczego i badany głównie przez gleboznawców i melioratorów.

1. Morfometria powierzchni stokowej

Pojęcie stoku jako ważnego elementu rzeźby powierzchni ziemi istnieje w polskiej literaturze geograficznej co najmniej od 60 lat. Należyta wagę tego problemu uznawał już E. R o m e r (46) w swoich pierwszych pracach geomorfologicznych u schyłku ubiegłego stulecia. Autor ten rozważając genezę różnego nachylenia stoków w Karpatach Wschodnich stosuje oryginalną metodę morfometryczną, polegającą na pomiarze tzw. rozwoju warstwicy. Pod tym pojęciem rozumiał on stosunek faktycznego obwodu warstwicy do najmniejszego obwodu powierzchni, zamkniętej warstwicą.

Morfometria stoku stała się zagadnieniem popularnym zwłaszcza od czasu ukazania się pracy J. Kamińskiej (26) *O pochyłościach w krajoobrazie Wielkopolski*. Wtedy zostały sformułowane pojęcia rzeczywistego i przeciętnego nachylenia stoków, rozpoczęły się również żywe poszukiwania metody określenia tych nachyleń na podkładzie map szczegółowych. J. K a m i ń s k a wyliczała średnie nachylenia powierzchni stoków z profilów, wprawdzie dowolnie wybranych, lecz zawsze prowadzonych prostopadle do warstwic. Metodę tę zakwestionował B. Z a b o r s k i (62), wytykając jej błędy subiektywizmu.

Autor ten bardzo ściśle zdefiniował pojęcie stoku, nazywając zresztą zawsze ową powierzchnię „zboczem“. Określił granice między stokiem a równiną, pisząc „za równinę uważam zbocze o nachyleniu słabszym od 1%“. Wyróżnia on trzy elementy wymierne stoku, a więc jego wysokość,

podstawę (rzut) i nachylenie. B. Z a b o r s k i wylicza średnie nachylenie powierzchni terenu na podstawie możliwie gęstej wiązki przekrojów, prowadzonych równoległe do siebie, niezależnie jednakże od biegu warstw. Tym różni się jego sposób pomiarowy od metody J. K a m i ń s k i e j. Stosując taką metodę opracował B. Z a b o r s k i mapy spadków niektórych obszarów wyżyn polskich (okolice Kielc i okolice Puław) oraz obszarów niżowych (okolice Wilna i Przasnysza).

J. S z a f l a r s k i (56) stosuje przy obliczaniu średniego nachylenia zmodyfikowaną metodę J. R i c h a (44), a więc metodę profili prostopadłych do warstw. Przez odpowiednie zagęszczenie profili na stosunkowo małej powierzchni pola podstawowego (kwadrat o boku 0,25 km) autor osiąga rezultat, którego w każdym razie nie można nazwać mapą przeciętnego spadku. Jest to raczej obraz spadków rzeczywistych. Próby tego rodzaju map wykonał J. S z a f l a r s k i dla Babiej Góry w Karpatach, dla brzegu tych gór w okolicy Bochni oraz dla małego wycinka krajobrazu morenowego na Pomorzu. Dają one pełną plastykę rzeźby, mogą więc być podstawą analizy stoku poszczególnych form terenu, a więc np. dolin czy pojedynczych pogórków. Ten sam rezultat można by osiągnąć mniejszym wysiłkiem bez przeliczania profili na powierzchnię pola pomiarowego, stosując podziałkę tangensową i odmierzając nią z odległości warstw bezpośrednio na mapie kąty nachylenia stoków.

Po wojnie wykonano u nas serię prac, których celem było określenie nie rzeczywistych, lecz przeciętnych spadków powierzchni stokowej. Impulsem był tu prosty, szybki i wygodny sposób metodyczny, zaproponowany przez H. S t e i n h a u s a (55). Polegał on na mierzeniu długości poziomic na mapach szczegółowych. Sumę długości poziomic pola o określonej powierzchni wyraża nam przeciętna dla danego pola nachylenia powierzchni.

Wzór ten uzupełnił i poddał próbie J. F l i s (17) w studium na temat przeciętnych spadków stosunkowo dużego wycinka Karpat w dorzeczu Dunajca. Po nim pracę podobną ściśle jednakże według metody H. S t e i n h a u s a wykonała dla całego Dolnego Śląska B. K u c z y ń s k a (31), a St. B u r d z i ń s k i (5) dla Wyżyny Lubelskiej. Podkładem tych prac były mapy o stosunkowo małej podziałce (1 : 100 000 lub nawet 1 : 300 000). Pomiarów zaś dokonywano w obrębie stosunkowo wielkich pól podstawowych, w każdym razie nie mniejszym od 1 km².

Należy jeszcze wspomnieć o dwu studiach morfometrycznych, których tematem były powierzchnie stoków. J. S m o l e ń s k i (54) podał metodę sporządzania diagramów, odzwierciedlających średni spadek powierzchni (tzw. krzywe hipsoklinalne). Natomiast J. C z y ż e w s k i (8) badał kartometrycznie spłaszczenie stokowe, próbując z wielkości tej powierzchni, a więc z procentowego jej udziału w powierzchni wybranych pól podstawowych, określić zasadnicze cechy rzeźby oraz etapy (stadium) jej rozwoju. Praca taka została wykonana dla części Podola.

Kartograficzny obraz, najbardziej zbliżony do rzeczywistych spadków w terenie, osiąga się stosując podziałkę tangensową, a więc wyliczając spadek z odległości warstw. Pierwsze tego rodzaju próby są zrobione przez tych, którzy badali zagadnienie erozji gleb, a więc S. Z i e m n i c k i e g o (65) dla Wyżyny Lubelskiej i A. R e n i g e r (42) dla całej Polski. Niestety owe próby oparte są na podkładach o ma-

łej podziałce, a więc 1 : 100 000 (St. Z i e m n i c k i) i 1 : 500 000 (A. R e n i g e r). Zakład Geografii Fizycznej we Wrocławiu sporządza obecnie mapę spadków rzeczywistych dla całych Sudetów w oparciu o mapę topograficzną 1 : 25 000 oraz o materiał pomiarowy, zebrany w terenie. Praca ta jest wykonywana w ramach zdjęcia geomorfologicznego Sudetów. Profiluje się dokładnie stoki gór i dolin, mierząc nachylenie powierzchni klizimetrem. Odcinki profilowane nanosi się na mapę warstwicową 1 : 25 000, uzupełniając i sprawdzając w ten sposób treść mapy w zakresie spadków powierzchni. Na podstawie tego materiału kreśli się mapy spadków według następujących grup: 0° — 2° , 2° — 5° , 5° — 15° , 15° — 30° , powyżej 30° . Taka mapa jest podstawą rozważań na temat znaczenia stoków w morfogenezie gór.

Z powyższego przeglądu polskich prac morfometrycznych poświęconych zagadnieniom powierzchni stokowych, wynika, że większość spośród tych prac zajmuje się tzw. „średnim stokiem“, a więc powierzchnią abstrakcyjną, której nachylenie ma nam określać przeciętne spadki powierzchni morfologicznej. Studia te mają duże znaczenie jako metoda morfometrycznej regionalizacji, nie dają jednakże żadnej odpowiedzi na pytania odnośnie do typowej formy stoku i jej genezy. B. Z a b o r s k i (62) wprost pisze, że przy tego rodzaju badaniach morfometrycznych „zrezygnować trzeba, przynajmniej na razie, z morfometrycznego różniczenia form wklęsłych i wypukłych“. Jest to stwierdzenie szczególnego paradoksu i szczególnej jednostronności owych badań.

Stok jest wprawdzie podstawowym elementem krajobrazu, przedmiotem pomiaru i materiałem — w opracowaniach morfometrycznych ginie on i zacierają się, przestaje być rzeczywistością. Czy można rozważać genezę całości, jeśli istota jej elementów nie jest znana? Żadna z wymienionych metod morfometrycznych nie spełnia warunków, które w zakresie analizy stoku wysuwa jako niezbędne współczesna geomorfologia. Bliższe tej analizie są prace operujące małym polem podstawowym oraz profilami, prowadzonymi poprzecznie do stoku (np. J. S z a f l a r s k i). Lecz i te usiłowania nie rozwiązują morfogenezy stoku.

W badaniach morfogenezy stoku pożyteczną stanie się jedynie metoda morfometryczna, za pomocą której będzie można wydobyć typową formę stoku, a więc formę pod względem nachylenia i kształtu najbardziej podobną do wszystkich stoków w badanym obszarze. Dopóki tej metody nie posiadamy, wydaje się rzeczą właściwą w studiach morfogenezy stoków używanie sposobów kartometrycznych lub terenowych, operujących stokiem rzeczywistym — a więc profilami lub też mapą rzeczywistego nachylenia powierzchni. Natomiast dla regionalizacji morfologicznej metoda przeciętnego spadku jest bardzo pożyteczna i sądzić należy, że z dobrym skutkiem może być nadal stosowana.

2. Asymetria stoków, asymetria zboczy dolinnych

Gdy w drugiej połowie ubiegłego stulecia rozwinęła się w geograficznej literaturze światowej szeroka dyskusja na temat różnego nachylenia przeciwnie skierowanych stoków gór czy dolin (zboczy dolinnych), nie zabrakło w niej również nazwisk polskich badaczy.

Już w r. 1880 zwraca uwagę M. Ł o m n i c k i (33) na asymetryczne doliny Podola posiadające łagodnie nachylone zbocza zachodnie i strome zbocza wschodnie. Doliny te można uważać za najbardziej tego rodzaju typowe formy w Europie. Stały się one później przedmiotem studiów takich badaczy jak W. T e i s s e y r e ((60), E. R o m e r (46/48) i J. S m o l e Ń s k i (53). Prace ich ukazały się w latach między 1890 a 1910 r. W tym czasie studiował asymetryczne doliny Wyżyny Krakowskiej St. Z a r ę c z n y (63). Dalsze badania nad tymi formami prowadzili: St. P a w ł o w s k i (37) w dorzeczu Sanu, A. J a h n (20) na Wołyniu, J. M o j s k i (35) na Wyżynie Lubelskiej, J. D y l i k (9, 13) i Ł. P i e r z c h a ł k o (39) na Wyżynie Łódzkiej.

Jest godne wzmianki to, że polscy badacze wcześniej dostrzegli związek asymetrii stoków z klimatem. E. R o m e r (46) w 1897 r. przeciwstawił się panującemu jeszcze wówczas „prawu Baera i Babineta“ i pisał: „Asymetria dolin w przeważnej liczbie wypadków jest objawem klimatycznie zaważonym“. Autor ten również odkrył asymetrię grzbietów karpaccich (49), stwierdzając, że ich stoki północne są bardziej strome niż południowe. Przyczynę zjawiska widział głównie w różnicy temperatur, a także w różnicy opadów atmosferycznych przeciwległych stoków. E. R o m e r (48), a po nim St. P a w ł o w s k i (37) stwierdzili związek asymetrii dolin z asymetrycznym rozwojem dorzeczy. Ilość i wielkość dopływów decyduje o formie zboczy doliny głównej. Klimatyczny sens asymetrii dolin polskich dostrzegł również J. S m o l e Ń s k i (52, 53). Autor ten wypowiedział pogląd, że asymetria zboczy dolinnych jest rezultatem działania wiatrów wschodnich.

Wspomnieć wreszcie należy o badaniach A. K o s i b y (30) na Grenlandii, który wyróżnił tam asymetryczne grzbiety i doliny, pisząc, że stoki o ekspozycji północnej są z reguły bardziej strome niż stoki o ekspozycji południowej (30, s. 247). Denudacja niszczy tu przede wszystkim stoki ciepłe.

We współczesnej literaturze geograficznej polskiej panuje powszechnie teoria klimatycznej asymetrii stoków. Większość badaczy wyraża przypuszczenie, że doliny, zwłaszcza małe doliny, uzyskały swój asymetryczny wygląd w plejstoceniowym klimacie peryglacjalnym. J. D y l i k (9, 13) i Ł. P i e r z c h a ł k o (39) uznali asymetryczne doliny za typowe elementy peryglacjalnego krajobrazu środkowej Polski. J. E. M o j s k i (35) i A. J a h n (20) stwierdzili związek asymetrycznych dolin Wyżyny Lubelskiej z sedymentacją utworów eolicznych, a więc lessu lub piasków wydmy. Ostatni z wspomnianych autorów w pracy będącej w chwili obecnej w druku (25) zmienia swój pogląd na genezę asymetrii dolin Wyżyny Lubelskiej. Zjawisko to jest wyrazem adaptacji morfologicznej, jaka dokonała się na Wyżynie w okresie peryglacjalnym, a nawet postglacjalnym. Procesy dyluwialne, a więc grawitacyjne (np. soliflukcja) lub typu wodnego (spłukiwanie wód deszczowych) działały na każdym stoku różnie, w zależności nie tylko od jego ekspozycji, lecz również w zależności od panującego klimatu. W zimnym klimacie peryglacjalnym silna denudacja istniała na stokach ciepłych (np. wystawionych na południe), wraz z polepszeniem się zaś klimatów w postglacjalie i w dobie nam współczesnej silniejszej denudacji ulegają raczej

stoki chłodne (np. północne). W krajobrazie o rzeźbie poligenetycznej, rozwijającej się w warunkach bardzo zmiennego klimatu czwartorzędu, może powstawać asymetria stoków o różnej „kierunkowości“, czasami wręcz odwrotnej w stosunku do stanu poprzedniego. Takie postawienie sprawy wyjaśnia nam bardzo typowe dla środkowej Polski zjawisko, gdzie w tych samych obszarach w tej samej wysokości bezwzględnej istnieją niemal obok siebie doliny o różnym typie asymetrii. Na zjawisko to zwróciła również uwagę Ł. P i e r z c h a ł k o (39). Kierunkowość asymetrii dolinnej pozwala nam ocenić warunki jej klimatycznej genezy, tzn. stwierdzić, czy zjawisko powstało w klimacie arktycznym, borealnym lub umiarkowanym. Asymetria może być więc wskaźnikiem czasu i klimatu, w jakim powstała lub rozwijała się dolina.

Streszczając wyżej wypowiedziane uwagi należy podkreślić, że badania polskie, koncentrujące się koło zagadnienia asymetrii elementów morfologicznych (dolin, grzbietów) przynoszą poważny wkład w zakresie zagadnienia bardziej ogólnego, a więc w dziedzinie genezy stoku. W pracach tych wyraźniej aniżeli w studiach w zakresie morfometrii powierzchni pochyłych, stok staje się głównym obiektem rozważań. Każdy autor zastanawiając się nad przyczynami różnic nachylenia dwu przeciwległych stoków, niezależnie od celu swoich rozważań, stara się zawsze wyjaśnić kształt stoku i warunki jego genezy i rozwoju. Wyjaśnienia te w przewadze zmierzają w kierunku wykazania, że powierzchnia stokuwa jest rezultatem złożonego oddziaływania klimatu na formy powierzchni ziemi.

3. Stoki grawitacyjne

H. A. M e y e r h o f f (34) sformułował niegdyś pojęcie „stoku grawitacyjnego“, rozumiejąc pod tą nazwą taki stok, który pod wpływem działania denudacji typu grawitacyjnego zmienia swoje położenie, cofa się, lecz przy tym jednakże zachowuje stałe nachylenie powierzchni. Nachylenie to odpowiada kątowi swobodnego zsypania gruzu zwietrzelinowego, pozostaje w ścisłym związku z naturą skały, z której stok jest zbudowany. Jest rzeczą jasną, że kąt ten będzie duży, najczęściej waha się około 30° .

Definicję H. A. M e y e r h o f f a (34) można by rozszerzyć, uważając za grawitacyjne te stoki, które rozwijają się głównie pod działaniem siły ciężkości. Działanie to jest bezpośrednie, a więc bez uczestnictwa w nim takich czynników transportu, jak woda, lód lub powietrze. W tym ujęciu stoki grawitacyjnym będzie każda pochyła powierzchnia ziemi, gdzie masy skalne, świeże lub zwietrzałe, ulegają grawitacyjnemu ruchowi w dół. Będą tu działały takie procesy, jak obrywiska, osuwiska, złaziska, spełzywanie itp.

W górach polskich, a to zarówno w Sudetach, jak też w Karpatach większość stoków można zaliczyć do powierzchni grawitacyjnego typu. Część z nich to typowe stoki grawitacyjne *sensu stricto*, a więc odpowiadające ujęciu H. A. M e y e r h o f f a. Ich geneza i rozwój przypada głównie w plejstocenie, a ściślej mówiąc w poszczególnych fazach peryglacialnych tego okresu. Silne wietrzenie mechaniczne spowodowało po-

wstanie wielkich pokryw gruzowych, pod którymi rozwijały się stoki o nachyleniu, odpowiadającym kątowni zsypu. Tym należy tłumaczyć fakt, iż w Karpatach i Sudetach tak często spotyka się stoki o nachyleniu bliskim 30°. Stoki przetrwały w Karpatach od ostatniego okresu peryglacjalnego po dzień dzisiejszy, a sprzyjają temu następujące warunki:

a) stosunki litologiczne właściwe geologii fliszu, tzn. częsta zmienność warstw skalnych, co ułatwia tworzenie się zwietrzelin skalnych,

b) wąskie doliny i bogate w wodę rzeki, co znów powoduje częste podcinanie stoków u dołu. Natomiast wyraźnie przeciwdziała grawitacji zwarta szata leśna. Dlatego „żywe” stoki grawitacyjne *sensu stricto* znajdują się powyżej granicy lasu, a więc wchodzą już częściowo lub w całości we współczesną, górską strefę peryglacjalną.

Tu rozwijają się owe stoki w związku z „czynnymi” stożkami usypiskowymi. Znane są one w Tatrach i Karkonoszach, w wysokości powyżej 1 300 m. W Górach Stołowych, w sprzyjających warunkach litologicznych są one w wysokości 800—900 m. Istotne cechy tych stoków rozpoznał Adam P i w o w a r (41) w studium, które od wielu lat uchodzi za opracowanie pod tym względem klasyczne. Praca A. P i w o w a r a pochodzi z terenu alpejskiego; żałować należy, że nie znalazła ona do dzisiaj naśladowców, którzy by w podobny sposób opracowali stożki górskie w Polsce.

Sporadyczne obserwacje przeprowadzone przez autora niniejszego artykułu i jego współpracowników w Tatrach i Karkonoszach dają podstawę do twierdzenia, że występujące tam stożki gruzowe kryją w sobie odcinki skalnych stoków, o nachyleniu niewiele różnym od nachylenia gruzu. Takie skalne cokoły odpowiadające penckowskiemu „Haldengang” obserwował autor na Grenlandii (21), a identyczne zjawiska znalazł również w Tatrach, np. w Dolinie Pięciu Stawów polskich.

W górnej części stożków istnieje tu powierzchnia litej skały, skośnie zapadająca pod gruz. Jest to więc stok grawitacyjny *in statu nascendi*. Odpowiada on starszemu stokom peryglacjalnym, które w niższych częściach gór w strefie lasu są przykryte dzisiaj już nieruchomym gruzem plejstoceńskim. W obecnych warunkach klimatycznych w pasie leśnym istnieje zastój i martwota, w porównaniu z żywą tu niegdyś denudacją peryglacjalną. Należy podkreślić, że dla Karkonoszy problem ten należyście postawił i w dużej mierze wyjaśnił J. B ü d e l (6).

Gdy grawitacja gruzowego typu odnosi się raczej do warunków peryglacjalnych, drugi typ stoków grawitacyjnych, według wyżej podanej rozszerzonej definicji, jest rzeczą powszechną nawet w aktualnych warunkach klimatu. Modelowanie stoku karpackiego odbywa się dzisiaj, często i trwale, w postaci osuwisk. Ten potężny proces denudacji ma u nas bogatą literaturę, w postaci licznych przyczynków, notatek, a nawet prac monograficznych. Spośród nich należy wymienić opracowania L. S a w i c k i e g o (50), B. Ś w i d e r s k i e g o (59), H. T e i s s e y r e (61) i A. K l e c z k o w s k i e g o (27).

Budowa geologiczna Karpat bezsprzecznie sprzyja powstawaniu osuwisk. Wiadomą jest rzeczą, że osuwiska występują w obrębie tych warstw, w których wkładki lub całe pokłady iłów lub łupków ilastych rozluźniają spoiwość kompleksów skalnych. Warstwy eoceńskie (hieroglify), krośnieńskie, łupkowy flisz podhalański — oto miejsca pod

względem geologicznym uprzywilejowane dla powstawania osuwisk. L. S a w i c k i (50) doszedł do wniosku, że osuwiska karpackie występują głównie w obrębie gliniastych zwietrzelin, a za tym podatność skały na wietrzenie decyduje o częstotliwości osuwisk. B. Ś w i d e r s k i (59) był zdania odmiennego. Osuwiska obejmują właściwie skałę litą, a więc jest to proces bezpośredniego usuwania skały niezwięzłej, która dzięki warunkom hydrogeologicznym staje się podatna na działanie grawitacji. H. T e i s s e y r e (61) opisuje oba typy osuwisk; odróżnia więc głębokie osuwiska skalne od złazisk, występujących raczej w produktach wietrzenia. Pokrywy zwietrzelinowe Karpat nie są zbyt grube, procesy osuwiskowe sięgają poniżej ich podstawy. Za L. S a w i c k i m można wydzielić w Karpatach osuwiska dolinne i stokowe. Pierwszy typ jest charakterystyczny przez wyraźną, półkulistą niszę i wyciągnięty jezior, czyli posiada postać klasycznego osuwiska. Drugi natomiast typ osuwisk zaczyna się u góry podłużnym zagłębieniem, którego oś zgodna jest z biegiem poziomicy. Jest to ślad podłużnej szczeliny, poniżej której urwane masy ziemne zesunęły się po stoku. Osuwisko nie posiada regularnych kształtów.

Tym osuwiskom w Karpatach wiele uwagi poświęcił H. T e i s s e y r e. Wspomniany autor rozważa również zmiany morfologiczne wywołane przez osuwiska. Podkreśla, że ten typ osuwisk karpackich „potęguje oddziaływanie denudacji selektywnej i przyczynia się wyraźnie do silniejszego zaakcentowania czynników strukturalnych w morfologii zboczycy“ (61 s. 176).

Dodać należy, że wszyscy niemal badacze osuwisk karpackich zgodni są co do okresu, w którym powstała większość owych form. Procesy osuwiskowe odbyły się w plejstocenie, a więc w okresie „krańcowych zmian klimatycznych epoki lodowej“, jak pisze P. Ś w i d e r s k i (59, s. 109). Duża część osuwisk jest nadal czynna.

Poza Karpatami znanym miejscem osuwisk jest obszar Podkarpacia, a więc strefa występowania miocenówskich iłów solonośnych i iłów krakowieckich. Są tu, jak twierdzi H. T e i s s e y r e (61), — złaziska typu stokowego, zwłaszcza na zboczach, podciętych przez rzeki.

Ten sam typ osuwisk znajduje się na Niżu Polskim w obrębie występowania pliocenówskich iłów poznańskich. Najwięcej uwagi poświęcił im B. C h u d z i ń s k i (7), który opisał „czynne“ osuwiska na zboczach doliny Warty.

W ocenie dotychczasowych prac polskich poświęconych zagadnieniom osuwisk można wysunąć z morfologicznego punktu widzenia pewne uwagi krytyczne. Nie znajdujemy w tych pracach analizy stoku jako całości; zaburzenia morfologiczne wywołane osuwiskiem są rozważane jako akcydent miejscowy, ściśle zależny od geologii podłoża. Nie jest więc należyście rozpoznany wpływ osuwisk na cały profil stoku, na zmiany ogólnego kształtu. Nie jest tu uwzględniony fakt zaburzenia równowagi stoku.

Pewną niekonsekwencję widzimy w określeniu faz rozwoju osuwisk. Spotyka się często pomieszanie pojęć; płytkich złazisk soliflukcyjnych nie odróżnia się od osuwisk głębokich i w związku z tym popełnia się błędy co do wieku wymienionych form. Okres peryglacialny sprzyjał płytkiej soliflukcji z racji istnienia wiecznej zmarzliny. Niemniej sumaryczny efekt soliflukcji ze względu na nieprzerwaną, długotrwałą czynność

procesu był znacznie większy od osuwisk lub obrywisk głębokich. Te ostatnie, jak sądzę, pochodzą przede wszystkim z czasów postglacjalnych. Wtedy bowiem, a nie w okresach peryglacjalnych, woda przenikała głęboko w podłoże, rozluźniała spójność kompleksów skalnych. W warunkach zmarzlinowych proces wielkiego nasiąkania ilów nie był możliwy. Wyrazistość morfologiczna tych osuwisk świadczy również o ich młodości.

4. Denudacyjny bilans stoku

W nowym świetle stawia zagadnienie stoku koncepcja „bilansu denudacyjnego“ (24). Jej podstawą jest schemat sprowadzający działania procesów stokowych do dwu kierunków: a) prostopadłego do stoku, b) równoległego do stoku. W pierwszej grupie kierunków umieszczamy przede wszystkim procesy wietrzenia, które, używając określeń W. P e n c k a, przygotowują materiał skalny. Jest to więc produkcja wietrzeniowa lub akumulacja eluwalna. Ten sam kierunek działania ma również akumulacja deluwialna. Dzięki procesom tej grupy roślinie na stoku grubość warstwy luźnej, łatwo podlegającej grawitacji. Do drugiej grupy procesów stokowych zaliczamy denudację, której główna rola polega na przenoszeniu nagromadzonego materiału skalnego po powierzchni stokowej w dół.

Wzajemny stosunek obu procesów do siebie, a więc akumulacji eluwalnej lub deluwialnej (A) do denudacji, a więc transportu mas (D), decyduje o rozwoju stoku. Ten stosunek określa nam denudacyjny bilans stoku. Istnieją tu trzy warianty:

$$A = D$$

$$A < D$$

$$A > D$$

Pierwsza ewentualność daje bilans równowagi. Cechuje go stała obecność i stała grubość warstwy zwietrzelinowej. W bilansie dodatnim jest zdecydowana przewaga szybkości transportu denudacyjnego nad szybkością produkcji wietrzeniowej, co wywołuje zmniejszenie się grubości warstwy zwietrzelinowej. Rezultatem tej przewagi denudacji nad wietrzeniem jest odsłonięta na stoku i dobrze eksponowana na działanie wietrzenia lita skała, co z kolei powoduje przyspieszenie procesów wietrzeniowych. Wreszcie denudacyjny bilans ujemny zaznacza się stałym wzrostem grubości deluwioń, co znów przyczynia się do opóźnienia działania wietrzenia.

Stok o zdecydowanym bilansie jest raczej zjawiskiem rzadkim. W rzeczywistości większość denudacyjnie rozwijających się stoków posiada bilans dodatni u góry, ujemny u dołu. Bilans równowagi odpowiada środkowemu odcinkowi, a więc tej części, która w profilu teoretycznego stoku H. B a u l i g a (3) leży około punktu nazwanego przez wymienionego badacza *point d'inflexion*. Tenże bilans jest typowy dla stoków grawitacyjnych *sensu stricto*, gdzie, jak wiadomo, tyle gruzu ubywa przez transport grawitacyjny, ile go przybywa przez wietrzenie. Równowaga bilansu stwarza jednolite nachylenie stoku. Stoki młode, strome mają bilans dodatni, stare, słabo nachylone, bilans ujemny.

5. Starszy okres rozwoju stoków

Tematem rozważań jest rozwój aktualnej powierzchni morfologicznej, która w większości swojej jest odziedziczona po okresie trzeciorzędowym lub po epoce lodowej. W Górach Świętokrzyskich lub Sudetach znajdują się elementy starszej morfologii, są one jednak bardzo silnie zmienione. Uwagi niniejsze nie dotyczą oczywiście rzeźby kopalnej, będącej u nas zjawiskiem częstym, zwłaszcza pod przykryciem skał trzeciorzędowych.

Pierwsza wielka faza rozwoju stoków na wyżynach i w górach polskich przypada w górnym trzeciorzędzie, miocenie i pliocenie. Nazwiemy ją starszą fazą, w odróżnieniu od fazy młodszej, plejstocenijskiej fazy peryglacialnej. Należy zaznaczyć, że stare stoki trzeciorzędowe zostały w młodszej fazie denudacyjnej silnie przemodelowane i zmienione — na co zwracał uwagę J. D y l i k (13), krytykując stanowisko M. K l i m a s z e w s k i e g o (29), który twierdzi, że zbocza wielkich dolin karpaccich są w dzisiejszej swojej postaci elementem morfologii plioceńskiej.

Ślady trzeciorzędowych stoków bardzo wyraźnie zachowały się do dzisiaj w niektórych dolinach Sudetów. Informują o tym badania St. S z c z e p a n k i e w i c z a (57) i wstępne studia autora niniejszego artykułu (22, 23). Odbywała się tu w trzeciorzędzie, zwłaszcza pod koniec tego okresu, wsteczna wędrówka stoków. Stoki miały zapewne charakter powierzchni grawitacyjnych, niesposób bowiem inaczej wyjaśnić faktu, iż cofając się nie zmieniały one nachylenia. Jako stoki grawitacyjne przetrwały właściwie do dzisiaj. Niektóre kotliny i doliny sudetckie zostały w tym czasie znacznie poszerzone, a więc np. Kotlina Jeleniogórska, Kotlina Mirska, dolina Bobru lub Kwisy. W ten sposób powstały formy typu davisowskich *rock floors*, a więc tarasy skalne w obrębie den dolinnych. Niektóre z owych łagodnie nachylonych tarasów skalnych posiadają cechy pedymentów. Przylegają one do stromych grawitacyjnych stoków. Formy takie znaleziono w Kotlinie Jeleniogórskiej (A. J a h n, 23) i Kłodzkiej (W. W a l c z a k — informacja ustna). O przedczwartorzędowym ich wieku świadczy obecność na ich powierzchni osadów starszego glaciału, a nawet żwirów i gruzów preglacialnych (Jelenia Góra). Na niektórych starszych stokach spoczywają do dzisiaj dobrze zachowane pokrywy trzeciorzędowych zwietrzelin, odróżniające się od czwartorzędowych glin wietrzeniowych większym lub mniejszym stopniem skaolinizowania. Gliny takie występują nawet poza morfologiczną granicą Sudetów na stokach Ślezy, koło Wrocławia (St. S z c z e p a n k i e w i c z — informacja ustna), a więc na powierzchni tej góry wyspowej, która, zdawałoby się, z racji swego położenia była najsilniej nastawiona na działania denudacji. Stoki Sobótki zapadają pod pokrywą morskich i jeziornych osadów miocenijskich, pod którymi należy spodziewać się szerszych zrównań denudacyjnych.

Trzeciorzędowe stoki znaleziono również w Karpatach, bez wyraźnych jednakże pokryw zwietrzelinowych, które by wskazywały wiek tych form (M. K l i m a s z e w s k i, 28). Dowodów wiekowych dostarczono raczej na podstawie stosunku stoków do dobrze zresztą datowanych plioceńskich osadów, wypełniających niektóre kotliny i doliny karpaccie.

Na wyżynach polskich, a więc na Wyżynie Lubelskiej i Małopolskiej, łącznie z Górami Świętokrzyskimi, zachowały się ślady rzeźby trzeciorzędowej, zresztą mocno zatarte i ukryte, wśród powszechnie tu panujących form peryglacialnych. O fakcie tym informują prace L. S a w i c k i e g o (51) i J. L e w i ń s k i e g o (32), ostatnie zaś badania A. J a h n a (25) wykryły na Wyżynie Lubelskiej górno-trzeciorzędowe, szerokie, łagodnie opadające powierzchnie pedyplanacyjne, rozdzielone od siebie starymi progami denudacyjnymi. Stoki tych form zapadają pod osady sarmackie (starszy pedymet) lub pod osady tzw. preglacjału, które powstały już w zaraniu epoki lodowej (młodszy pedymet plioceńskiego wieku).

6. Młodszy okres rozwoju stoków

Okresy wzmożonej denudacji stoków pokrywają się w historii rzeźby Polski z okresami suchego lub półsuchego klimatu. Brak lasu miał zawsze decydujące znaczenie dla rozwoju stoków. Zanik lasów w warunkach klimatu peryglacialnego spowodował znaczne ożywienie wietrzenia i uruchomienie grawitacyjnych procesów stokowych.

Literatura polska na temat stoku peryglacialnego jest bardzo bogata, pierwsze bowiem pozycje z tej dziedziny pochodzą z początku bieżącego stulecia, a więc z czasu, gdy twórca terminu i pojęcia „perylacjał“ W a l e r y Ł o z i ń s k i pisał o gołoborzach w Karpatach i Sudetach. Referat J. D y l i k a (10), omawiający całość polskiego dorobku w dziedzinie peryglacialnej przynosi zestawienie tych prac.

Począwszy od W. Ł o z i ń s k i e g o niemal wszyscy badacze morfologii Karpat znali procesy peryglacialne, które działały w plejstocenie na stokach tych gór. A więc ci, którzy pisali o osuwiskach karpackich, jak L. S a w i c k i (50), B. Ś w i d e r s k i (59), H. T e i s s e y r e (61), bądź też tak, jak M. K l i m a s z e w s k i (28), który temu zagadnieniu osobne prace poświęcił. Autor ten pisze, że np. w okresie przedostatniego zlodowacenia „całe Karpaty były jednym wielkim obszarem soliflukcji“ (28 s. 209). Również w czasie ostatniego zlodowacenia stoki Karpat były miejscem działania wietrzenia mechanicznego i soliflukcji. Procesy działały selektywnie, dzięki czemu powstały na grzbietach i stokach gór osobliwe formy ostańcowe, jak baszty i grzyby skalne. M. K l i m a s z e w s k i rozpoznał należycie procesy peryglacialne i będące produktem ich działania pokrywy akumulacyjne, nie rozwiązał jednakże zagadnienia geomorfologii peryglacialnego stoku karpackiego, jego przeobrażeń i efektów cofania się. Nie jest znany również stosunek owych peryglacialnych stoków do wyłaniających się spod dolinnych osadów plioceńskich stoków trzeciorzędowych.

Badania stoków peryglacialnych w Sudetach były prowadzone już przed wojną, o czym zwłaszcza świadczą prace H. A r n o l d a (1) lub J. B ü d e l a (6). Nowsze badania wykonane przez współpracowników Instytutu Geograficznego z Wrocławia w związku ze sporządzaniem mapy geomorfologicznej Sudetów wykazały, że stok peryglacialny dominuje w tych górach (23). W Karkonoszach, w Górach Izerskich, Kaczawskich Sowich i Stołowych stwierdzono, że stoki peryglacialne składają się z trzech odcinków. W górnym stromym odsłania się na powierzchni

lita skała, niekiedy pokryta cienką warstwą bloków i przemytego gruntu. Niżej występują peryglacjalne pokrywy gruzowe o typie soliflukcyjnym; przechodzą one stopniowo w utwory deluwalne i proluwalne, które wiążą się ściśle z trzecim odcinkiem stoku, o najmniejszym nachyleniu. Pokrywy dwu niższych odcinków stoków składają się z kilku odrębnych horyzontów, reprezentujących różne fazy peryglacjału. Najstarsze poziomy soliflukcyjne zawierają w sobie skaolinizowane gliny trzeciorzędowe. Granitowe skałki w Karkonoszach, występujące tak powszechnie na stokach gór, są elementem peryglacjalnego cyklu wietrzeniowo-denu-dacyjnego. Ich wysokość informuje o efektach peryglacjalnego obniżenia i cofnięcia stoków.

W zakresie poznania stoków peryglacjalnych najwięcej u nas dotychczas zrobiono w środkowej Polsce. Jest to przede wszystkim zasługa J. D y l i k a (9, 11, 12), autora podstawowego studium *O peryglacjalnym charakterze rzeźby środkowej Polski*. Przy pomocy nowoczesnych metod badań opracowano tu pokrywy i morfologię powierzchni stoków. Wykazano, że powierzchnie nie posiadają żadnego związku z pierwotną akumulacyjną rzeźbą lodowcową. Są to elementy denudacji peryglacjalnej, uformowane głównie przez działania „kongeliflukcyjne“ (termin używany przez J. D y l i k a na określenie zwężonego pojęcia soliflukcji). Stok peryglacjalny, pochodzący z ostatniego zlodowacenia, przetrwał na Wyżynie Łódzkiej bez większych zmian po dzień dzisiejszy.

W innej swojej pracy wypowiada J. D y l i k (12) uwagę na temat wstecznego rozwoju stoków Wyżyny Łódzkiej. Autor wysuwa przypuszczenie o możliwości równoległego cofania się stoków zbudowanych z miękkich i sypkich materiałów. U stóp takich stoków istnieje powierzchnia, która „ma wiele cech pedymentu“ — stwierdza J. D y l i k (12, s. 204), inicjując w ten sposób dyskusję nad zagadnieniem pedyplanacji peryglacjalnej. Stoki okolic Łodzi podlegają dzisiaj procesom na poły peryglacjalnym, o czym świadczą obserwacje J. D y l i k a (13) i Ł. P i e r z c h a ł k ó w n y (40), poczynione w czasie wiosennego tania śniegu. Wynika z nich jasno, że morfogenetyczny okres peryglacjalny nie posiada wyraźnej granicy, a gdy idzie o zagadnienie stoków, należy liczyć się z możliwością pewnego rozwoju tych form pod działaniem współcześnie czynnej soliflukcji.

Stoki peryglacjalne Wyżyny Lubelskiej były przedmiotem studiów A. J a h n a (25), który wykazał, że pokrywy soliflukcyjne, pochodzące z obu ostatnich zlodowaceń, są tu zjawiskiem bardzo częstym. Denudacja peryglacjalna doprowadziła do ogołocenia pagórów ze starych osadów plejstocenu, zmniejszyła powierzchnię izolowanych płatów trzeciorzędu, a wreszcie w niektórych miejscach głęboko zniszczyła skały kredowe, które budują trzon wyżyny. W obrębie starych trzeciorzędowych krawędzi zostały wyżarte w okresach peryglacjalnych doliny denudacyjne, posiadające na ogół równinne lub lekko nachylone dna i strome zbocza. Doliny przypominają zatoki, ich szerokość jest czasami większa od długości. Wyżynne krawędzie denudacyjne posiadały więc w wyniku zmian peryglacjalnych bardzo nierównomierny przebieg. Wspomniane zatoki, to miejsca silnie cofniętego stoku. Nie ulega wątpliwości, że stok ten cofał się równolegle, skaliste (nie akumulacyjne) dna zatok przypominają więc formy pedymentów.

Pozostaje jeszcze do omówienia zagadnienie stoków na obszarze najmłodszego zlodowacenia. Ten świeży krajobraz polodowcowy uległ pewnym przeobrażeniom erozyjnym i denudacyjnym, zwłaszcza w pobliżu wielkich dolin, a więc np. doliny Wisły. Fakt ten dawno już dostrzegł R. G a l o n (18), pisząc o „przeobrażeniach form dolinnych w czasie młodoadaluwalnym“. Autor oparł się na przykładach z doliny dolnej Wisły. Rejestrując postglacjalne zmiany zboczy dolinnych, układa on je w cykl rozwojowy. Wyjściową formą cyklu jest stromy stok, powstały w miejscach podcięcia wysoczyzny morenowej przez rzekę. Rozcinanie stoku przez rynny wód opadowych, zaokrąglanie jego górnej krawędzi, wyodrębnianie półwyspów i wzgórz ostańcowych — oto łańcuch zdarzeń denudacyjnych, które prowadzą do ogólnego złagodzenia form. Przerwanie cyklu i odmłodzenie form może nastąpić, gdy rzeka swoim bocznym działaniem doprowadzi powtórnie do powstania podciętej stromizny (19).

Stwierdzić należy, że studium R. G a l o n a jest u nas właściwie jedyną tego rodzaju pracą dla obszaru najmłodszego zlodowacenia. Pracując tu geomorfolodzy są zbyt pochłonięci wyrazistością akumulacyjnego krajobrazu polodowcowego, z reguły nie zwracają więc uwagi na drobne, chociaż właściwie bardzo istotne zmiany postglacjalne. A jest to przecież zjawisko interesujące i ważne, jest to młoda adaptacja stoku w warunkach ocieplającego się klimatu. Pośród całego obszaru Polski tu jest najbardziej właściwe miejsce dla studiów oddziaływania postglacjalnego i współczesnego klimatu na stoki. Należy bowiem pamiętać, że w środkowej i południowej Polsce współczesny, denudacyjny proces stokowy rozwija się przeważnie na istniejącym już, również denudacyjnym, stoku. Stąd trudność rozdzielenia zmian współczesnych od efektów działania peryglacjalnego. Natomiast w Polsce północnej stok współczesny zaczyna się tworzyć na akumulacyjnej pierwotnej powierzchni. Tu więc najwyraźniej zaznaczają się znamiona ostatniej, najmłodszej fazy formowania się aktualnej powierzchni stokowej, fazy, którą nazwiemy współczesnym okresem rozwoju stoku.

7. Aktualne badania stoków w Polsce

Współczesny nam rozwój stoków jest szczególnie interesujący przez to, że w zespole czynników kształtujących powierzchnię stokową zjawia się, począwszy już od neolitu, nowa, wielka siła — człowiek. Ten czynnik „antropijny“, jak go niegdyś nazywał L. S a w i c k i (50), lub „antropogeniczny“, jak się go dzisiaj powszechnie określa, działa niezależnie od klimatu, wprowadza w naturalny system procesów stokowych element nowy, raczej destrukcyjny.

Działanie człowieka na stok może być pośrednie, jak np. wycinanie lasu, co prowadzi do intensywnej denudacji stoku (erozja gleb) lub bezpośrednio, a więc terasowanie stoku długoletnią pracą pługa, podcinanie przez drogi, kamieniołomy, glinianki, zwirownie itp. Skutki działania człowieka przewyższają znacznie te efekty morfologiczne, których źródłem są naturalne czynniki klimatu.

W badaniach antropogenicznych procesów stokowych duże zasługi mają w Polsce rolnicy i melioratorzy. Badania te zmierzają przede

wszystkim do ścisłego, a więc wymiernego uchwycenia stopnia splukiwania powierzchni stoku przez wody opadowe. Jest to w obszarze upraw rolnych na podłożu skał sypkich główny proces denudacji stoków. Pionierem w tej dziedzinie jest u nas prof. St. B a c (2), który już w roku 1928 ogłosił drukiem pierwsze wyniki badań erozji gleb w obszarze lessowym. Autor stwierdził, że na stokach lessowych o nachyleniu do 12%, średnio w ciągu roku ulega zmyciu warstwa gleby o grubości około 5,5 mm. Ten wynik zapowiadający katastrofę rolniczą obszarów lessowych zwrócił uwagę sfer gospodarczych na groźne niebezpieczeństwo erozji gleb w Polsce. W dalszym ciągu prowadzi systematyczne badania S. Z i e m n i c k i (64, 65), głównie na stokach lessowych okolic Lublina. Po wieloletnich obserwacjach potwierdza on w zupełności wynik St. B a c a co do wielkości degradacji powierzchni lessowych (4—5 mm w ciągu roku na stokach o nachyleniu 10—15%).

Badania koncentrują się teraz na polach doświadczalnych, na których obserwuje się nie tylko skutki działań denudacyjnych wód opadowych, lecz również projektuje się i poddaje próbom urządzenia przeciwdziałające niszczeniu gleb. Stacja taka powstała w Sławinie pod Lublinem, gdzie na stromym stoku lessowym zainstalowano po raz pierwszy w Polsce urządzenia do chwywania materiałów zmywanych ze stoku przez wody opadowe. Skutki działania erozji gleb badano u nas również na Wyżynie Lubelskiej w Werbkowicach koło Hrubieszowa (15). Trzecia tego typu stacja badawcza powstała w Minikowie pod Bydgoszczą. Miejscem obserwacji jest tu pole, położone na stromym (40%) stoku pradoliny toruńsko-eberswaldzkiej. Podłożem denudacji są tu piaszczysto-gliniaste utwory zwałowe (36, 45).

Wyniki prac w dziedzinie erozji gleb do 1950 r. są zebrane w osobnym tomie, zatytułowanym *Badania nad erozją gleb w Polsce*, a pierwszą próbą syntezy, opartą na nowych materiałach i wnikliwie wykorzystanej dotychczasowej literaturze jest praca A. R e n i g e r (42) *Próba oceny nasilenia i zasięgów potencjalnej erozji gleb w Polsce*. Autorka wydziela obszary szczególnie zagrożone erozją gleb, charakteryzuje odporność różnych typów gleb na działanie wód opadowych.

W 1953 roku ukazał się podręcznik B. D o b r z a ń s k i e g o, A. M a l i c k i e g o i S. Z i e m n i c k i e g o (14) *Erozja gleb w Polsce*, który jako pomoc w zakresie tematu i metodyki badań oraz literatury przedmiotu spełnia ważną rolę.

Należy nadmienić, że we wspomnianych wyżej pracach rolniczych nad denudacją stoków, skupionych około tematu nazwanego przez rolników „erozją gleb“, biorą udział również geografowie, głównie A. M a l i c k i.

Większość geografów polskich, studiując współczesne procesy stokowe, zajmuje się jak dotychczas w mniejszym stopniu momentami praktycznymi z dziedziny rolnictwa i budownictwa, pasjonuje się głównie zagadnieniami teoretycznymi, przede wszystkim problemem ewolucji morfologicznej stoku.

Dzięki ankiecie, rozpisanej do wszystkich ośrodków geograficznych Polski przez Pracownię Geomorfologii Ogólnej Instytutu Geografii PAN w Łodzi oraz dzięki uprzejmości jej kierownika prof. dr J. D y l i k a, uzyskał autor niniejszego artykułu informacje, dotyczące aktualnych

prac uniwersyteckich Instytutów i Zakładów. Geografii w dziedzinie problemów stoku. Z ankiety owej wynika, że wszystkie niemal katedry geografii fizycznej w Polsce poświęcają sporo uwagi temu tematowi. Oto skrót owych informacji, podanych według porządku alfabetycznego nazw poszczególnych ośrodków.

W ośrodku krakowskim bada się procesy stokowe w ramach prac nad mapą geomorfologiczną. Badania te zmierzają do poznania szybkości działania denudacji w Tatrach, w okolicy Hali Gąsienicowej, oraz w Beskidach (Jaworki). Zarówno glebowe ruchy grawitacyjne (spełzywanie), jak też splukiwanie jest przedmiotem studiów (obserwacji i eksperymentów). Wyniki obserwacji nie były dotychczas publikowane.

Pracownicy naukowcy geografii w Lublinie od wielu lat współpracują z instytutem rolniczym w Puławach, prowadząc badania głównie w zakresie denudacji powierzchni lessowych (A. M a l i c k i). Jest to problem narzucony charakterem osadów plejstocenijskich Wyżyny Lubelskiej. Przeprowadza się obserwacje struktury i tekstury utworów stokowych oraz natężenia procesów współczesnej denudacji (H. M a r u s z c z a k). Szczególną uwagę poświęca się również zagadnieniu rozwoju dolin w pokrywach lessowych (A. K ę s i k) oraz zagadnieniu krawędzi lessowych. Geografowie nie prowadzą żadnych prac eksperymentalnych, korzystając w tej mierze z wyników badań rolniczej stacji w Sławinie pod Lublinem.

Badania stoków lessowych Wyżyny Lubelskiej prowadzi również A. R e n i g e r z rolniczego Instytutu Naukowego w Puławach (prace nowe dotychczas nie opublikowane). Jak można sądzić na podstawie wyników jej wstępnych obserwacji, istnieje duża różnica jakości procesów działających na stokach pokrytych i niepokrytych roślinnością. Stoki nagie to miejsce wpływów glebowych, a więc procesów grawitacyjnych, masowych. Natomiast na stokach pokrytych trawą istnieje zmywne działanie wód opadowych lub działania pośrednie między spełzywaniem gruntu a zmywaniem. A. R e n i g e r szczegółowo studiuje procesy spełzania materiałów na powierzchni pól. Stwierdza ona m. in., że zjawiska te są szczególnie częste na stokach o ekspozycji północnej.

Geografowie ośrodka łódzkiego prowadzą badania współczesnych procesów stokowych na Wyżynie Łódzkiej oraz w Górach Kaczawskich w najbliższym otoczeniu stacji naukowej w Wojcieszowie. Prace te trwają od kilku lat, a wyniki ich zostały w formie wstępnych wiadomości opublikowane przez J. D y l i k a (13), Ł. P i e r z c h a ł k o (40) i M. D o r y w a ł s k i e g o (16). Pierwszy z wymienionych autorów podaje interesujące rezultaty obserwacji, wykonanych w okresie wiosennym, gdy topnieje u nas i zanika sezonowa zmarzlina. W zimie 1954 roku warstwa zamrożonej gleby osiągnęła w okolicy Łodzi grubość 1 m. W marcu i kwietniu działała na stokach soliflukcja i silne splukiwanie typu gruzowego. Autor stwierdza, podobnie jak A. R e n i g e r, że stoki zimne, o ekspozycji NE, oznaczają się silniejszym rozwojem procesów denudacji niż stoki ciepłe. Do analogicznych wniosków doszła również Ł. P i e r z c h a ł k o, badając procesy denudacji wiosennej w Górach Kaczawskich. Autorka stwierdza wyraźnie peryglacialny charakter tej denudacji. Pisząc o tych interesujących faktach należy przypomnieć, że również B. B r a n d t (4) przed laty zauważył ową asymetrię dzia-

łania denudacji wiosennej. Sporadyczne spostrzeżenia wymienionych autorów prowadzą więc do zgodnego wyniku, — a zatem wyjaśniają zjawiska charakterystyczne dla naszego obszaru.

M. D o r y w a l s k i (16) daje analizę współczesnej denudacji stoków w obszarze krawędzi Wyżyny Łódzkiej. Wyjaśnia on, że działania denudacyjne w cyklu rocznym przybierają trojakiemu rodzaju postać: na wiosnę — procesy spływów soliflukcyjnych, a więc morfogeneza typu peryglacjalnego, w lecie — silne działanie wód deszczowych na powierzchniach, które w okresie między deszczami silnie wysychają, w jesieni — umiarkowane działanie wód opadowych.

W Poznaniu prowadzi się badania stoków w oparciu o kryteria morfologiczne i morfometryczne. Wykonano tu na ten temat dwie prace magisterskie, a to klasyfikację stoków w pasie Wzgórz Ostrzeszowskich i Tarnogórskich. Rozpoczęto również studia nad przydolinnym załomem denudacyjnym na terenie Wielkopolski. Są to prace niepublikowane. W badaniach stoków zastosował B. K r y g o w s k i własną metodę, polegającą na śledzeniu stopnia otoczenia i zaokrąglenia ziarn w materiałach zwietrzelinowych.

Ośrodek toruński rozpoczął badania stoków w 1954 roku, przeprowadzając obserwacje w pradolinie Noteci, nad dolną Wisłą i górną Drwęcą. Opracowano szczegółowo szereg dolinek bocznych, uchodzących do pradoliny Noteci, oraz sam stok pradoliny. Poczyniono również pierwsze eksperymenty dla uchwycenia skutków działania współczesnej denudacji, na razie jednakże bez rezultatów.

Ośrodek wrocławski koncentruje badania swoje około bilansu denudacyjnego stoku. Wytyczne do prac i częściowe wyniki zawierają publikowane artykuły A. J a h n a (24) i St. S z c z e p a n k i e w i c z a (58). Badania są prowadzone w Sudetach, głównie w Karkonoszach, Kotlinie Jeleniogórskiej i Górach Kaczawskich. Obejmują one dwa tematy:

1) Poznanie powierzchni peryglacjalnej, która jest podstawą działania postglacjalnych, holocenijskich, a w tym również współczesnych procesów denudacyjnych.

2) Poznanie istoty współczesnych procesów denudacji na stokach, mechanizmu ich działania w związku z klimatem i podłożem skalnym.

Prowadzi się szczegółowe pomiary nachylenia stoków sudeckich, zestawiając je na mapie w skali 1 : 25 000. O pracach tych wspomniano już w pierwszym rozdziale niniejszego referatu (morfometria stoku). Mapę taką wykonano dla Gór Kaczawskich i Przedgórze Kaczawskiego, Gór Sowich i Gór Stołowych. Wzdłuż profilów, w których mierzy się nachylenie powierzchni, bada się dokładnie pokrywowe utwory stoku, a więc utwory zwietrzelinowe, deluwia, położenie horyzontów glebowych. W ten sposób określa się, czy stok jest powierzchnią degradacji lub agradacji i kiedy owe procesy działały (np. w okresie peryglacjalnym lub współcześnie).

W Karkonoszach stwierdzono, że w wielu miejscach powierzchnia stoków peryglacjalnych, plejstocenijskich nie uległa wielkim zmianom. Holocenijski profil glebowy jest na ogół nie zmieniony, a więc nie zaburzony przez ruchy mas ziemnych. Od czasów peryglacjalnych większe ruchy grawitacyjne w obrębie gleby ustały. Wyjątek stanowi działanie lodu włóknistego, które podnosi cienką warstwę gleby (1—2 cm), i to nie po-

krytej roślinnością. Działanie to jest znaczne w górnej części stoków kar-konoskich, powyżej 1000 m, gdzie w jesieni 1955 r. obserwowano warstwy lodu włóknistego o grubości 10—12 cm.

Główny proces denudacji współczesnej w Sudetach — to splukiwanie, a więc bezpośrednie działanie wód opadowych na powierzchnię stoku. Proces ten działa na przestrzeniach otwartych, a nawet w lasach. Spływające wody opadowe, rzecz jasna, wypłukują materiał zwietrzelinowy na powierzchni stoku, działając jednakże w płytkiej warstwie pod powierzchnią stoku. Działanie to ma charakter procesu na poły sufozyjnego. Ten typ denudacji stokowej jest na ogół mało znany, dlatego w przyszłych latach śledzeniu go poświęci się szczególną uwagę. W związku z tym bada się również działanie denudacyjne płatów śnieżnych i wód z nimi związanych.

Z powyższego przeglądu wynika, że problem stoku jest dzisiaj w geografii polskiej w pełni aktualny. Prawie wszystkie uniwersyteckie zakłady geograficzne oraz Instytut Geografii Polskiej Akademii Nauk doceniają ważność problemu, chociaż różne są pobudki i przyczyny, dla których zagadnieniu temu poświęca się uwagę w poszczególnych ośrodkach geografii: a) chęć szukania współpracy geografii z rolnictwem (erozja gleb), b) usprawnienie metod wykonywania mapy geomorfologicznej Polski oraz c) dążność do poznania ewolucji stoku w warunkach klimatu Polski.

Zagadnienie ostatnie wiąże nas najściślej z problematyką stoku w skali międzynarodowej. Jest to spojrzenie na stok od strony procesów nań działających, — a więc ustawienie problemu w tematyce geomorfologii klimatycznej.

LITERATURA

1. A r n o l d H. *Periglaziale Abtragung im Eulengebirge*. Diss. Breslau 1938.
2. B a c St. *Przyczynek do badań nad zmianą położenia powierzchni orných gruntów lessowych*. „Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych“ 1928.
3. B a u l i g H. *Le profil de l'équilibre des versants*. Annal. de Géogr. XLIX. 1940.
4. B r a n d t B. *Gehängenischen und Schneeschmelze*. Geogr. Zeitschr. 22, Leipzig 1916.
5. B u r d z i ń s k i St. *Przeciętne stromości terenu na Wyżynie Lubelskiej* (praca magisterska niepublikowana).
6. B ü d e l J. *Eiszeitliche und rezente Verwitterung und Abtragung im ehemals nicht vereisten Teil Mitteleuropas*. Pet. Geogr. Mitt. Ergb. nr 229, 1937.
7. C h u d z i ń s k i B. *Obsuwiska i tym podobne zjawiska w dołynie środkowej i dolnej Warty*. Badania geograficzne nad Polską północno-zachodnią 4/5. Poznań 1929.
8. C z y ż e w s k i J. *Splaszczenia stokowe i wierzchowinowe jako kryterium podziału morfologicznego*. „Kosmos“ t. LVII, 1932.
9. D y l i k J. *O peryglacialnym charakterze rzeźby środkowej Polski*. „Acta Geographica Universitatis Lodziensis“ nr 24, Łódzkie Towarzystwo Naukowe, Łódź 1953.

10. D y l i k J. *Periglacial Investigations in Poland*. Bull. Soc. Scien. Lett. de Łódź. Cl. III. v. IV. 1953.
11. D y l i k J. *Cechy rozwoju najnowszej geomorfologii*. „Przegląd Geograficzny“ t. XXV, 1953.
12. D y l i k J. *Zagadnienia powierzchni zrównań i prawa rozwoju rzeźby sub-arealnej*. „Czasopismo Geograficzne“ t. XXV. Warszawa-Wrocław 1954.
13. D y l i k J. *Problematyka geomorfologiczna wobec potrzeb rolnictwa*. „Przegląd Geograficzny“ t. XXVI, z. 4 1954.
14. D o b r z a ń s k i B., M a l i c k i A., Z i e m n i c k i S. *Erozja gleb w Polsce*. Warszawa 1953. Państwowe Wydawnictwa Rolnicze i Leśne 1953.
15. D o b r z a ń s k i B., Z i e m n i c k i S. *Projekt układu pól na erodowanych czarnoziemach w Werbkowicach*. Annales Universitatis M. C. S. Lublin S. E. v. VI. 1951.
16. D o r y w a l s k i M. *Znaczenie powierzchni peryglacialnej dla badań erozji i denudacji gleb w okolicach Łodzi*. „Biuletyn Peryglacialny“ nr 2, Łódź 1955.
17. F l i s J. *Zestawienie mapy stromości przeciętnych do wydzielania i charakterystyki regionów Sądectwiny*. „Czasopismo Geograficzne“ t. XX. Wrocław 1949.
18. G a l o n R. *Dolina dolnej Wisły, jej kształt i rozwój na tle budowy dolnego Powiśla*. Badania Geograficzne z. 12—13. Poznań 1934.
19. G a l o n R. *Der Abtragungszyklus des Talhanges im diluvialen Aufschüttungsgebiet*. C. R. Congr. Int. Geogr. Varsovie 1934 t. II. Varsovie 1936.
20. J a h n A. *Utworki czwartorzędowe i morfologia doliny Bugu pod Sokalem*. „Kosmos“, 1946.
21. J a h n A. *Przyczynki do znajomości stożków usypiskowych w krajach polarnych*. „Przegląd Geograficzny“ t. XXI. 1947.
22. J a h n A. *Karkonosze — rys morfologiczny*. „Czasopismo Geograficzne“ t. XXIII—XXIV. Wrocław 1952—53.
23. J a h n A. *Morfologiczna problematyka Sudetów Zachodnich*. „Przegląd Geograficzny“ t. XXIV. 1953.
24. J a h n A. *Denudacyjny bilans stoku*. „Czasopismo Geograficzne“ t. XXV. Warszawa-Wrocław 1954.
25. J a h n A. *Wyżyna Lubelska — rzeźba i czwartorzęd*. Prace Geograficzne Instytutu Geografii PAN (w druku).
26. K a m i ń s k a J. *O pochyłościach w krajobrazie Wielkopolski*. Badania Geograficzne z. 4—5. Poznań 1929.
27. K l e c z k o w s k i A. *Osuwiska i zjawiska im pokrewne*. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1953.
28. K l i m a s z e w s k i M. *Polskie Karpaty Zachodnie w okresie dyluwialnym*. Prace Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego. S. B. nr 17. Wrocław 1948.
29. K l i m a s z e w s k i M. *Zagadnienie zdjęcia geomorfologicznego Polski*. „Przegląd Geograficzny“ t. XXV. 1953.
30. K o s i b a A. *Grenlandia*. Lwów-Warszawa 1937.
31. K u c z y ń s k a A. *Średnie nachylenia terenu na Dolnym Śląsku*. „Czasopismo Geograficzne“ t. XXI—XXII. Wrocław 1952.
32. L e w i ń s k i J. *Die Grenzschichten zwischen Tertiär und Quartär in Mittelpolen*. Zeitschr. f. Geschiebeforschung t. V. Berlin 1929.
33. Ł o m n i c k i M. *Sprawozdanie z badań geologicznych dokonanych między Gniłą Lipą a Strypą*. „Kosmos“. Lwów 1880.
34. M e y e r h o f f H. A. *Migration of Erosional Surfaces*. Annals of the Association of American Geographers t. V. 1940.

35. M o j s k i J. E. *Asymetria zboczy dolinnych w dorzeczu Bystrzycy*. Annales Universitatis M. C. S. Lublin. Sec. B. t. 2. 1950.
36. O s t r o m ę c k i J. *Wpływ erozji na żyzność gleby i planowanie w krajobrazie moreny dennej*. Badania nad erozją gleb w Polsce. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa 1950.
37. P a w ł o w s k i St. *O asymetrii dół w dorzeczu Sanu*. „Kosmos“ XLVI. Lwów 1921.
38. P i e r z c h a ł k o Ł. *Zagadnienia rozwoju stoku w świetle prac Bauliga, Birota i Sobolewa*. „Przegląd Geograficzny“ t. XXV. 1953.
39. P i e r z c h a ł k o Ł. *Zagadnienia dolin asymetrycznych na tle rozwoju geomorfologii klimatycznej*. „Czasopismo Geograficzne“ t. XXV. Warszawa—Wrocław 1954.
40. P i e r z c h a ł k o Ł. *Wstępne obserwacje współczesnych procesów stokowych w Górach Kaczawskich*. „Przegląd Geograficzny“ t. XXVI, z. 4, 1954.
41. P i w o w a r A. *Über Maximalböschungen trockerner Schuttkegel und Schutthalden*. In. Dis. Zürich 1903.
42. R e n i g e r A. *Próba oceny nasilenia i zasięgów potencjalnej erozji gleb w Polsce*. Badania nad erozją gleb w Polsce. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa 1950.
43. R e n i g e r A. *Znaczenie rzeźby terenu dla rolnictwa*. „Przegląd Geograficzny“ t. XXVI, z. 4. 1954.
44. R i c h J. *A geographical method of determining the average inclination of a land surface from a contour map*. Illinois Academy of Science, Transactions 9. 195—199. 1916.
45. R o g i ń s k i S. *Doświadczalno-pokazowe pole przeciwerozcyjne w Minikowie*. Badania nad erozją gleb w Polsce. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa 1950.
46. R o m e r E. *Studia nad asymetrią dolin*. Progr. Szkoły Realn. Lwów 1897.
47. R o m e r E. *Wpływ klimatu na formy powierzchni ziemi*. „Kosmos“. Lwów 1899.
48. R o m e r E. *Asymetria dolin jako dzieło erozji i denudacji*. Dziennik IX Zjazdu Lekarzy i Przyrodników Polskich. 1900.
49. R o m e r E. *Próba morfometrycznej analizy grzbietów Karpat Wschodnich*. „Kosmos“ XXXIV. Lwów 1909.
50. S a w i c k i L. *Przełom Wisty przez Średniogórze Polskie*. Prace Instytutu Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Kraków 1925.
51. S a w i c k i L. *Osuwisko ziemne w Szymbarku i inne zsuwy powstałe w r. 1913 w Galicji Zachodniej*. Kraków 1917.
52. S m o l e ń s k i J. *Ungleichseitige Flussgebiete und Talquerschnitte*. Pet. Geogr. Mitt. 1918.
53. S m o l e ń s k i J. *Ungleichseitigkeit der meridionalen Flusstäler in Galizien. Ein Beitrag zur Theorie der Asymmetrisationstätigkeit des Windes*. Pet. Geogr. Mitt. 1909.
54. S m o l e ń s k i J. *W sprawie morfografii spadków*. „Polski Przegląd Kartograficzny“. 1934.
55. S t e i n h a u s H. *O wskaźniku stromości przeciętnej*. „Przegląd Geograficzny“ t. XXI. 1947.
56. S z a f l a r s k i J. *Z badań nad konstrukcją map spadku*. „Wiadomości Służby Geograficznej“ Rocznik VI. Warszawa 1932.

57. S z c z e p a n k i e w i c z St. *Morfologia Sudetów Wałbrzyskich*. Prace Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego. S. B. nr 65. Wrocław 1945.
58. S z c z e p a n k i e w i c z St. *Z metodyki geomorfologicznych ćwiczeń polowych*. „Czasopismo Geograficzne“ t. XXV. Warszawa-Wrocław 1954.
59. S w i d e r s k i B. *Przyczynki do badań nad osuwiskami karpackimi*. „Przeгляд Geograficzny“ t. XII. 1932.
60. T e i s s e y r e W. *Ogólne stosunki kształtowe genetyczne Wyżyny wschodnio-galiczyjskiej*. Sprawozdania Komisji Fizjograficznej P. A. U. Kraków 1894.
61. T e i s s e y r e H. *Materiały do znajomości osuwisk w niektórych okolicach Karpat i Podkarpacia*. Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego t. XII. Kraków 1936.
62. Z a b o r s k i B. *Analiza morfometryczna rzeźby terenu niżowego*. Wiadomości Służby Geograficznej. Rocznik V. Warszawa 1931.
63. Z a r ę c z n y St. *Atlas geologiczny Galicji z. III*. Kraków 1894.
64. Z i e m n i c k i S. *Zagadnienia przemieszczania gleb pod wpływem wody i próba zapobiegania tym zjawiskom na lessach głębokich*. Annales Universitatis M. C. S. Lublin S. E. 1949.
65. Z i e m n i c k i S. *Zapobieganie i zwalczanie erozji na lessach*. Badania nad erozją gleb w Polsce. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa 1950.
66. Z i e m n i c k i S. *Wstępne badania nad erozją lessów Lubelszczyzny*. Annales Universitatis M. C. S. Lublin S. E. v. VI 1951.

АЛЬФРЕД ЯН

ИССЛЕДОВАНИЯ СКЛОНОВ В ПОЛЬШЕ

Автор сопоставляет и обсуждает польские публикации, относящиеся к проблеме склона. К этим публикациям, между прочим, принадлежат труды, касающиеся морфометрии склона (№№ пар. в перечне литературы 5, 8, 17, 26, 31, 49, 54, 55, 62). Большинство авторов заняты средним наклоном склона, Они стараются найти метод, который дал бы возможность наиболее простым способом определить средний наклон земной поверхности в пределах данного участка. С этой целью, в настоящее время, чаще всего пользуются математической формулой Стейнгауза (55).

С вопросом развития склона связан вопрос ассиметрических долин. Польская литература в этой области довольно богата (№№ пар. 13, 20, 25, 30, 33, 35, 39, 46, 47, 48, 49, 52, 53, 60, 63). Начиная уже с первых трудов на эту тему (Е. Ромер) в Польше, усматривалась связь между ассиметрией склонов и климатом, а следовательно — с инсоляцией или направлением ветра. В последние годы посвящено много внимания ассиметрии периглациальных долин (Я. Дылик, Л. Пешхалко, А. Ян).

В трудах, посвященных оползням, обсуждаются формы склонов, которые связаны с гравитационными движениями земляных масс (7, 27, 50, 59, 61). Объектом исследований были, главным образом, карпатские оползни.

Новую теорию развития склона сформулировал автор настоящей статьи, выдвигая на первый план т. н. денудационный баланс склона. Этот баланс определяется скоростью выветривания и денудации. Если преобладает денудация, то на

поверхности склона обнажается свежая порода. Это является положительным балансом денудации. При отрицательном балансе преобладает выветривание, склон покрывается толстым слоем его продуктов, т.е. щебнем и глинами.

Поверхность склонов современного ландшафта Польши возникла в разные периоды. Старшие склоны возникли преимущественно в третичном периоде, более молодые — в плейстоцене, а главным образом в периглациальном периоде. Склоны третичного периода уже сильно видоизменились (главным образом вследствие деятельности периглациальных процессов), тем не менее большие поверхности этих склонов сохранились до настоящего времени в Судетах, Карпатах, а также в пределах польских возвышенностей. В Судетах, на склонах третичного периода выступает старый покров из продуктов выветривания, напр. каолиновые глины. В Польше много писалось на тему развития склонов в менее отдаленном периоде, т.е. в плейстоцене. Это составило богатую литературу по вопросам периглациальной морфологии. Периглациальные склоны встречаются повсеместно в польских горах и возвышенностях. На их поверхности сохранились солифлюкционные образования. Разрушаемые процессами выветривания склоны быстро отступали. Существует даже предположение, что у подножья отодвинувшихся склонов возникла тогда поверхность выравнивания педиментального типа (Я. Дылик, 12).

Процесс периглациальной денудации продолжался еще в постгласиале, о чем свидетельствуют результаты исследований склонов долины Вислы Р. Галоном (19). Боковая эрозия реки возобновляет и ускоряет денудационный цикл.

Современная денудация склонов развивается под косвенным или непосредственным влиянием человека. Это вопрос разрушения склона в земледельческих полосах или, другими словами, вопрос т. н. „эрозии почв“. Этой проблемой в Польше заняты научные работники по земледелию, почвоведению, мелиорации и, в меньшей степени, географы. (Польская литература по этому вопросу указана в №№ 14, 15, 36, 42, 43, 45, 64, 65, 66). Это результаты наблюдений скорости денудации, выступающей, главным образом, на лёссовых пространствах. В местности Славине, под Люблином, заложена постоянная исследовательская станция, где проводятся измерения скорости денудации склонов, в зависимости от наклона поверхности и типа сельскохозяйственных культур. Вторая, такая же станция, находится на полосе донной морены в Миникове около Быдгощи. Некоторые результаты этих исследований уже известны. Скорость деградации лёссов на склонах с 10—15% наклоном равняется 4—5 мм в год.

Почти все кабинеты физической географии польских университетов и Польской Академии Наук, а прежде всего Вроцлавский и Лодзинский кабинеты, усиленно занимаются проблемой склона. В этом направлении ведутся многочисленные исследования местностей. Целью этих исследований является изучение влияния современного климата на морфологию склонов. Изучается скорость разрушения склона как в горных местностях (Карконоши, Татры), так и в сельскохозяйственных полосах (окрестности Лодзи, Люблинская возвышенность). Материал, собранный в последние годы на основании этих наблюдений пока еще недостаточен для того, чтобы уже можно было вывести какие-либо более широкие заключения. Для этого необходимы многолетние наблюдения.

О преобразованиях, происходящих в склонах в районах сельскохозяйственных культур имеется больше сведений. Процесс деградации почв проходит здесь очень быстро. Трудно, однако, дать в настоящее время оценку того, в каком смысле и в каком направлении идет развитие склонов в условиях господствующего климата в Польше, т. е. в условиях независимых от человека.

Пер. Б. Миховского

ALFRED JAHN

L'ÉTUDE DES VERSANTS EN POLOGNE

L'auteur confronte et discute les publications polonaises concernant le problème du versant. Les travaux étudiant la morphologie du versant en font partie. (Les travaux 5, 8, 17, 26, 31, 49, 54, 55, 62 de la liste). La plupart des auteurs s'occupent de l'inclinaison moyenne du versant. Ils s'efforcent de trouver une méthode permettant de déterminer de la façon la plus simple l'inclinaison moyenne de la surface du sol dans des limites choisies. C'est la formule mathématique de Steinhaus (55) qui est le plus souvent usitée à cet effet.

La question des vallées asymétriques se lie à ce problème. La littérature polonaise est riche dans ce domaine aussi (13, 20, 25, 30, 33, 35, 39, 46, 47, 48, 49, 52, 53, 60, 63).

A partir des premiers travaux traitant ce sujet (E. Romer) on supposait en Pologne un certain rapport entre l'asymétrie des versants et le climat, donc l'insolation ou la direction du vent. Ces dernières années on consacre en Pologne bien de l'attention à l'asymétrie des vallées periglaciaires (J. Dylik, L. Pierzchałko, A. Jahn).

Les formes des versants rattachées aux mouvements des masses dus à la gravité sont discutées dans les travaux consacrés aux éboulis de gravité (7, 27, 50, 59, 61). Les éboulis des Monts Carpathes furent le sujet principal des ces études.

L'auteur du présent article a formulé une nouvelle théorie de l'évolution du versant en mettant au premier plan le dit „bilan de dénudation du versant“. Ce bilan est déterminé par la rapidité de l'action de l'altération et de la dénudation. Si la dénudation prédomine l'altération — la roche fraîche se découvre sur la surface du versant. C'est le bilan de dénudation actif (positif). Si c'est l'altération qui prédomine, nous avons un bilan de dénudation négatif — le versant se recouvre d'une couche épaisse de ses produits: de débris et d'argile.

Les surfaces de versants du paysage contemporain de la Pologne se produisirent à des périodes différentes. Les versants plus anciens proviennent pour la plupart du tertiaire, les versants plus récents — du pléistocène et principalement des périodes periglaciaires. Les versants du tertiaire sont déjà fortement transformés (principalement par l'action des processus periglaciaires), les grandes surfaces de ces versants se préservèrent néanmoins jusqu'à nos jours dans les Monts Sudety, dans les Carpathes et dans les limites des élévations Polonaises. Dans les Monts Sudety des nappes détritiques anciennes, comme des argiles kaoliniques p. ex. apparaissent sur les versants du tertiaire. On a beaucoup écrit en Pologne sur l'évolution des versants pendant les périodes plus récentes — comme le pléistocène. C'est une riche littérature traitant les problèmes de la morphologie périglaciaire. Les versants périglaciaires sont communs dans les monts et les plateaux de la Pologne. Des dépôts de solifluxion se préservèrent sur leur surface. Les versants détruits par les processus d'altération reculaient rapidement. On suppose même que des surfaces d'aplanissement du type de pédiments se formèrent alors à la base des versants reculés (J. Dylik, 12).

Le processus de dénudation périglaciaire durait encore pendant la période post-glaciaire ce dont témoignent les investigations des versants de la Vistule de R. Galon (19). L'érosion latérale du fleuve renouvelle et accélère le cycle de dénudation.

La dénudation contemporaine des versants évolue sous l'action directe ou indirecte de l'homme. C'est le problème de la destruction du versant dans les aires

agricoles dit „érosion des sols“. Les travailleurs scientifiques de l'agriculture, de la pédologie et de l'amélioration étudient ce problème en Pologne, les géographes s'y adonnent moins. La littérature plus importante polonaise à ce sujet est donnée dans la liste sous les No. 14, 15, 36, 42, 43, 45, 64, 65, 66. Ce sont les résultats des observations de la rapidité de dénudation dans les aires où apparaît le loess pour la plupart. Une station d'étude permanente a été établie à Sławin près de Lublin, où on mesure la rapidité de dénudation des versants par rapport à l'inclinaison de la surface et au type des cultures. Une autre station du même genre se trouve sur les terrains de la moraine de fond à Minikowo près de Bydgoszcz. Certains résultats de ces investigations sont déjà connus. La vitesse de dégradation des loess s'élève à 4—5 mm par an sur des versants de 10 à 15% de pente.

Presque tous les instituts de géographie physique des universités polonaises et de l'Académie Polonaise des Sciences et avant tout ceux de Wrocław et de Łódź s'occupent vivement de la question du versant. De nombreuses investigations sont suivies sur place à cet effet. Ces études ont pour but de faire connaître l'influence du climat contemporain sur la morphologie des versants. On étudie la rapidité des procès de destruction du versant dans les conditions naturelles (Monts Karkonosze, Monts Tatras) ainsi que dans les aires de cultures agricoles (environs de Łódź, plateau de Lublin). Les matériaux d'observation recueillis dernièrement pendant quelques années sont encore trop restreints pour pouvoir en déduire des conclusions plus générales, les travaux de ce genre exigeant des observations de longues années.

Les transformations des versants dans les aires agricoles sont mieux connues. Le processus de dégradation des sols avance ici très rapidement. Cependant, nous ne saurions encore évaluer le cours et le sens de l'évolution des versants dans les conditions du climat régnant en Pologne, c'est à dire dans des conditions ne dépendant pas de l'activité humaine.

Traduction de J. Bertholdi

MICHAŁ STRZEMSKI

Drogi rozwoju geografii gleb w Związku Radzieckim

Z a r y s t r e ś c i. Problemem przestrzennego rozmieszczenia gleb interesowano się w Rosji od dawna, przed Dokuczajewem, jednak nie dostrzegano prawidłowości w rozmieszczeniu gleb na kuli ziemskiej lub wiązano ich rozmieszczenie wyłącznie ze stosunkami geologicznymi. Dokuczajew pierwszy stwierdził różnorodność czynników wpływających na tworzenie się gleb, a wraz z uczniem swym Sibircewem odkrył strefowość rozmieszczenia gleb. W r. 1908 Glinka opracował pierwszą mapę glebową świata. W. Williams był twórcą teorii procesu glebotwórczego, według której podstawowym czynnikiem glebotwórczym jest tylko szata roślinna. Syntezy kartograficzne gleb ZSRR i świata opracował L. Prasolow. Lata ostatnie obfitują w ZSRR w monografie geograficzno-gleboznawcze terytorium ZSRR oraz różnych części świata.

Problemem rozmieszczenia przestrzennego gleb interesowano się w krajach należących do ZSRR, a poprzednio do Rosji, bardzo dawno. Dowody tego znajdujemy m. in. w rosyjskim piśmiennictwie naukowo-rolniczym i geograficznym XVIII w.¹ M. Ł o m o n o s o w (1711—1765) zajmował się genezą i geografiami gleb czarnoziemnych (*O słojach ziemnych* — St. Petersburg, 1863). Wiele uwagi poświęcili sprawom zmienności przestrzennej gleb tacy wybitni przedstawiciele nauki rolniczej, jak I. K o m o w (?—1790), M. A f o n i n (1739—1810), A. R o z n a t o w s k i j (ok. 1740 — ok. 1811), A. B o ł o t o w (1738 — 1833), F. R o g e n b u k, A. N a r t o w i i n n i. W pierwszych dziesiątkach lat XIX stulecia przyłączyli się do tych ostatnio wymienionych autorów: M. P a w ł o w, D. S z e l i e c h o w (1792—1854), S. U s o w (1796—1859), J. J o n s o n (?—1865).

Dość dużo światła na rozmieszczenie gleb w krajach obecnego ZSRR rzuciły publikacje geograficzne licznych podróżników, Rosjan i obcokrajowców, którzy zwiedzali te kraje od połowy wieku XVIII. Zasługują tu głównie na wspomnienie: J. G e o r g i (1729—1802), P. P a l l a s (1741—1811), J. G ü l d e n s t a e d t (1745—1781), W. Z u j e w, A. S t o r c h² (1766 — 1835), W. S i e w i e r g i n (1765 — 1826), R. M u r c h i s o n (1792—1871).

¹ Bibliografię i obszerny przegląd dzieł wymienianych tu autorów znajdzie czytelnik w pracy M. S t r z e m s k i e g o pt. *Zarys rozwoju naukowej systematyki gleb. Materiały do poznania gleb polskich* t. VI, s. 1—340. Puławy 1947.

² A. K. H. S t o r c h był statystykiem w służbie rządowej. Wykorzystywał on nie tylko własne obserwacje, ale starał się o stworzenie systematycznego obrazu gleb ówczesnego Imperium na podstawie opisów różnych prowincji, dokonanych przez rozmaitych autorów.

Warto podkreślić spory wkład w poznanie geografii gleb i ich skał macierzystych — geologa E. E i c h w a l d a (1795—1876). W bardzo dużym stopniu przyczynił się do pogłębienia wiadomości o rozmieszczeniu pewnych postaci utworów glebowych, zwłaszcza czarnoziemów, wybitny geobotanik P. R u p r e c h t (1814—1871).

Obok dzieł dotyczących ogólnego charakteru i skali powszechnej zmienności gleb oraz publikacji obejmujących ich geografie na większych przestrzeniach, powstało także wiele opracowań o tematyce wybitnie ograniczonej do ściśle określonych obszarów (gubernii, powiatów, majątków), a więc o tematyce regionalnej albo też lokalnej.

Szczególnie dużą rolę w dziejach badań gleboznawczych na terenie Rosji i innych krajów, wchodzących dziś w skład ZSRR, odegrało utworzone w 1765 r. w Petersburgu Wolne Towarzystwo Ekonomiczne (Wolnoje Ekonomiceskoje Obszczestwo). Już w pierwszym roku istnienia Towarzystwa została opracowana przez T. I. K l i n s z t e t a (członka czternastoosobowego kolegium założycielskiego tego stowarzyszenia) ankietka, skierowana do korespondentów i władz terenowych. Pierwsze pytanie tej opublikowanej i rozesłanej w 1766 r. ankiety brzmiało: „jakiego rodzaju ziemia znajduje się w różnych prowincjach, tłusta czy lekka, bągienna czy piaszczysta, albo ilasta, jednym słowem, jaka przeważa w okolicach ziemia orna?”³

Towarzystwo nie porzuciło na zbieraniu samych tylko pisemnych informacji. Znany podróżnik W. M. S i e w i e r g i n, będący jednocześnie stałym sekretarzem Towarzystwa, przystąpił do montowania muzeum gleboznawczo-geograficznego (w b. prymitywnej zresztą formie). W 1802 r. zainstalował on w lokalu muzealnym 54 próbki gleb, zebrane przez siebie przypadkowo w różnych częściach Imperium. Kolekcja ta była następnie uzupełniana w sposób dość przypadkowy przez różne osoby.

Wynikiem akcji prowadzonej przez Wolne Towarzystwo Ekonomiczne było powstawanie w pierwszych dziesiątkach lat zeszłego stulecia map glebowych tych ziem, które wchodzą dzisiaj w skład republik: Rosyjskiej, Ukraińskiej, Białoruskiej, Litewskiej, Łotewskiej i Estońskiej. Skartowano także ziemie Finlandii. Legendy map zawierały głównie następujące wyróżnienia gleb:

- a) czarnoziem
- b) ił (glinistaja poczwa)
- c) piasek
- d) glina (suglinok) i piasek gliniasty (supiesok)
- e) mada (iłowataja poczwa)⁴
- f) sołonce, czyli (w danym wypadku) gleby alkaliczne i słone (sołoncy)
- g) rędzina (miełowataja poczwa — dosł. kredowa)
- h) kamienista.

³ „Kakogo roda ziemia w raznych prowincjach nachoditsja, tucznaja ili legkaja, fli bołotistaja, piesczanaja, iłowataja, słowom kakaja po bolszej czasti w tamosznych jest' paszennaja ziemia?”.

⁴ Słowo „ił” oznacza zasadniczo w języku rosyjskim osady pochodzenia wodnego (organiczne i nieorganiczne, rzeczne, stawowe, jeziorowe i morskie). Na wymienionych mapach mianem „iłowataja poczwa” określono głównie gleby aluwialne, tj. mady.

Te prymitywne jeszcze wyróżnienia zostały uznane przez Wolne Towarzystwo Ekonomiczne i zastosowane we wszystkich mapach, sporządzanych przez urzędy gubernialne na zlecenie Ministerstwa Dóbr Państwowych w latach 1838—1848.

Na podstawie tych map, obejmujących poszczególne gubernie, sporządzono w 1849 r. pod redakcją K. W i e s i e ł o w s k i e g o pierwszą⁵ ogólną *Mapę Glebową Rosji Europejskiej* w skali 1 : 8 400 000, wydaną później trzykrotnie (1851, 1852, 1857) w Petersburgu (*Poczwiennaja Karta Jewropiejskoj Rossii biez Finlandii, Priwislanskich gubernij i Kawkaza*).

Poważnym osiągnięciem gleboznawczo-kartograficznym była opracowana przez F. R u p r e c h t a *Mapa Geobotaniczna Rosji* (jako załącznik do dzieła *Geobotaniczeskije issledowanja o czernoziemie*. Petersburg, 1866), w której autor stosunkowo dość dokładnie nakreślił granice występowania czarnoziemów europejskich. Wyniki prac Ruprechta uwzględniono niestety tylko częściowo w przeróbce mapy glebowej Wiesiełowskiego, dokonanej przez I. W i l s o n a. Mapa ta, w formie preredagowanej, została wydana w 1869 r. Od swych prototypów różniła się ona głównie tym, że poprawiono w niej granice szeregu zasięgów (nie wszystkich udalnie). Poza tym mapa W i l s o n a nie wносиła nic specjalnie nowego i — jak się niebawem okazało — nie spełniała należycie swej roli w praktyce.

Oczywiste, że taki stan rzeczy nie mógł być długo tolerowany. Wobec bardzo poważnej niedoskonałości map, opublikowanych w latach 1851—1869, postanowiono przystąpić do opracowania nowej mapy glebowej. Tego trudnego zadania podjął się jeden z „redaktorów“ Wydziału Statystycznego Ministerstwa Dóbr Państwowych, W. I. C z a s ł a w s k i, który postanowił wykorzystać dla opracowań kartograficznych wszystkie możliwe, narastające z biegiem czasu, materiały gleboznawcze. Niestety C z a s ł a w s k i nie miał żadnego podejścia metodycznego do całości problemu i nie próbował stworzyć logicznej systematyki form utworów glebowych. Wyróżnienia jego stanowiły po prostu kolekcję wyróżnień rozmaitych autorów i nie miały jednolitego „kośćca“ systematycznego. W rezultacie ułożona przez niego legenda do mapy była bardzo odległa od jakiegokolwiek podziału i wykazywała tylko wszelkie cechy luźnego zestawienia regionalnego nazw gleb, wyodrębnionych na podstawie zmiennych kryteriów, bez przestrzegania zasady konsekwencji⁶.

⁵ Na redagowanej przez A. M i d d e n d o r f a *Mapie Przemysłowej Rosji Europejskiej (Karta Promyszlennosti Jewropiejskoj Rossii)*, wydanej w 1842 r., zaznaczono już schematycznie strefę czarnoziemną, co nie było oczywiście wystarczającym motywem dla uznania jej za mapę glebową.

⁶ Legenda ta obejmowała 32 następujące pozycje:

- 1) Gleba piaskowa (poczwa pieszczanaja),
- 2) Piasek gliniasty (supiesok),
- 3) Gлина (suglinok),
- 4) Іł (głina),
- 5) Większe głazowiska (dosłownie obnażenia kamieni — obnażenia kamnia).
- 6) Gleba kamienista, rozproszone kamienie, głazy i żwir gruby (Poczwa kamienistaja, razbrosannyje kamni, wałuny i galki),
- 7) Skały,
- 8) Szara ziemia — przejście do czarnoziemiu (sieraja ziemia),
- 9) Czarnoziem piaszczysty (pieszczanyj czarnoziem),
- 10) Czarnoziem gliniasto-piaszczysty (supiescz. czern.), — d. c. notki na str. 306.

Chaotyczność tej legendy jest najzupełniej oczywista. Mimo wszystko zwraca uwagę fakt zastosowania w tej legendzie pewnych określeń gleboznawczo-genetycznych obok czarnoziemów. Wymienione są tutaj m. in. szare ziemie i bielice, tj. gleby bielcowe.

Niepowiązane należycie ze sobą wyróżnienia znalazły swój wyraz w skrajnej pstrokaciznie mapy C z a s ł a w s k i e g o, wydanej przez Ministerstwo Dóbr Państwowych w 1879 r.

Mapa ta była bardzo nieudana, ale jej historyczne znaczenie okazało się ogromne. Natchnęła ona wielkiego W. W. D o k u c z a j e w a do zajęcia się problemami geografii i kartografii gleb.

W częściowym porozumieniu z samym W. C z a s ł a w s k i m⁷ napisał Dokuczajew tekst komentacyjny do jego mapy, w którym poddał mapę bardzo surowej krytyce. Według D o k u c z a j e w a nie widzimy na mapie żadnej przyczynowości w rozmieszczeniu gleb. Wydaje się, że pomiędzy glebami nie istnieje żadna więź genetyczna i że ich występowanie nie podlega w ogóle żadnym prawom przyrody. Łatwo dochodzi się do wniosku, że albo gleba nie jest składnikiem przyrody, albo mapa nie ma nic wspólnego z rzeczywistością.

Za przyczynę takiego układu mapy uważał D o k u c z a j e w brak podstaw naukowych w jej ujęciu. Dla wykonania tej mapy nie robiono żadnych analiz, nie starano się tworzyć żadnych kolekcji gleb. Oparto się tylko na wywiadach terenowych i mało fachowych informacjach, zbieranych przez aparat urzędniczy, nie mający należytego przygotowania teoretycznego.

Oczywista jest rzeczą, że opracowanie dobrej mapy glebowej wymagało uprzedniego poznania samych gleb i stworzenia ich logicznej i konsekwentnej systematyki. Badania gleboznawcze były już wtedy prowadzone na dość okazałą skalę, m. in. przez W. D o k u c z a j e w a i jego

- 11) Czarnoziem gliniasty (sugl. czern.),
- 12) Czarnoziem ilasty (glin. czern.),
- 13) Czarnoziem (czarnoziem prosto),
- 14) Czarnoziem tłusty (tucznyj czern.),
- 15) Gorszy czarnoziem (chuszij czern.),
- 16) Czarnoziem węglanowy (dosł. wapienny — izwiestkowyj czern.),
- 17) Bielica (podzół),
- 18) Ubogie i mokre gleby napływowe (biednyje i mokryje iłowatyje poczwy),
- 19) Gleba osadzona z wody, napływowa (poczwa iłowataja),
- 20) Mada tłusta łąkowa — zalewisk rzecznych (tucznyj ił, poczwa pojemnych ługow),
- 21) Mada piaszczysta (piesczano-iłowataja poczwa),
- 22) Gleby torfowe (torfianistyje poczwy),
- 23) Sołonzaki — gleby słone (sołonzaki),
- 24) Bagna słone (sołonyje griazi, chaki, mokryje limany),
- 25) Jeziora słone,
- 26) Piaski lotne (sypuczije, bugristyje pieski),
- 27) Gleba wapienna, obnażenia kredy (p. izwiestkowataja, miełowyje obnażenia),
- 28) Margiel,
- 29) Szuwary suche (pławni suchyje),
- 30) Szuwary mokre (pławni mokryje),
- 31) Bagno (bołoto),
- 32) Tundry.

⁷ Autor nie dożył wydania mapy i tekstu, gdyż zmarł w 1878 r. Wiadomo jednak, że godził się w zasadzie z wieloma znanymi mu krytycznymi uwagami W. D o k u c z a j e w a.

uczniów. Podstawy naukowe tych badań i zasady systematyzowania utworów glebowych zarysowały się w referacie, który W. D o k u c z a j e w wygłosił w r. 1879 na posiedzeniu Petersburskiego Towarzystwa Badaczy Przyrody⁸. W ciągu kilku następnych lat wydał W. D o k u c z a j e w kilka szczególnie cennych prac, stanowiących pierwsze fundamenty współczesnego gleboznawstwa naukowego.

Wielki uczony rosyjski stwierdził przede wszystkim, że gleba powstaje w wyniku wzajemnego oddziaływania na siebie: 1. świata organicznego, 2. skał glebotwórczych (macierzystych w stosunku do gleby), 3. klimatu i 4. ukształtowania powierzchni. Procesy glebotwórcze odbywają się w czasie, toteż za piąty czynnik glebotwórczy należy uważać czas⁹.

Największą rewelacją dla ogółu gleboznawców zeszłego stulecia było podkreślenie wpływu klimatu na kształtowanie się gleb.

Jak widzimy — gleba została potraktowana przez W. Dokuczajewa „geograficznie“. W jego ujęciu „stała się“ ona niejako składnikiem środowiska geograficznego, noszącym na sobie piętno wpływu wszystkich innych jego składników.

Nie trzeba już chyba przytaczać żadnych specjalnych dowodów na poparcie powszechnie przyjętego twierdzenia, że dopiero ogłoszenie tez W. Dokuczajewa zapoczątkowało rozwój naukowej geografii gleb. „Prageografia“ powierzchniowych form litosfery (w okresach poprzedzających wystąpienie D o k u c z a j e w a) nie opierała się w ogóle na żadnych podstawach naukowych albo też starała się oprzeć na niepełnowartościowej podbudowie teoretycznej. Ta niepełnowartościowa podbudowa ograniczała się głównie do uwzględniania układów czynników geologicznych (od strony litologicznej) i hydrogeologicznych. Roślinność traktowana drugorzędnie (z pewnymi wyjątkami), a bezpośrednio znaczenie klimatu pomijano. Rola czasu — jako czynnika glebotwórczego — nie była w ogóle brana pod uwagę.

„Prageograficzna“ inwentaryzacja gleb nie prowadziła — rzecz prosta — do ustalenia praw rządzących ich rozmieszczeniem. Ogółowi badaczy okresu „prageograficznego“ wydawało się, że rozmieszczenie jest przeważnie kwestią przypadku. Działali oni na ślepo i nie potrafili stworzyć żadnej logicznej i twórczej syntezy. Mapy ich stanowiły kartograficzne „kolekcje“ różnie rozpoznawanych form pokrywy litosfery i raziły postępowych przyrodników swoją przypadkowością.

W. D o k u c z a j e w stanął na stanowisku, że już pobieżne rozpoznanie bezpośrednie praw geografii gleb umożliwia rzucenie światła na genezę poszczególnych form zasadniczych (tj. typów) utworów glebowych. Ustalenie głównych momentów genetycznych prowadzi z kolei do stworzenia kośca systematyki tych utworów, a tym samym do powstawania logicznych konstrukcji kartograficznych w zakresie gleboznawstwa. Nie trzeba już dodawać, że racjonalnie poprowadzone prace kartograficzne stanowią podstawę dla rozwoju i pogłębienia geografii gleb.

Dla zrozumienia rozwoju koncepcji gleboznawczo-geograficznych schyłku 19-go wieku i obecnego stulecia — konieczne jest zapoznanie się z podstawowym schematem podziału gleb W. Dokuczajewa, opublikowanym w 1886 r. (10). Schemat ten przedstawia się w skrócie następująco:

⁸ Pietierburgskoje Obszczestwo Jestiestwoispytatieliej.

⁹ Znaczenie czasu podkreślił Dokuczajew dopiero w 1886 r.

Dział A. G l e b y n o r m a l n e

Klasa I. Łądowo-roślinne: a) jasnoszare północne, b) szare przejściowe, c) czarnoziemne, d) kasztanowe, e) bure sołońcowate.

Klasa II. Łądowo-bagiennie.

Klasa III. Typowo bagiennie.

Dział B. G l e b y p r z e j ś c i o w e

Klasa IV. Przemyte.

Klasa V. Powierzchniowo-napływowe.

Dział C. G l e b y a n o r m a l n e

Klasa VI. Naniesione.

W podziale tym uwzględnił autor głównie wpływ dynamiki procesów geologicznych na glebę (działy B i C obejmują gleby „niepokojone“ przez zjawiska geologiczne — zmywy i namywy), warunki hydrologiczne kształtowania się gleby (wyróżnienie gleb bagiennych klasy: II—III działu A) i oblicze gleby, uzyskiwane przez nią w toku nieskrępowanego rozwoju właściwego procesu glebotwórczego (typy gleb łądowo-roślinnych należące do klasy I działu A).

Geograficzne podejście W. D o k u c z a j e w a do gleby ujawniło się w podanej klasyfikacji jej zasadniczych form stosunkowo słabo. Bardzo wszechstronną „geograficzność“ wykazują natomiast komentarze do podziału, zaopatrzone w specjalne zestawienia, ilustrujące sytuację gleby w środowisku geograficznym.

Bez porównania bardziej geograficzny jest schemat podziałowy, który w 1895 r. opublikował uczeń D o k u c z a j e w a, Mikołaj S i b i r c e w (62). Również i ten podział musimy tu podać, ponieważ odegrał on bardzo dużą rolę w ewolucji gleby i rozwoju poglądów na geografie gleb. Podział ten był następujący:

Klasa A. — G l e b y s t r e f o w e

- Typy:
- I. Gleby laterytowe
 - II. Atmosferyczno-pyłowe
 - III. Pustynno-stepowe
 - IV. Czarnoziemy
 - V. Stare leśne
 - VI. Darniowo-bielicowe
 - VII. Tundrowe

Klasa B. — G l e b y ś r ó d s t r e f o w e

- Typy:
- VIII. Sołońcowe (alkaliczne i słone)
 - IX. Bagiennie
 - X. Próchniczno-węglanowe (rędziny)

Klasa C. — G l e b y n i e s t r e f o w e

a. Podklasa niealuwialna

Typy: XI. Szkieletowe

XII. Miałowe niewykształcone.

b. Podklasa aluwialna

Typ: XIII. Gleby dolin rzecznych (w obrębie zalewisk).

M. S i b i r c e w wywierał duży wpływ na D o k u c z a j e w a, który w 1900 r. zmienił swą klasyfikację dostosowując ją do koncepcji S i b i r c e w a i nadając jej formę następującą (13):

Klasa A. G l e b y n o r m a l n e c z y l i s t r e f o w e :

Strefa:

Typy:

(I) Borealna	I. Tundrowe
(II) Tajgi	II. Bielicowe
(III) Leśno-stepowa	III. Szare
(IV) Stepowa	IV. Czarnoziemne
(V) Pustynno-stepowa	V. Kasztanowe i brunatne
(VI) Pustynna	VI. Jasnoziemy
(VII) Podzwr. i trop. leśna	VII. Czerwonoziemne.

Klasa B. G l e b y p r z e j ś c i o w e c z y l i ś r ó d s t r e f o w e :

- VIII. Łąkowo-bagienne
- IX. Rędziny
- X. Sołonce.

Klasa C. G l e b y a n o r m a l n e c z y l i n i e s t r e f o w e :

- XI. Bagienne
- XII. Aluwialne
- XIII. Eoliczne.

W tym ostatnim schemacie W. D o k u c z a j e w a uwypuklona jest specjalnie rola klimatu jako czynnika glebotwórczego. Nie trzeba jednak wysnuwać stąd wniosku, że W. D o k u c z a j e w lekceważył inne czynniki, wpływające na rozwój gleby. Wręcz przeciwnie nawet. Twórca gleboznawstwa naukowego podkreślał stale w wielu swoich publikacjach równorzędność wszystkich czynników. Zaznaczał on nawet, że faktowi przewagi wpływu jakiegoś poszczególnego czynnika w jednym wypadku, przeciwstawia się w innych wypadkach dominacja któregoś z pozostałych czynników.

Jednakowoż rozwój gleboznawstwa nie potoczył się bynajmniej po drodze wytyczonej przez W. D o k u c z a j e w a. Tylko nieliczni autorowie utrzymali się na właściwym poziomie „geograficznej wszechstronności“. Bezwzględna większość gleboznawców zaczęła traktować glebę, jako produkt niektórych tylko czynników glebotwórczych. Inż. N. S i b i r c e w uprzywilejował w swych rozprawach i pracach dydaktycznych klimat (np. 62, 63, 64, 65). Również drugi z najwybitniejszych ucz-

niów W. D o k u c z a j e w a — K. G l i n k a opierał przez dłuższy czas swoje zasadnicze koncepcje na wyróżnianiu gleb według klimatycznych warunków ich występowania (np. 24, 25, 26).

D. G l i n k a był bardzo popularnym gleboznawcą zarówno w krajach Imperium Rosyjskiego, jak też w Zachodniej Europie i w Ameryce. Jemu to przede wszystkim należy przypisywać rozpowszechnienie się w dziedzinie wiedzy o glebie kierunku skrajnie klimatologicznego. W ujęciu reprezentantów tego kierunku gleba stała się niejako pochodną klimatu, a geografia gleb pokryła się całkowicie z rozmieszczeniem układów stosunków klimatycznych.

Niektórzy gleboznawcy starali się złączyć systematycznie wpływ na glebę klimatu i ukształtowania powierzchni. Do takich należał m. in. C. W y s o c k i (80), który jednak w swych koncepcjach „geomorfologicznych“ zaniedbał klimat na rzecz ukształtowania powierzchni (nie mówiąc już o innych czynnikach). Lepsze zrównoważenie w uwzględnianiu klimatu i rzeźby charakteryzuje koncepcje J. A f a n a s j e w a (1, 3), który rozbudował naukę W. D o k u c z a j e w a o poziomej i pionowej (dot. systemów górskich) strefowości w rozmieszczaniu gleb. A f a n a s j e w a stworzył ponadto naukę o mikrostrefach glebowych, warunkowanych przez mikrorelief.

Jednocześnie rozwijał się kierunek geobiologiczny, zapoczątkowany przez S. K o r z i n s k i e g o (32), a pogłębiony następnie przez R. R i z p o ł o ż e n s k i e g o (56, 57, 58) i A. S a b a n i n a (61)¹⁰. Geobiologiczny odłam szkoły genetycznej stanął na stanowisku, że gleba jest produktem przemiany skał, dokonywanej przez świat ożywiony, zwłaszcza zaś przez roślinność. W związku z tym należy uważać szatę roślinną powierzchni litosfery za jedyny czynnik glebotwórczy. Geografia gleb jest tylko pewnym swoistym odbiciem szeroko pojętej geografii roślin.

Trzeba przyznać, że stosunki hydrologiczne nie były nigdy zaniedbywane jako czynnik glebotwórczy. Zarówno „klimatolodzy“ i „geomorfologowie“ glebowi, jak też przedstawiciele geobiologii uwzględniali bi-

¹⁰ Bardzo ciekawy jest niżej przytoczony podział gleb A. N. S a b a n i n a:

- I. Typ gleb wiecznie zielonych lasów liściastych (Poczwy wiecznozielonego-listwiennego typu)
 1. Klasa — Gleby żelaziste (lateryty, czarnoziemy)
- II. Typ gleb lasów mieszanych (szpilkowo-liściastych) (Poczwy chwojno-listwiennego typu)
 2. Klasa — gleby bielcowe (jasnoszare)
 3. Klasa — gleby niebielcowe (krzemionkowe)
- III. Typ gleb lasów liściastych (Poczwy czarno-liesnego typu)
 4. Klasa — gleby orzechowate
- IV. Typ gleb łąkowo-stepowych (Poczwy łągowo-stiępnego typu)
 5. Klasa — czarnoziemy
 6. Klasa — gleby kasztanowe
- V. Typ gleb półpustynnych (pod roślinnością bylicowo-trawiastą)
 7. Klasa — gleby warstwowo-słupowe, burokasztanowe i białoziemy (Słojowato-stołbczatowidnyja poczwy)
 8. Klasa — gleby sołonzakowe i sołoncowe
- VI. Typ gleb „bagienny-roślinnych“ (Poczwy bołotisto-rastitielnego typu)
 9. Klasa — gleby łąkowo-bagienny
 10. Klasa — gleby torfowe suche (Torfianistyje suchije poczwy)
 11. Klasa — gleby organiczne wybrzeży morskich (Marszewyje poczwy).

lans wodny gleby w nawiązaniu do opadów i parowania („klimatolodzy“), wypukłych lub wklęsłych elementów reliefu (geomorfologowie), oraz układów stosunków hydro i hydro-biologicznych (geobiologowie).

Ogół reprezentantów szkoły genetycznej lekceważył sobie wyraźnie skały macierzyste utworów glebowych. Zjawisko to stanowiło wynik negatywnego stosunku „pedogenetyków“ do starej niemieckiej szkoły geologiczno-petrograficznej, która panowała w gleboznawstwie światowym przed wystąpieniem na szerszą arenę W. D o k u c z a j e w a. D o k u c z a j e w doceniał należycie znaczenie skał macierzystych jako surowca gleby, a w walce z „pedogeologami“ podkreślał tylko, że gleba nie dziedziczy cech swego utworu macierzystego w formie niezmienionej, gdyż czynniki zewnętrzne warunkują powstawanie w niej właściwości obcych utworom geologicznym. Wprawdzie na różnych skałach mogą powstawać wg D o k u c z a j e w a gleby analogicznego typu, ale fakt ten nie przekreśla bynajmniej ich rodzajowego różnicowania, wpływającego z bardzo zmiennych przestrzennie petrograficznych właściwości form powierzchniowej części litosfery, tworzącej zarówno osnowę substancjonalną samej gleby, jak też jej podłoże.

Następcy W. D o k u c z a j e w a nie potrafili niestety zachować tej obiektywności i wszechstronności, która cechowała ich mistrza. W rezultacie opozycja „pedogenetyczna“ skierowana przeciwko tradycjom „pedogeologii“ doprowadziła do dziwotworu pojęciowego. Gleba stała się czymś niezwiązanym z litosferą i zawieszonym najdosłowniej pomiędzy niebem i ziemią. Oczywiście wpłynęło to niekorzystnie na rozwój geografii gleb, gdyż stworzyło długi szereg fałszywych sugestii odnoszących się do ich rozmieszczenia. Przykładem takich sugestii może być aktualne do dnia dzisiejszego samozakłamywanie się wielu gleboznawców na temat tego, że prawie wszystkie gleby klimatu morskiego strefy umiarkowanej „winny być“ biellicowe, podczas gdy wilgotny klimat tropikalny (równikowy) „musi“ warunkować powstawanie takich czerwonoziemów, które stanowią „typologiczne“ przeciwstawienie gleb biellicowych. Tymczasem w rzeczywistości sprawa przedstawia się zupełnie inaczej. Na terenie „strefy biellicowej“ pospolite są różne gleby niebiellicowe, a w obszarach klimatu równikowego spotykamy często utwory glebowe o bardzo silnym stopniu zbielicowania. Do najważniejszych przyczyn takiego powikłania zasięgów gleb należy zaliczyć zmienność przestrzenną skał macierzystych, które w pewnych wypadkach przekształcają się łatwo w gleby typu biellicowego, a w innych stawiają wyraźny opór tendencjom czynników biellicotwórczych. Wiadomo m. in., że z pewnych skał węglanowych nie tworzą się z reguły gleby biellicowe. Wiadomo też, że powstanie biellic tropikalnych łączy się w bezwzględnej większości przypadków z występowaniem niewęglanowych skał porowatych, głównie piaskowców. Gliny czerwone pochodzące ze zwietrzenia skał krystalicznych nie ulegają prawie nigdy biellicowaniu.

Lekceważenie czynnika petrograficznego i nierównorzędne traktowanie pozostałych czynników glebotwórczych, połączone ze stałym przywiłajowaniem niektórych z tych czynników w odniesieniu do wszystkich form pokrywy glebowej litosfery, wywołało wreszcie reakcję ze strony wielu gleboznawców, uznających konieczność bardziej „równomiernego“ traktowania wszystkich składników natury. Wobec tego w latach dwu-

dziestych bieżącego stulecia zrodziły się liczne próby radykalnego zreformowania gleboznawczej szkoły genetycznej ulegającej — zdaniem szeregu specjalistów — wyraźnej degeneracji.

Niektórzy z reformatorów stanęli na stanowisku, że przywilejowanie poszczególnych, nawet pojedynczo traktowanych czynników glebotwórczych, jest w zasadzie rzeczą słuszną, o ile stosuje się tylko do pewnych przypadków, a nie ma charakteru uniwersalnego. W rezultacie powstały dwa systemy, oparte na wyróżnieniu gleb według czynników dominujących w ich ukształtowaniu się.

Jeden z takich systemów opublikował D. W i l e n s k i j w 1924 r. (75). Autor ten zgrupował wszystkie gleby w 11 klas. Są to mianowicie klasy gleb: 1) termogenicznych, 2) fitogenicznych, 3) hydrogenicznych, 4) halogenicznych, 5) termofitogenicznych, 6) termohydrogenicznych, 7) termohalogenicznych, 8) fitohydrogenicznych, 9) fitohalogenicznych, 10) hydrohalogenicznych i 11) orogenicznych.

Mamy więc tutaj wyliczone kolejno grupy utworów glebowych, podlegających w swym rozwoju szczególnie silnemu wpływowi: „gorącości“ klimatu (gl. termogeniczne — czerwonoziemi i lateryty), szaty roślinnej (gl. fitogeniczne — twory stepowe, leśno-stepowe i bielcowe leśne), tzw. „nadmiaru“ wody (gl. hydrogeniczne — bagna) albo obfitości soli rozpuszczalnych (gl. halogeniczne — sołonczaki, czyli gleby słone i sołonce, czyli gleby alkaliczne).

Gleby kształtujące się w warunkach równorzędności oddziaływania dwóch czynników tworzą osobne grupy. Autor wyodrębnił także gleby górskie (orogeniczne), jako grupę utworów uzależnionych szczególnie silnie od swoistej (górskiej) zmienności ukształtowania powierzchni i górskich stosunków klimatycznych.

W sposób podobny, ale prostszy ujął swój geograficzny system podziałowy gleb S. Z a c h a r o w (82), grupując gleby w sześciu zaledwie następujących działach:

A. Gleby klimatogeniczne — dominuje czynnik klimatyczny; ogół gleb równinowych.

B. Gleby oroklimatogeniczne — kombinacja wpływu czynnika klimatycznego z wpływem zawitego ukształtowania powierzchni; gleby obszarów górskich.

C. Gleby hydrogeniczne — uwydatnienie się przeważającego wpływu silnego uwodnienia; gleby zagłębień i obniżen terenu.

D. Gleby halogeniczne — proces glebotwórczy uwarunkowany przez względną (lub bezwzględną) obfitość łatwo rozpuszczalnych w wodzie soli mineralnych (głównie chlorki, siarczany i węglany sodu, potasu, magnezu i wapnia), pochodzących ze skały macierzystej albo wód gruntowych.

E. Gleby fluwiogeniczne — przewaga wpływu geologicznego procesu aluwialnego (niedawnego, lub jeszcze aktualnego) nad efektywnością właściwego procesu glebotwórczego.

F. Gleby litogeniczne — twory glebowe dziedziczące bezpośrednio swoje główne cechy po skałach macierzystych (np. gleby luźno-piaskowe, albo bardzo ciężkie gleby, wykształcone z glin lub ilów).

Systemy podziałowe D. W i l e n s k i e g o i S. Z a c h a r o w a przyczyniły się w niemałym stopniu do ogólnego rozwoju geografii

gleb — i to nie tylko w ZSRR. Tak np. system pierwszego z wymienionych autorów został przetłumaczony na dwadzieścia kilka języków (w tym: polski, angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, portugalski, japoński).

Oczywiste, że daleko posunięta schematyzacja, charakteryzująca ostatnio podane ujęcia podziałów geograficznych gleb, nie może pokrywać się całkowicie z rzeczywistością, która wykazuje ogromne bogactwo form (ew. kombinacji) i nie da się zamknąć ściśle w sztucznych i dość ciasnych ramach. Tym niemniej oba zreferowane systemy mają wielkie znaczenie orientacyjne i umożliwiają względnie łatwe uchwycenie podstawowych korelacji pomiędzy jakością gleb a warunkami ich powstania i rozwoju. Tym samym uwypuklają one z dużą poglądowością sens rozmieszczenia poszczególnych jednostek typologicznych utworów glebowych na obszarze całego globu ziemskiego.

Na szczególną uwagę zasługuje m. in. wyróżnienie przez S. Zacharowa gleb litogenicznych. Był to niejako pewien akt częściowego zadośćuczynienia w stosunku do lekceważonych przez „pedogenetyków” skał. Litogeniczne gleby, tj. utwory glebowe słabo zmienione przez proces glebotwórczy, zostały w systemach genetycznych pominięte, pozbawione prawa obywatelstwa. Po prostu „nie wolno im było istnieć w przyrodzie”. Dobrze się więc stało, że te gleby doczekały się konkretnego umiejscowienia w ramach podziału Zacharowa.

Wszystkie geograficzne podziały gleb, oparte na czynnikach glebotwórczych i rozmieszczeniu ich form typologicznych (typy gleb wyróżniamy według kierunku i charakteru, zachodzącego w nich procesu glebotwórczego), podlegały wielokrotnie surowej krytyce albo wręcz napaściom ze strony tych gleboznawców, którzy opierali swoje klasyfikacje na samym tylko procesie glebotwórczym (dynamicznie lub statycznie ujętych efektach)¹¹. Można się wprawdzie zgodzić, że zasadnicze systematyzowanie obiektów natury winno być dokonywane według ich cech własnych, a nie właściwości otoczenia. Nie przeczy to jednak konieczności środowiskowych ujęć tych samych obiektów na tle warunków ich występowania. Jednoczesność istnienia podziałów różniących się skrajnie kryteriami nie stwarza bynajmniej konfliktów prowadzących do ich wzajemnej dyskwalifikacji. Czyż fitosystematykom mogą przeszkadzać ekologiczne lub rolnicze podziały roślin?

Zwalczanie się wzajemne gleboznawców na tym tle trzeba potraktować jako przejaw naiwności w tej stosunkowo młodej dziedzinie wiedzy.

Warto zaznaczyć, że jeden ze zwolenników klasyfikowania gleb według cech procesu glebotwórczego, mianowicie S. Nieustrujew dał się poznać właśnie jako geograf (41). Z prac Nieustrujewa wynika najjaśniej, że geograficzne podziały gleb (wg obszarów występowania i czynników glebotwórczych) mają takie same prawo obywatelstwa, jak podziały oparte na cechach samych utworów glebowych. Jedne i drugie uzupełniają się wzajemnie, a nie wykluczają. Możliwa jest także ich synteza i tworzenie takich systemów podziałowych, które zachowując swój charakter geograficzny, będą zawierać w sobie pełną treść

¹¹ Należeli do nich m. in.: P. Sliczkin, G. Tumin, P. Kossowicz, S. Nieustrujew, K. K. Gedrojci O. N. Sokołowski.

kształtującego je procesu glebotwórczego. Uzyska się w ten sposób pełny obraz gleb na tle warunków ich rozwoju.

Pod koniec dwudziestych i na początku trzydziestych lat bieżącego stulecia zaczęła uzyskiwać coraz wyraźniejsze oblicze nowa szkoła gleboznawcza, której sztandarową postacią był znany geobiolog radziecki W. Wiliams (74).

W. Wiliams stanął na stanowisku, że jedynym istotnym czynnikiem glebotwórczym jest roślinność. Żaden inny czynnik nie może przeobrazić powierzchniowych elementów litosfery w utwór glebowy, którego najistotniejszą właściwość stanowi żyzność.

Żyzność polega na zdolności permanentnego zaopatrzenia roślin w wodę i składniki pokarmowe. Zdolność ta wiąże się z zawartością w glebie próchnicy, będącej niejako rezerwuarem żyzności i warunkującej trwałość odpowiednich stanów powietrzno-wodnych gleby.

Powyzsze twierdzenie stanowiło pierwsze fundamentalne założenie nowej szkoły gleboznawczej. Drugie fundamentalne założenie dotyczyło kwestii znaczenia czasu w rozwoju gleby.

Czas został potraktowany jako „czynnik glebotwórczy“ jeszcze przez W. D o k u c z a j e w a. Jego bezpośredni następcy interesowali się jednak głównie ontogenią gleby, tj. kształtowaniem się utworu glebowego ze skały macierzystej i przemianami jego do momentu osiągnięcia przezeń takiej czy innej „dojrzałości“.

Większość „ontogenetyków“ uważała, że w danych, niezmiennających się skrajnie warunkach, gleba winna ulegać „stabilizacji“ z chwilą ustalenia się jej „dojrzałości“, odpowiadającej stanowi równowagi z całokształtem stosunków środowiska geograficznego.

Znaleźli się jednak gleboznawcy, którzy przeciwstawili się tym poglądom bardzo stanowczo, stwierdzając, że stagnacja w przyrodzie jest niemożliwa i że gleba nigdy się nie „ustabilizuje“, lecz zawsze ulegać będzie przemianom, nawet w warunkach względnej niezmienności rozmaitych czynników (niemożliwej zresztą w rzeczywistości). Do takich gleboznawców należeli przede wszystkim P. K o s s o w i c z (34, 35, 36), W. H e m m e r l i n g (m. in. 31), M. F i ł a t o w (np. 14), S. N i e u s t r u j e w (40, 41) i K. G i e d r o j ć, O. S o k o ł o w s k i i D. W i l e n s k i.

W. Wiliams nawiązał do tradycji szkoły geobiologicznej (S. K o r z i n s k i, R. R i z p o ł o ż e n s k i, A. S a b a n i n) i wielkich osiągnięć ostatnio wspomnianych autorów. Tym niemniej potraktował on kwestię czasu odmiennie. We wszystkich swoich koncepcjach zaakcentował on silnie podejście dialektyczne.

Według W. Wiliamsa gleba zmienia się w czasie bezustannie. Pozorna trwałość niektórych jej form może wynikać tylko z powolności pewnych okresów, stadiów, lub też faz jej ewolucji. Przy tym gleba nie może zmieniać się w jakichś niezmiennających się warunkach, gdyż wszystko w przyrodzie jest zmienne.

Zresztą gleba sama stanowi składnik środowiska geograficznego, a więc wywiera wpływ na pozostałe jego składniki. Jeżeli gleba ulega przemianom, to w jej otoczeniu nie może panować nawet względnie pojęta stagnacja, będąca zaprzeczeniem praw rozwoju przyrody. Przemiany gleby łączą się z przemianami całego układu stosunków przyrodniczych, a prze-

de wszystkim stanowią organiczną całość z rozwojem roślinności, jako zasadniczego czynnika tworzącego i kształtującego glebę.

Szkoła W. W i l i a m s a uzyskała miano szkoły historycznej albo dynamiczno-genetycznej. Szkoła ta ujmowała glebę nie statycznie, lecz dynamicznie. Interesowała się historią gleby, żeby móc ustalić jej linię rozwojową i przewidzieć przyszłe jej losy. Pomimo pewnych błędów posuwała wiedzę o glebie szybkimi krokami naprzód. Tak np. rozszerzała w ogromnym stopniu widnokręgi geografii gleb, obalając kompleksy przestarzałych pojęć statycznych, ukazując geografom gleb obiekt ich badań w pełnym ruchu. Przyczyniła się też do konkretyzacji samego pojęcia gleby przez uwypuklenie roli szaty roślinnej, jako podstawowego czynnika kształtującego glebę, będącą jej życiowym podłożem i środowiskiem. Przerzuciła pomost pomiędzy gleboznawstwem a geobotaniką, tworząc syntezę cech genetycznych i właściwości funkcjonalnych utworu glebowego.

Idea uwzględniania czasu i łączności genetycznej (ew. następstwa genetycznego) rozmaitych form gleb została podchwyciona przez wielu gleboznawców radzieckich. Liczni przedstawiciele radzieckiego gleboznawstwa naukowego wprowadzili nawet te momenty do swych systemów podziałowych. „Dynamiczne“ podziały utworów glebowych tworzyli m. in. B. S i e r i e b r i a k o w (1937), L. J o z e f o w i c z (1931), N. R i e m i e z o w (1932), B. P. P o ł y n o w (1933), I. T i u r i n (1933), I. G i e r a s i m o w (1935), W. K o w d a (1933), M. R o ż a n i e c (1936), D. W i l e n s k i (1924—1944), S. K o n u r o w (1939), wreszcie zespół autorski w składzie: I. G i e r a s i m o w, R. Z a w a l i s z y n i E. I w a n o w a (1939—1942).

Tak jak po śmierci Dokuczajewa zaznaczyła się w gleboznawstwie przesada w uwypukleniu glebotwórczej roli klimatu, tak też po śmierci W. W i l i a m s a dała się odczuć w niektórych kołach gleboznawczych wyraźna przesada na płaszczyźnie interpretacji pewnych jego idei naukowych. Najsilniej przejawiała się przesada w przywilejowaniu glebotwórczego znaczenia czasu na niekorzyść relatywnie statycznych cech przestrzeni. Sugestie genetyczno-chronologiczne spowodowały zatarcie się przestrzenności gleby w podręcznikach gleboznawstwa, np. w podręczniku I. G a r k u s z i (*Poczwowiedzenie*, Moskwa-Leningrad, 1951), albo w podręczniku redagowanym przez M. C z i ż e w s k i e g o (zespół autorski: M. C z i ż e w s k i, M. A w a j e w, S. Ż e ł t i k o w, W. J e g o r o w, A. K i s i e l e w, M. B i e ł o s z a p k o, M. G r o c h o w s k i. *Ziemliedielje s osnovami poczwowiedienja*. Moskwa, 1953).

Lekceważenie względnej statyki przestrzeni nie zahamowało jednak rozwoju radzieckiej geografii gleb. W latach powojennych ukazują się głośnie monografie gleboznawcze: M. F i ł a t o w a (*Gieografija poczw SSSR*, Moskwa, 1945), Z. S z o k a l s k i e j (*Poczwienno-gieograficzeskij oczerk Afriki*. Moskwa-Leningrad, 1948), W. K o w d y (*Proischozhdienje i režim zasoliennych poczw*. M.-L., 1946), M. G ł a z o w s k i e j (*Poczw.-gieogr. oczerk Australji*. Moskwa 1952) i szereg innych.

Szczególnie interesuje nas geografia gleb M. F i ł a t o w a. Jest to dość obszerna praca o charakterze kompilacyjno-syntetycznym.

W pracy tej M. Fiłatow podaje, że w geografii gleb ustalono następujące prawa rządzące rozmieszczeniem gleb na globie ziemskim:

I. Prawo poziomych stref glebowych (sformułowane przez N. Sibircewa). Główne tj. zasadnicze typy gleb rozmieszczone są na powierzchni ziemi strefowo; jednakowoż prawidłowość w rozmieszczeniu typów gleb naruszona jest lokalnie przez różne miejscowe warunki orograficzne, hydrologiczne i geologiczne, utrudniające rozwój pewnych form gleb albo przesuwające je przestrzennie.

II. Prawo pionowych stref glebowych (ustanowione przez W. Dokuczajewa) polega na tym, że wzrostowi wysokości od poziomu morza do szczytów wysokich gór towarzyszy zmienność stref glebowych; analogiczna do tej, którą obserwujemy w toku posuwania się od równika do bieguna.

III. Prawo śródstrefowości glebowej (sformułowane przez M. Fiłatowa), stwierdzające, że pod wpływem lokalnych zespołów czynników glebotwórczych albo pod wpływem dominacji jakiegoś czynnika nieklimatycznego nad czynnikiem klimatycznym — mogą występować te same gleby także w strefach sobie obcych, a więc zajmować położenie śródstrefowe, tworząc w tych strefach wyodrębnione wyspy.

IV. Prawo inwersji stref glebowych (ustanowione przez M. Fiłatowa i I. Kraszeninnikowa, a sformułowane przez S. Nieustrujewa), głoszące, że rozczłonkujący wpływ grzbietów górskich i ekspozycja nachyleń może powodować poziome i pionowe przemieszczenie stref glebowych w obszarach górzystych.

V. Prawo mikrostromfowości gleby (odkryte przez cały szereg gleboznawców — W. Bogdana, O. Wysockiego i innych) w redakcji S. Zacharowa głoszące, że gleby w niewielkich obniżeniach tworzą miniaturowe strefy pionowe i że każda równinna strefa ma swoje charakterystyczne mikrostromfy.

Nauka W. Wiliamsa o glebie została przez M. Fiłatowa całkowicie pominięta. Nie można tego uważać za słuszne. Uwzględniając naukę W. Wiliamsa, moglibyśmy do wyliczonych powyżej praw dodać jeszcze dwa następne prawa, brzmiące następująco (sformułowania autora artykułu):

VI. Prawo względnego pokrywania się stref roślinnych i glebowych, dopuszczające jednak możliwość pewnych odchyłeń, powodowanych przez dynamizm układu: gleba-roślina w czasie.

VII. Prawo względnych i bezwzględnych odpowiedników i kontrastów chronologicznych form pokrywy glebowej w przestrzeni. Według tego prawa spotykamy w rozmaitych punktach globu ziemskiego podobne utwory glebowe, których podobieństwo wynika z ich analogicznego wieku względnego i bezwzględnego. Jednocześnie obserwujemy występowanie obok siebie kontrastowo różnych utworów glebowych, których różnicowanie warunkowane jest przez rozpiętość ich wieku względnego lub bezwzględnego. A więc prawo to można by też nazwać prawem odkształcania

stref roślinno-glebowych przez zróżnicowanie wieku względnego i bezwzględnego układów: roślina-gleba.

Trzeba przyznać, że są to bardzo ważne prawa, bez uwzględniania których nie można mówić wogóle o właściwym rozwoju dialektycznie pojętej geografii gleb.

Mówiąc o rosyjskiej i radzieckiej lub światowej geografii gleb winniśmy zawsze pamiętać o L. P r a s o ł o w i e. Otóż P r a s o ł o w przyczynił się bardzo do rozwoju szczegółowej geografii pedologicznej, głównie zresztą dzięki temu, że był świetnym kartografem. Stworzył on w ciągu swego długiego życia wiele syntetycznych geograficznie ujętych dzieł gleboznawczo-monograficznych, oraz mnóstwo syntez z zakresu samej kartografii. Liczne syntezы oparte były na podstawie opracowań różnych autorów, dotyczących zarówno ZSRR, jak też różnych innych krajów. W wyniku tych syntez powstały mapy całego Związku Radzieckiego w skalach 1 : 2 500 000 i 1 : 5 000 000, liczne arkusze atlasu gleb ZSRR w skali 1 : 1 000 000 oraz wielka przeglądowa mapa gleb świata (1937 r.).

P r a s o ł o w o w i zawdzięczamy również liczbową inwentaryzację form pokrywy glebowej ZSRR, poszczególnych lądów naszego globu i całego świata (53, 54, 55).

Zbliżamy się już do zakończenia niniejszego artykułu. Przyznać trzeba, że nie objął on, nawet pobieżnie, całości tematu, przy czym szczegółowa geografia gleb została upośledzona bardziej niż ogólna. Wynikło to stąd, że osiągnięcia szczegółowej radzieckiej geografii gleb (łączącej się zresztą w nierozdzielalną całość z kartografią) są zbyt obfite, aby można je było omówić w stosunkowo szczupłych ramach objętościowych tego opracowania.

LITERATURA

1. A f a n a s j e w J. *Zonalnyje systemy poczw. Gory* — Gorki, 1922.
2. A f a n a s j e w J. *Klassifikacjonnaja problima w russkom poczwowiedienji*. Sbornik-Uspiechi poczwowiedienja. Moskwa, 1927.
3. A f a n a s j e w J. *Osnownyje czerty poczwiennogo lika ziemi*. Mińsk, 1930.
4. B u s z A. W. R. *Wiliams kak riewolucjonier w poczwowiedienji*, „Poczwowiedienie“. R. 1935. Nr 5—6, s. 686—735.
5. C h o d n i e w A. *Istorija Imp. Wolnago Ekonomiczeskago Obszczestwa s 1765 do 1865 goda*. Petersburg, 1865.
6. D o k u c z a j e w W. *Kartografija russkich poczw*. Petersburg 1879.
7. D o k u c z a j e w W. *Kratkij istoriczeskij oczerk i kriticzeskij razbor ważniejszych iz suszczestwujuszczich poczwiennych klassifikacij*. Trudy S.-Pet. Obszcz. Jestiestwoisp. T. X, s. 64—67. Petersburg, 1879.
8. D o k u c z a j e w W. *O zakonnosti zamieczajomoj w raspriedielienji po Rossii „rastitielno-naziemnych“ poczw*. Trudy S.-Pet. Obszcz. Jestiestwoisp. T. XII. Petersburg, 1881.
9. D o k u c z a j e w W. *Russkij czernoziem*. Petersburg, 1883.
10. D o k u c z a j e w W. *Gławnyje momienty w istorji ocenok ziemiel Jewropiejskoj Rossii s klassifikaczej russkich poczw*. Otczet Niżegor. Gub. Ziemstwa. Matierjały k ocenkie ziemiel, Niżegor. Gub. Wyp. I. Petersburg, 1886.

11. Докучаев В. К. *Вопросу о соотношениях между возрастом и высотой местности с одной стороны и расчленением черноземов, лесных земель и солонцов с другой*. „Вестник Землеустройства“ R. 1891, nr 1 i 2/3.
12. Докучаев В. К. *Учению о зонах природы. Горизонтальные и вертикальные почвенные зоны*. Petersburg, 1899.
13. Докучаев В. *Классификация почв*. Tablica. „Почвоведение“ R. 1900, nr 2.
14. Филатов М. М. *Генетическая схема главных почв земного шара*. Москва, 1923.
15. Филатов М. М. *Почвоведение и география почв*. Москва, 1934.
16. Филатов М. М. *География почв СССР*. Москва 1945.
17. Филипович З. С. *Курс сельскохозяйственного почвоведения*. Wyd. II. Москва-Leningrad, 1935.
18. Гаркуша И. Ф. *Почвоведение*. Москва-Leningrad, 1933.
19. Гierasimow I. P. *О почвенно-климатических фациях равнин СССР*. Leningrad 1933.
20. Гierasimow I. P. *Новые идеи в географии почв*. „Почвоведение“ r. 1935, nr 2, s. 239—258.
21. Гierasimow I. P. *Paleogeografическое значение учения В. Р. Уильямса о едином почвообразовательном процессе*. Проблемы Физ. Географии. Т. XVI, s. 7—15. Москва-Leningrad 1951.
22. Гierasimow I. P., Zawaliszyn A. A. i Iwanowa E. N. *Новая схема обширной классификации почв СССР*. „Почвоведение“ R. 1939, nr 7.
23. Глазovская М. А. *Почвенно-географический очерк Австралии*. Москва, 1952.
24. Гlinka K. D. *Почвоведение*. Petersburg, 1908.
25. Гlinka K. D. *Почвообразование, характеристика почвенных типов и география почв*. Petersburg, 1912.
26. Гlinka K. D. *Die Typen der Bodenbildung*. Berlin, 1914.
27. Гlinka K. D. *Почва, ее происхождение и географическое распространение*. Воронеж, 1919.
28. Гlinka K. D. *Почвы России и прилегающих стран*. Москва-Leningrad, 1923.
29. Гlinka K. D. *Русские почвоведение*. Leningrad, 1924.
30. Гlinka K. D. *Почвоведение*. Wyd. III. Москва, 1924.
31. Hemmerling (Gemmerling) W. *Метаморфоз почв*. Москва, 1922.
32. Коржинский С. И. *Предварительный отчет о почвенных и геоботанических исследованиях 1886 г.* „Труды Общ. Землеустроит. Имп. Казанского Унив.“. Т. XVI. Wyp. 6. Казань, 1886.
33. Кossowicz P. S. *Курс почвоведения*. Petersburg 1903.
34. Кossowicz P. S. *Почвообразовательные процессы, как основа генетической почвенной классификации*. „Журнал Опытной Агрономии“ Т. XI, s. 679—703. Petersburg, 1918.
35. Кossowicz P. S. *Основы учения о почве*. Petersburg, 1911.
36. Кossowicz P. S. *Краткий курс обширного почвоведения*. Петроград, 1916.
37. Костычев П. *Почвы России*. Petersburg, 1893.
38. Набокич А. И. *Классификационная проблема в почвоведении*. Ч. I. Petersburg, 1902.

39. *Nieustruje w S. S. Klassifikacja poczwobrazowatelných processow.* Petersburg, 1916.
40. *Nieustruje w S. S. Opyt klassifikacji poczwobrazowatelných processow w swiazi s gienezisom poczw.* „Izw. Geogr. Instituta“. R. 1926, z. 6.
41. *Nieustruje w S. S. Elemienty geografii poczw.* Moskwa-Leningrad, 1930.
42. *O t o c k i j P. Litieratura po russkomu poczwowiedienju s 1765 po 1896 g.* Petersburg, 1898.
43. *O t o c k i j P. Oczerk rozwitja gieograficznych idiej w piedologii (poczwowiedienji).* „Jestiestwoznanje i Gieografia“. R. XIII, z. 8. 1908.
44. *P o z n i a k o w P. W. Ukazatiel litieratury po poczwowiedienju.* Moskwa, 1895.
45. *P o z n i a k o w P. W. Spisok gubernij, ujezdow, oblastiej issliedowannyh w poczwiennom odnoszenji i ukazatiel litieratury po etim issliedowanjam.* Moskwa, 1895.
46. *P r a s o ł o w L. I. Poczwiennyje oblasti Jewropiejskoj Rossii.* Moskwa, 1922.
47. *P r a s o ł o w L. I. Wsiemirnaja poczwiennaja karta K. D. Glinki.* „Priroda“. R. 1928, z. 5.
48. *P r a s o ł o w L. I. Razwitje geografii poczw za 15 let (1917—1932).* Trudy I Wsiesoj. Geogr. Sjezda. Wypusk 2. R. 1933.
49. *P r a s o ł o w L. I. Obzor nowych rabot po geografii i kartografii poczw SSSR (1930—1939).* „Poczwowiedienje“. R. 1934, z. 6.
50. *P r a s o ł o w L. I. Poczwiennaja karta SSSR i jejo primienienje w socjalistycznym ziemledielji.* Sbornik — Poczwowiedienje i agrochimja. Moskwa, 1936.
51. *P r a s o ł o w L. I. Poczwowiedienje za 20 liet (1917—1937).* Sbornik — Nauka za 20 let. Moskwa, 1937.
52. *P r a s o ł o w L. I. O mirowoj poczwiennoj kartie.* „Poczwowiedienje“. R. 1939, z. 1.
53. *P r a s o ł o w L. I. Typy poczw w ziemledielji razlicznych stran.* „Poczwowiedienje“. R. 1946. Nr 2.
54. *P r a s o ł o w L. I. i Pietrow B. F. Poczwyy Zapadnoj Jewropy.* „Poczwowiedienje“. R. 1944. Nr 9.
55. *P r a s o ł o w L. I. i Rozow N. N. Raspriedielenje mirowogo ziemledielja po tipam poczw.* „Poczwowiedienje“. R. 1947. Nr 10.
56. *R i z p o ł o ż e n s k i j R. Poczwyy Kazanskoj Guberni.* Kazań, 1892/95/96.
57. *R i z p o ł o ż e n s k i j R. Oczerk położenia, orogidrograficznych, gieologicznych i poczwiennych usłowij Kazanskoj Guberni.* Kazań 1895.
58. *R i z p o ł o ż e n s k i j R. Opisanje poczw Kazanskoj guberni.* Kazań, 1897.
59. *R o ż a n i e c M. I. Gienieticzeskije i gieograficzeskije osnovy klassifikacji poczw.* „Izw. Gos. Geogr. Obszczestwa“. R. 1936. Nr 2.
60. *R u p r e c h t F. Gieobotaniczeskije issliedowanja o czernoziemie.* Petersburg, 1866.
61. *S a b a n i n A. N. Kratkij kurs poczwowiedienja.* Moskwa, 1909.
62. *S i b i r c e w N. M. Ob osnowanjach gienieticzeskoi klassifikacji poczw.* „Zapiski Nowo-Alieks. In-ta S. Choz. i Lesowodstwa“. T. IX. Wyp. 2, s. 1—25. Warszawa, 1895.
63. *S i b i r c e w N. M. Kratkij obzor gawniejszych poczwiennych tipow Rossii.* Zapiski Nowo-Aleks. In-ta S. Choz. i Lesowodstwa. T. XI. Wyp. 3, s. 1—41. Warszawa, 1898.
64. *S i b i r c e w N. M. Poczwowiedienje. Cz. I—II.* Petersburg, 1900/1.

- 64a. S i b i r c e w N. M. *Gleboznawstwo*. Przekład z ros. Z. Ludniewicza. Lwów, 1907.
65. S i b i r c e w N. M. *Klasyfikacja poczw w primienienji k Rossii*. „Poczwo-wiedzenie“. R. 1902. Nr 1.
66. S i e r i e b r i a k o w B. P. *Kurs poczwowiedzenia*. Moskwa, 1937.
67. S t r z e m s k i M. *Zarys rozwoju naukowej systematyki gleb*. Pamiętnik PINGW. T. XVIII. (*Materiały do poznania gleb polskich*. T. VI), s. 1—340.
68. S t r z e m s k i M. *Puławski okres działalności W. Dokuczajewa*. „Postępy Wiedzy Rolniczej“. R. IV. Nr 4, s. 55—65. Warszawa 1952.
69. S t r z e m s k i M. *Jak powstała gleboznawcza szkoła geobiologiczna W. R. Williamsa*. „Kosmos“. Seria biologiczna. R. II, z.3/4, s. 75—78. Warszawa, 1953.
70. S z o k a l s k a j a Z. J. *Poczwiennie-geograficzeskij oczerk Afriki*. Moskwa-Leningrad, 1948.
71. S z u l c S. S. *K woprosu o swiazi poczw s reliefom*. „Poczwo-wiedzenie“. R. 1880. Nr 6, s. 55—93.
72. T a n f i l j e w G. I. *Geograficzeskije raboty*. Moskwa, 1953.
73. T u m i n G. *Obzor obszczego charakteria morfologii poczw i jeja izmienienji po zonam*. „Żurnał Opytnoj Agronomji“. T. XIII. Nr 3, s. 321—353. Petersburg, 1912.
74. W i l i a m s W. R. *Poczwo-wiedzenie. Obszczeje ziemledielje s osnovami poczwowiedzenia*. Moskwa, 1936.
- 74a. W i l i a m s W. R. *Gleboznawstwo. Podstawy Rolnictwa*. Przekł. z ros. pod red M. Strzemińskiego. Warszawa, 1950.
75. W i l e n s k i j D. G. *Analogicznije riady w poczwoobrazowanji i ich zna-czenie dla postrojenja gienietycznej klasyfikacji poczw*. Tyflis, 1924.
76. W i l e n s k i j D. G. *Concerning the principles of a genetic soil classification. Contribution to the study of the soil of Ukraina*. VI 6, s. 129—151. Charków 1927.
77. W i l e n s k i j D. G. *Poczwy siewiernoj i jużnoj Amieriki*. „Poczwo-wiedzenie“. R. 1935. Nr 4.
78. W i l e n s k i j D. G. *Russkaja poczwienne-kartograficzeskaja szkoła i jejo wlijanje na razwitje mirowej kartografii poczw*. Moskwa-Leningrad, 1945.
79. W y s o c k i j G. N. *Poczwiennije zony Jewropiejskoj Rossii*. „Poczwo-wiedzenie“. R. 1899. Nr 1.
80. W y s o c k i j G. N. *Ob oro-klimatologiczeskich osnovach klasyfikacji poczw*. „Poczwo-wiedzenie“. R. 1906, Nr 1—4.
81. W y s o c k i j G. N. *O tieczenzach w rasskoj piedologii*. „Poczwo-wiedzenie“. R. 1909. Nr 3.
82. Z a c h a r o w S. A. *Kurs poczwowiedzenia*. Moskwa-Leningrad, 1927.
83. Z a c h a r o w S. A. *O kulturnych poczwach i planowom sozdani ich w raznych poczwienne-klimaticzeskich zonach SSSR*. „Poczwo-wiedzenie“. R. 1936. Nr 4, s. 540—561.
84. *Klasyki russkoj agronomji o borbie s zasuchoj*. Moskwa, 1951.

МИХАИЛ СТШЕМСКИ

ПУТИ РАЗВИТИЯ ГЕОГРАФИИ ПОЧВ В СОВЕТСКОМ СОЮЗЕ

В России уже давно проявлялся интерес к проблеме пространственного размещения почв. До Докучаева, однако, никем не замечалась закономерность в размещении почв на земном шаре или размещение их объяснялось исключительно геологическими условиями. Докучаев был первым, который установил разнообразие факторов влияющих на образование почв и совместно со своим учеником Сибирцевым констатировал зональность в размещении почв. В 1908 г. Глинка разработал первую мировую карту почв. В. Вильямс создал теорию почвообразовательного процесса, на прохождение которого основное влияние оказывает растительный покров. Картографические синтезисы почв СССР и всего мира разработал Л. Прасолов. В последние годы в СССР появилось много монографий по географическому почвоведению территорий СССР и разных частей света.

Пер. Б. Миховского

MICHAŁ STRZEMSKI

TRENDS OF DEVELOPMENT OF SOIL GEOGRAPHY IN THE SOVIET UNION

The problem of the geographical location of soils has for long aroused interest in Russia. However, prior to Dokuchayev, no regularity had been recorded in the distribution of soils over the globe, such distribution being held to be connected exclusively with geological conditions. Dokuchayev first drew attention to the various factors influencing soil formation, and together with his pupil, Sibirtzev, he arrived at a zonal distribution of soils. In 1908, Glinka worked out the first soil map known to the world. W. Williams created the theory of the pedogenic process, the course of which is fundamentally influenced by vegetation. Cartographic syntheses of the USSR and of the world were prepared by L. Prasolov. There have appeared in the Soviet Union in recent years, numerous monographs in geographical soil science as concerning both the Union and various other parts of the world.

Translated by W. Dzieduszycki

STANISŁAW KALESNIK

System szkolenia i praca naukowo-badawcza na Wydziale Geograficznym Uniwersytetu Leningradzkiego

Pierwszy wyższy geograficzny zakład naukowy w Związku Radzieckim powstał w Leningradzie w r. 1918 pod nazwą Instytutu Geograficznego, który po kilku latach przekształcony został w Wydział Geograficzny Uniwersytetu Leningradzkiego. Mimo krótkotrwałości swego istnienia Instytut Geograficzny odegrał dużą rolę w rozwoju kształcenia geografów w naszym kraju, stając się pierwowzorem wydziałów geograficznych w Związku Radzieckim w zakresie zestawu specjalizacji, ogólnej struktury, programu, planów nauczania i organizacji praktyk naukowych. Obecnie wszystkie wydziały geograficzne w ZSRR bazują w znacznej mierze na doświadczeniach Leningradzkiego Instytutu Geograficznego.

Wydział Geograficzny Uniwersytetu Leningradzkiego posiada 8 katedr, około 600 studentów i około 100 profesorów, docentów, asystentów i laborantów. Wydział dysponuje również dwiema stacjami naukowymi dla prowadzenia zajęć praktycznych ze studentami w okresie letnim; jedna z tych stacji położona jest w odległości 50 km od Leningradu w osiedlu Sablino, druga — w odległości 200 km na brzegu jez. Ładoga. Ponadto przy Wydziale istnieje Ekonomiczno-geograficzny Instytut Naukowo-badawczy o niewielkiej zresztą liczbie pracowników, który nie zajmuje się pracą pedagogiczną, lecz wyłącznie badaniami naukowymi. W skład Instytutu Ekonomiczno-geograficznego wchodzi również pracownicy naukowcy katedr Wydziału, tak że ogólna liczba osób pracujących w ramach tego Instytutu wynosi około 100. Dyrektor Instytutu Ekonomiczno-geograficznego jest równocześnie zastępcą dziekana Wydziału Geograficznego do spraw badań naukowych.

Jakich specjalistów kształci Wydział Geograficzny? Według planów zatwierdzonych w zeszłym roku**, przewiduje się kształcenie specjalistów w zakresie: geografii fizycznej, geografii ekonomicznej, kartografii, geomorfologii, klimatologii, hydrologii, oceanografii, fitogeografii, geografii gleb i zoogeografii. Innymi słowy w planie uwzględniono obie kompleksowe dyscypliny geograficzne — geografie fizyczną i ekono-

* Referat wygłoszony na ogólnopolskiej konferencji metodologicznej Instytutu Geografii PAN w dniach 20 i 22 czerwca 1954 r. w Warszawie.

** Tj. w roku 1953 (przyp. red.).

miczną — oraz wszystkie zasadnicze cząstkowe dyscypliny geograficzne. Wyliczyłem 10 specjalizacji, podczas gdy katedr mamy tylko 8; nie udało się nam bowiem jeszcze zorganizować katedr geografii gleb i zoogeografii, toteż w zakresie tych dwóch specjalności na razie studentów nie kształcimy.

Jak wynika z zestawu specjalizacji wydziałów geograficznych w Polsce, jest on znacznie węższy niż u nas; nie ma w nim bowiem takich specjalizacji, jak np. oceanografia, fitogeografia itp. Uważam, że z teoretycznego punktu widzenia jest to niewątpliwym minus, ponieważ geografia na Wydziale geograficznym powinna być reprezentowana pełnym wachlarzem nauk geograficznych. Szczególnie niezbędną jest w Polsce specjalizacja z zakresu oceanografii, zważywszy, że Polska jest państwem morskim.

Wszystkie przedmioty wykładane na Wydziale dzieli się na kilka kategorii. Przede wszystkim należy wyróżnić grupę przedmiotów ogólnouniwersyteckich, tj. takich, które wykładane są na wszystkich wydziałach uniwersytetu: język obcy, wychowanie fizyczne i sport, podstawy marksizmu, ekonomia polityczna i materializm dialektyczny. Następnie idzie grupa tzw. przedmiotów pomocniczych, tj. przedmiotów nie mających bezpośrednio związku z geografją, niezbędnych jednak dla głębszego poznania szeregu nauk przyrodniczych, a mianowicie: wyższa matematyka, fizyka i chemia. Przedmioty te wykładane są na różnych specjalizacjach i w różnych wymiarach. I tak np. chemia przewidziana jest u nas tylko dla fitogeografów, gleboznawców, zoogeografów i geomorfologów w wymiarze 120 godzin. Dla klimatologów, hydrologów i oceanografów wykładana jest wyższa matematyka w wymiarze około 200 godzin oraz fizyka w wymiarze około 220 godzin; dla innych specjalności natomiast przedmioty te wykładane są w wymiarze około dwukrotnie mniejszym. Przedmioty pomocnicze wykładane są u nas według programów zatwierdzanych przez Radę Naukową Wydziału Geograficznego; w rezultacie wykłady te obejmują nie matematykę w ogóle i nie fizykę w ogóle, a tylko pewne części tych nauk, które są rzeczywiście niezbędne dla geografa. Komisja metodyczna wydziału rozpatruje również programy innych przedmiotów pod kątem eliminowania z nich powtórzeń. Poprzednio bowiem zdarzało się, że np. o procesach erozji mówiono na wykładach z geologii dynamicznej, hydrologii, geomorfologii i ogólnej geografii fizycznej, tj. 4 razy w przeciągu całego okresu studiów na Wydziale. Obecnie dążymy do tego, by w miarę możliwości nie powtarzać omawiania tych czy innych problemów, a tym samym oszczędzić czas dla bardziej szczegółowego potraktowania innych zagadnień.

Poza przedmiotami ogólnouniwersyteckimi i pomocniczymi wykładane są u nas przedmioty ogólnowydziałowe, to jest takie, które obowiązują na wszystkich bez wyjątku specjalizacjach Wydziału Geograficznego, zadanie nasze polega bowiem na kształceniu dobrych specjalistów w swoich zakresach (klimatologów, geomorfologów itd.) na szerokiej podstawie geograficznej tak, by absolwent był zarazem geografem z wykształcenia ogólnego, jak i specjalistą w zakresie którejś z cząstkowych dyscyplin geograficznych. Dlatego też do przedmiotów ogólnowydziałowych zalicza się u nas dość znaczną ilość nauk, bo: topografię i kartografię, geologię ogólną, geomorfologię, hydrologię,

gleboznawstwo i geografie gleb, fitogeografię, zoogeografię, geografie fizyczną Związku Radzieckiego, geografie fizyczną kontynentów, geografie ekonomiczną Związku Radzieckiego, geografie ekonomiczną krajów świata, ogólne ziemioznawstwo oraz historię geografii. Tych wykładów obowiązany jest słuchać każdy student niezależnie od tego, czy będzie on kartografem, klimatologiem, geografem fizycznym itd. Oczywiście od tej ogólnej zasady dopuszczane są wyjątki; i tak np. klimatologów obowiązują wszystkie przedmioty ogólnowidziałowe oprócz klimatologii, której — jako przedmiotu specjalizacji — uczą się w daleko większym wymiarze.

Czwartą i ostatnią grupę wykładów stanowią przedmioty specjalne, różne dla każdej specjalności. Specjalizacja zaczyna się u nas na drugim semestrze, tak więc student uczy się przez pół roku przedmiotów ogólnych, a już poczynając od drugiego semestru zaczyna słuchać wykładów specjalnych, których ilość zwiększa się z każdym rokiem. Plan nauczania pomyślany jest tak, że na przedmioty specjalne (poza ogólnowidziałowymi, pomocniczymi i ogólnouniwersyteckimi) przypada około 1000 do 1500 godzin przez cały okres studiów.

Do przedmiotów specjalnych dla klimatologów zalicza się: klimaty Ziemi, klimaty ZSRR, terenowe badania klimatologiczne, agrometeorologię, mikroklimatologię, metody opracowań klimatycznych, meteorologię dynamiczną i synoptyczną; dla geomorfologów — naukę o facjach, tektonikę, geologię czwartorzędu, paleogeografię, geologię historyczną, metody kartowania geologicznego i geomorfologicznego, metody geomorfologicznych badań terenowych, geomorfologię ogólną, obszerny kurs geomorfologii Związku Radzieckiego, czytanie zdjęć lotniczych, geologię inżynierską i kilka innych przedmiotów; dla fitogeografów — fizjologię roślin, systematykę roślin, ekologię, fitogeografię, paleobotanikę, roślinność Związku Radzieckiego, roślinność świata, metody terenowych badań fitogeograficznych, odczytywanie zdjęć lotniczych, rośliny użytkowe, podstawy produkcji rolnej, leśnictwo, łąkarstwo itd.; dla geografów fizycznych — geografie fizyczną Związku Radzieckiego w wymiarze 160 godzin (w odróżnieniu od tegoż kursu dla innych specjalności w wymiarze 90 godzin), geografie fizyczną krajów świata, metody terenowych badań geograficznych, odczytywanie zdjęć lotniczych, badania mikroklimatyczne, naukę o krajobrazach, regionalizację fizyczno-geograficzną, kartowanie fizyczno-geograficzne (tj. sporządzanie specjalnych fizyczno-geograficznych map krajobrazowych), wybrane zagadnienia z geofizyki, czytanie map geograficznych i toponimikę, geografie krajów polarnych, podstawy produkcji rolnej, podstawy melioracji, naukę o wiecznej marzłości, glaciologię, praktykę pedagogiczną i inne.

Ponieważ staramy się pobudzać studentów do pracy możliwie najbardziej samodzielnej, wykładom prawie wszystkich przedmiotów towarzyszą zajęcia praktyczne; zimowe zajęcia praktyczne stanowią 25—35% czasu przewidzianego na dany przedmiot.

Wykłady nie zawsze obejmują pełny planowany zakres danego przedmiotu. Odnosi się to szczególnie do tych przedmiotów, dla których istnieje literatura i częściowo podręczniki. Tak np. ze swojego kursu geografii fizycznej ogólnej wykładam tylko niektóre rozdziały, które z mego punktu widzenia są najbardziej interesujące, a na egzaminie wymagam zna-

jomości całości przedmiotu, tak że studenci przygotowują się do egzaminu według pełnego programu.

Oprócz przedmiotów obowiązkowych istnieją również nieobowiązkowe. Zestaw ich uzgadniany jest ze studentami — jeżeli znajdzie się odpowiednia liczba słuchaczy (np. 10) życzących sobie wykładów z tego lub innego przedmiotu, to powierzamy któremuś z wykładowców ich prowadzenie. W zakresie tych przedmiotów fakultatywnych nie jesteśmy niczym ograniczeni; możemy je wybierać dowolnie i zmieniać w miarę potrzeby, chociażby co roku.

Bardzo duże znaczenie Wydział przypisuje organizacji zajęć praktycznych, a w szczególności praktyk letnich, gdyż w czasie tych praktyk pod kierownictwem nauczyciela student przyswaja sobie w miniaturze metody badań ekspedycyjnych. Po dwóch pierwszych latach nauki studenci udają się na praktykę letnią do jednej z naszych stacji naukowych. Letnia praktyka trwa na pierwszym roku 12 tygodni, na drugim 14 tygodni — razem 26 tygodni. Po pierwszym roku studenci zajmują się topografią (8 tygodni), praktyką geologiczną (2 tygodnie) i praktyką fotograficzną (2 tygodnie). Uważamy, że aparat fotograficzny i filmowy, a w szczególności filmowy, stanowią współczesne środki badań geograficznych, które powinien opanować zarówno każdy wykładowca, jak i student. Letnia praktyka po drugim roku składa się z następujących przedmiotów: geomorfologia (2 tygodnie), gleboznawstwo (2 tygodnie), botanika (2 tygodnie), zoologia (1 tydzień), obserwacje meteorologiczne (1 1/2 tygodnia), obserwacje hydrologiczne (1 1/2 tygodnia) oraz praktyka w zakresie specjalności obranej przez studenta (4 tygodnie). Ów czterotygodniowy okres praktyki specjalizacyjnej dotyczy zresztą tylko geografów fizycznych, gdyż np. dla geomorfologów praktyka specjalizacyjna trwa właściwie 6 tygodni (wobec połączenia ogólnej praktyki w zakresie geomorfologii z praktyką specjalizacyjną), a praktyka specjalizacyjna dla oceanografów — 9 tygodni. Nawiasem mówiąc tę praktykę przechodzą oni na jez. Ładoga, gdzie mamy dwie łodzie żaglowe na 18 ludzi każda; studenci dokonują tam pomiarów głębokości, opisują brzegi, uczą się żeglarstwa itd.

Po trzecim i czwartym roku nauki studenci odbywają praktykę produkcyjną, każdorazowo w wymiarze 12 tygodni (łącznie zatem — 6 miesięcy). Dodając do tego 6 miesięcy praktyki szkoleniowej, stwierdzamy, że praktyka letnia na wydziale zajmuje cały rok w przeciągu 5-letniego okresu studiów.

Praktyka produkcyjna odbywa się w postaci ekspedycji, które mogą mieć trojaki charakter. Chodzi tu o ekspedycje studenckie organizowane przez Wydział. Niektórzy studenci przechodzą praktykę w oparciu o umowy zawierane między uniwersytetem a różnymi instytucjami. Oprócz tego zaś bardzo wiele ekspedycji składających się ze studentów organizują nasze katedry. Każdego roku nasi studenci odbywają praktyki w różnych okolicach — od krajów polarnych do Pamiru i od Karpat do Dalekiego Wschodu.

Praca naukowa studentów polega na tym, że na drugim, trzecim i czwartym roku obowiązani są oni do napisania prac seminaryjnych. Na drugim roku praca taka ogranicza się do opracowania streszczenia jednej czy dwóch książek naukowych, dotyczących określonego tematu. Na trze-

ciem i czwartym roku tematyka prac jest bardziej złożona, a na piątym roku student broni swej pracy dyplomowej (odpowiednik polskiej pracy magisterskiej), opartej na własnych obserwacjach, zebranych w czasie praktyki produkcyjnej po trzecim i czwartym roku. Oprócz pracy dyplomowej wymagane jest dla ukończenia studiów na wydziale złożenie egzaminu państwowego z przedmiotów politycznych i przedmiotu specjalizacji.

Pracą naukową zajmują się studenci również dobrowolnie w ramach studenckich kół naukowych. Istnieją zarówno koła ogólne, jak i specjalizacyjne. Występują tu z referatami studenci powracający z praktyk produkcyjnych, opowiadając o swoich wrażeniach i obserwacjach. Koła studenckie łączą się w studenckie towarzystwa naukowe, które organizują systematycznie raz lub dwa razy do roku konferencje naukowe. Na tych konferencjach zdarzają się nierzadko bardzo interesujące referaty, które są nagradzane i drukowane.

Nauka na pierwszym roku studiów zaczyna się 1 września, na drugim i trzecim 15 września, a na czwartym i piątym — 15 października, tak że rok szkolny zaczyna się na Wydziale nie jednocześnie, lecz stopniowo. Na wszystkich latach zajęcia i egzaminy kończą się 15 maja, po czym zaczyna się wyjazd na praktykę szkoleniową i ekspedycje. W okresie zimowym pierwsze cztery lata mają od 32 do 37 godzin zajęć tygodniowo; na piątym roku dziewiąty semestr ma 18—20 godzin zajęć, zaś na dziesiątym semestrze studenci nie mają wykładów w ogóle, a zajęci są pisaniem pracy dyplomowej.

Egzaminy wstępne obowiązują na wydziałach geograficznych wszystkich uniwersytetów. W skład ich wchodzi egzamin z języka obcego, języka rosyjskiego i literatury rosyjskiej, geografii, historii ZSRR, a począwszy od bieżącego roku (z naszej inicjatywy) — również z matematyki.

Gdzie kierują się absolwenci Wydziału Geograficznego Uniwersytetu Leningradzkiego? Jak dotychczas 10 do 15% absolwentów obejmowało pracę w szkołach średnich, natomiast większa część szła do pracy odpowiadającej ich specjalizacji — do instytucji naukowo-badawczych i resortowych, zakładów kartograficznych, zakładów służby hydrometeorologicznej, ministerstwa rolnictwa, ministerstwa marynarki, ministerstwa geologii, instytucji projektowych itd. Najbardziej zdolni studenci pozostają na aspiranturze.

Praca naukowa na Wydziale Geograficznym dopiero w ostatnich czasach została zorganizowana w sposób zadowalający. Przed 7—8 laty sytuacja na tym odcinku przedstawiała się w ten sposób, że ilu było pracowników naukowych, tyle było różnych tematów pracy, mało ze sobą wzajemnie powiązanych. Przekonaliśmy się jednak, że w ten sposób nie da się zapewnić pomyślnego i szybkiego rozwoju nauki. Ponadto, tego rodzaju praca naukowa, kiedy każdy pracownik naukowy zajmuje się tym, czym chce, nie daje wydziałowi wyraźnego oblicza naukowego. Naprawa tego stanu rzeczy wymagała znacznego wysiłku organizacyjnego, gdyż trzeba było przełamywać inercję szeregu osób. Obecnie dopieśliśmy tego, że wysiłki pracowników naukowych Wydziału koncentrują się na nielicznych, lecz za to szerokiej problemach, przy czym praca nad tymi problemami ma charakter zespołowy. Każdy specjalista Wydziału opra-

cowuje swój temat w ramach określonego zagadnienia. Liczba tematów naukowych nie została w ten sposób zmniejszona, gdyż każdy samodzielny pracownik naukowy powinien mieć samodzielny temat. Wszystkie te tematy są wzajemnie powiązane. Istnieje jednak pewna ilość uczonych, pracujących nad swoimi indywidualnymi tematami. Sporządzając plan ekspedycji kompleksowej na obszarze okręgu leningradzkiego uważamy oczywiście, że nie należy do niej włączać profesora, który np. zajmuje się już od 30 lat badaniem Arktyki i zagadnieniem prognoz lodowych (mam na myśli niedawno zmarłego profesora W. J. Wize); nie miałoby bowiem sensu odciągać go od pracy w tej dziedzinie nauki, w której jest on wybitnym specjalistą.

Do badań teoretycznych przywiązujemy również duże znaczenie, bowiem są one ważne dla nauki, chociażby nawet na pierwszy rzut oka nie miały zastosowania praktycznego. Kiedy Curie-Skłodowska odkryła radioaktywność, nikt nie przypuszczał, że może to doprowadzić do takich praktycznych rezultatów, jakich dziś jesteśmy świadkami. Wierzymy mocno, że każde badanie teoretyczne, jeżeli jest ono rzeczywiście poważne i rzeczywiście posuwa naukę naprzód, nie idzie nadaremnie i kiedyś na pewno przyniesie ludzkości praktyczną korzyść.

Przy organizacji i prowadzeniu pracy naukowej kierujemy się również zasadą powiązania naszej problematyki naukowej z równoczesnym wypełnianiem zadań gospodarczych.

Jakie są podstawowe zagadnienia, którymi zajmuje się obecnie Wydział Geograficzny Uniwersytetu Leningradzkiego? Jednym z nich jest geografia fizyczna Krymu; problem ten zaistniał w związku z przewidywaną budową Kanału Północno-krymskiego i związaną z tym reorganizacją tamtejszego rolnictwa. Uniwersytet Leningradzki już przedtem zajmował się przez wiele lat badaniem Krymu, lecz obecnie kierunek tych badań wyznaczają tezy otrzymane od organizacji planujących trasę Kanału Krymskiego. Ponieważ budowa kanału wpłynie na przekształcenie gospodarki Krymu, a zwłaszcza rolnictwa, dla miejscowych organów planujących niezbędne stało się dokładne poznanie istniejącego stanu tej gospodarki. Mając na celu wypełnienie tego zadania zajęliśmy się przede wszystkim opracowaniem monografii geograficznej Krymu (fizyczno-geograficznej i ekonomiczno-geograficznej). Okazało się, że istniejące materiały są mniej lub bardziej dostateczne dla zestawienia takiej monografii i pozwalają na opracowanie jej sposobem kameralnym; w istniejącym materiale były jednak pewne luki. Dla wypełnienia tych luk i zebrania brakujących informacji posłaliśmy na Krym grupę pracowników. Oprócz tego przeprowadzono także specjalne prace o charakterze glebowo-botanicznym, hydrologicznym i klimatologicznym na stosunkowo wąskim pasie terytorium, przez które miał przechodzić kanał.

Powyższe zagadnienie nie jest jednak głównym problemem, nad jakim pracuje nasz Wydział. Daleko więcej uwagi poświęcamy dwóm innym zagadnieniom.

Pierwsze z nich polega na kompleksowym badaniu regionów Republiki Karelofińskiej położonych nad jez. Ładoga według zleceń rządu karelofińskiego. Zadanie nasze polega na ocenie prawidłowości wykorzystania zasobów naturalnych tych regionów, przede wszystkim na odcinku rolnictwa, prawidłowości wykorzystania zasobów siły roboczej, racjo-

nalności rozmieszczenia ośrodków kołchozowych i sowchozowych oraz możliwości wykorzystania gospodarczego zaniedbanych lasów i pastwisk.

Następnym problemem jest kompleksowe badanie Przesmyku Karelskiego, położonego między Zatoką Fińską a jez. Ładoga. Na Przesmyku Karelskim znajduje się duża ilość uzdrowisk; ponadto — z gospodarczego punktu widzenia — terytorium to jest obszarem zaopatrzenia Leningradu w owoce i mleko.

Wymienione trzy problemy zajmują 80% naszych pracowników naukowych, pozostałe zaś 20% pracuje nad tematami indywidualnymi, a w szczególności nad zagadnieniami teoretycznymi i opracowaniem pomocy naukowych (podręczników).

Badania wymienionych wyżej regionów prowadzimy na drodze organizowania kompleksowych ekspedycji, w których uczestniczą zarówno geografowie fizyczni różnych specjalności, jak i geografowie ekonomiczni.

Każdy samodzielny specjalista odpowiada za powierzone mu zadanie, a odpowiedzialność za pracę całej ekspedycji ponosi jej kierownik. Rozumiemy jednak, że kierownikowi ekspedycji, chociażby on był wybitnym uczonym, bardzo trudno być autorytetem w zakresie wszystkich zagadnień opracowywanych przez ekspedycję. Dlatego też w ramach każdej ekspedycji tworzy się radę naukową, która omawia referaty poszczególnych współpracowników naukowych oraz ocenia rezultaty naukowe i wnioski, będące wynikiem pracy ekspedycji jako całości.

Mówiąc o właściwościach planu nauczania Wydziału Geograficznego zaznaczyłem, że plan ten stanowi nie tylko dokument organizacji pracy pedagogicznej, lecz równocześnie dokument wyrażający nasze poglądy metodologiczne. To samo należy stwierdzić również w odniesieniu do organizacji ekspedycji, w szczególności kompleksowych. Przy organizacji badań fizyczno-geograficznych i ekonomiczno-geograficznych wychodziliśmy z dwóch podstawowych założeń. Po pierwsze — że geografia fizyczna i geografia ekonomiczna mają odrębne przedmioty badania, i po drugie — że geografia fizyczna i geografia ekonomiczna są ze sobą jak najbardziej ściśle powiązane; są one naukami odrębnymi i równocześnie nierozdzielniymi.

Geografia fizyczna regionalna zajmuje się badaniem krajobrazów. Krajobraz jednak jest wewnątrznie dość różnorodny. I tak na przykład: w wydmowym krajobrazie między Toruniem a Bydgoszczą mamy zespół różnych wydm — podłużnych, poprzecznych, parabolicznych, przy czym każdy z tych typów wydm powtarza się niejednokrotnie. Takie powtarzające się części krajobrazu nazywamy uroczyskami. Z kolei, w każdej poszczególnej wydmi można wyróżnić wierzchołek wydmy i stoki o różnej ekspozycji — to już są części uroczyska, czyli facje. Geograf zajmując się badaniami terenowymi nie może od razu wydzielić stref geograficznych. Nie zawsze również może on wydzielić krajobrazy, gdyż te ostatnie bywają nieraz bardzo duże i może się zdarzyć, że cała ekspedycja będzie pracować przez cały czas w ramach jednego krajobrazu. Tak więc pierwszym zadaniem geografa fizycznego w terenie jest wydzielenie i badanie uroczysk i facji, a dopiero potem — określanie granicy między krajobrazami.

W wyniku prac naszych eksperymentalnych ekip krajobrazowych doszliśmy do wniosku, że treścią fizyczno-geograficznej mapy krajobrazo-

wej powinno być odtwarzanie facji i uroczysk, z których składa się dany krajobraz, podczas gdy dotychczas uważano, że mapę krajobrazową należy sporządzać metodą nakładania na siebie map jednostek geomorfologicznych, glebowych, fitogeograficznych i innych.

Praca ekip krajobrazowych wykazała także, że badanie i wydzielenie facji wyłącznie systemem marszrutowym jest trudno osiągalne. Aby dokładnie i pewnie wydzielić facje, niezbędne są badania w oparciu o stacje naukowo-badawcze. Dlatego też w badaniach ekspedycyjnych używamy oprócz ekip marszrutowych także ekip bazujących na stacjach badawczych, a prowadzących obserwacje krajobrazu na przestrzeni całego roku. Głównym zadaniem tych ekip jest badanie ilościowych wskaźników krajobrazu i jego dynamiki; bada się więc erozję gleb, reżim wód gruntowych, warunki mikroklimatyczne, zjawiska fenologiczne itp.

Na zakończenie prac ekspedycji kompleksowej sporządza się szczegółowe sprawozdanie naukowe, zawierające oddzielnie sprawozdania poszczególnych zespołów, a następnie uogólniające zestawienie wyników w zakresie geografii fizycznej i ekonomicznej. Ważną częścią sprawozdania są zalecenia praktyczne, dawane instytucjom gospodarczym w odniesieniu do lepszego wykorzystania warunków naturalnych i planowania wszelkiego rodzaju przedsięwzięć gospodarczych. Zalecenia te nie wychodzą poza zakres geograficznych kompetencji; zagadnieniami inżynierskimi, technicznymi i projektowymi nie zajmujemy się, dając jedynie materiał geograficzny, niezbędny praktykom życia gospodarczego dla racjonalnego rozstrzygnięcia tych zagadnień praktycznych, które będą oni rozwiązywać.

Rezultaty naszych ekspedycji napawają nas otuchą. Uzyskaliśmy szereg interesujących dla geografii wniosków teoretycznych. Rząd Republiki Karelofińskiej, któremu przedstawiliśmy nasze prace ocenił pozytywnie ich praktyczną użyteczność i wziął pod uwagę nasze zalecenia przy sporządzaniu bieżącego planu gospodarczego. Praktyczne nastawienia prac ekspedycji bynajmniej nie przeszkadzało, lecz przeciwnie — sprzyjało rozwiązaniu całego szeregu problemów teoretycznych. Z punktu widzenia gospodarki rolnej rzeczą pierwszorzędną wagi jest wydzielenie i charakterystyka różnego typu użytkowania ziemi. W języku geograficznym oznacza to wydzielenie facji, uroczysk, wyznaczenie granic między sąsiednimi krajobrazami, przeprowadzenie regionalizacji fizyczno-geograficznej — tj. w rzeczywistości spełnienie głównego zadania geografii fizycznej regionalnej. Na przykładzie przeprowadzonej regionalizacji i podziału krajobrazu na jego składowe części morfologiczne dokonuje się właśnie sprawdzenia w praktyce naszych poglądów teoretycznych odnośnie do pojęcia facji, uroczysk i krajobrazu. W rezultacie prac naszych ekspedycji przekonaliśmy się w szczególności, że określenie facji wprowadzone przez W. S o ł n c e w a nie może być przyjęte bez zastrzeżeń. Według S o ł n c e w a facja jest to obszar, na którego przestrzeni warunki nawilgotnienia, typy gleby, mikroklimat i roślinność nie zmieniają się, my zaś spotkaliśmy się z obszarami, które były bez wątpienia facjami (o jednorodnej glebie, mikroklimacie itd.), lecz o niejednakowej roślinności. Tłumaczy się to tym, że pracowaliśmy na obszarze krajobrazu kulturalnego, gdzie człowiek uprawiał na jednej połowie facji owies, na drugiej zaś jęczmień.

Wydział Geograficzny Uniwersytetu Leningradzkiego stara się wciągać do swoich ekspedycji kompleksowych większość swych pracowników, aspirantów i studentów. W ekspedycjach tych bierze corocznie udział od 60 do 90 ludzi.

W oparciu o materiały zebrane przez ekspedycje pisze się obecnie dwie prace doktorskie i jednaście prac kandydackich. Uważamy to za duże osiągnięcie. Dawniej niektórzy pracownicy naukowci uważali, że w ramach ekspedycji pracującej w rejonie Leningradu nie uda im się zebrać materiałów do dysertacji; dążyli oni do badania mało znanych regionów Azji Środkowej i Syberii. Obecnie stało się dla nich rzeczą jasną, że interesująca praca naukowo-badawcza możliwa jest na każdym obszarze i że możliwości badań geograficznych są rzeczywiście niewyczerpane.

• (Tłum. A. Wróbel)

RYSZARD CZARNECKI

Konferencja naukowa Towarzystwa Geograficznego ZSRR w sprawie terenowych badań fizyczno-geograficznych

W dniach od 15 do 17 kwietnia 1955 r. odbyła się w Leningradzie konferencja zorganizowana przez Towarzystwo Geograficzne ZSRR na temat „nauki o krajobrazach geograficznych“ i metodyki badań krajobrazowych. Naradę otworzył wiceprezes Towarzystwa S. K a l e s n i k, po czym zostały wygłoszone trzy referaty: A. I s a c z e n k i „Zadania i metody badań krajobrazowych“, F. M i l k o w a „Podstawowe zagadnienia regionalizacji krajobrazowej południowej części Równiny Rosyjskiej“, J. C e s i e l c z u k a „Badania fizyczno-geograficzne w rejonie zarajskim“. W konferencji wzięło udział 60 pracowników naukowych z różnych uniwersytetów, Akademii Nauk ZSRR i innych instytucji. Po wygłoszeniu referatów rozwinęła się dyskusja, w której wzięło udział 20 osób.

Referaty, stenogram dyskusji i uchwała narady zostały zamieszczone w „Izwestijach Wsiesojuznogo Geograficznego Obszczestwa“ (t. 87, z. 5).

A. I s a c z e n k o w swym referacie zanalizował dotychczasowy przebieg i wyniki dyskusji w sprawie nauki o krajobrazach, uważając, że wyjaśniła ona zagadnienie przedmiotu badań tej nauki. Nauka o krajobrazach (łandszaftowiedzenie) bada kompleksy geograficzne. Nie zostało jednak rozwiązane zagadnienie metody badań, w szczególności zaś należałoby rozstrzygnąć następujące problemy:

1) miejsce geografa fizycznego (łandszaftowiedza) w kompleksowych badaniach fizyczno-geograficznych i jego współpraca z geografem ekonomicznym oraz z geomorfologiem, gleboznawcą itd.;

2) rola geografa fizycznego w opracowaniu planów zagospodarowania terenu;

3) terenowe kartowanie krajobrazowe;

4) stacjonarne i półstacjonarne badania dynamiki i struktury krajobrazu;

5) kameralne metody badania krajobrazu;

6) typologia elementarnych kompleksów geograficznych i związek jej z jakościową oceną użytków rolnych;

7) sporządzenie katastru krajobrazów geograficznych;

8) typologia krajobrazów geograficznych;

9) regionalizacja krajobrazowa.

Podstawowym obiektem badań nauki o krajobrazach jest krajobraz geograficzny pojęty w znaczeniu regionalnym. Krajobraz ten składa się z elementarnych kompleksów geograficznych lub morfologicznych części składowych, z których najczęściej wyróżnia się uroczyska i facje. W praktyce często wydziela się również grupy facji i kompleksy uroczysk. Najmniejszą niepodzielną jednostką krajobrazu jest jednak facja, odpowiadająca biogeocenozie W. S u k a c z e w a. Krajobraz i jego części składowe bada się w terenie, łączenie krajobrazów w większe jednostki (prowincje itd.) wykonuje się najczęściej kameralnie.

Badania terenowe krajobrazu i jego charakterystykę można przeprowadzić według następujących punktów:

1) miejsce krajobrazu w systemie regionalizacji fizyczno-geograficznej; analiza granic krajobrazu i jego związków z otoczeniem,

2) ewolucja krajobrazu,

3) współczesne czynniki strefowe i niestrefowe, tworzące krajobraz,

4) podstawowe prawidłowości wewnątrz krajobrazu; struktura krajobrazu, cechy poszczególnych komponentów środowiska geograficznego i ich wzajemne związki,

5) morfologia krajobrazu (typy uroczysk i facji, wzajemne ich związki); dynamika ciepła, wilgoci, cząstek mineralnych, ciał organicznych i rozmieszczenie ich w uroczyskach i facjach, .

6) okresowa dynamika krajobrazu,

7) ogólna tendencja rozwoju krajobrazu, jego elementy postępowe,

8) wpływ gospodarczej działalności człowieka na krajobraz,

9) ocena zasobów krajobrazu i ogólne wskazówki możliwości zmiany przyrody krajobrazu.

Badania krajobrazów można prowadzić różnymi metodami: ekspedycyjną, stacjonarną, laboratoryjną i kameralną. Podstawowymi metodami są jednak ekspedycyjna i stacjonarna, a więc badania terenowe. Prace terenowe, polegające na kartowaniu krajobrazów, może i powinien wykonywać jeden specjalista — geograf fizyczny (łandszaftowied). Badania krajobrazowe i kompleksowe nie stanowią tego samego typu badań. Różnią się one swymi zadaniami. Można powiedzieć, że badania krajobrazowe są częścią składową badań kompleksowych.

Badania ekspedycyjne dzieli A. I s a c z e n k o na trzy wzajemnie związane ze sobą etapy: 1) badania rozpoznawcze, 2) badania marszrutowe, 3) badania na terenach „kluczowych“.

W etapie przygotowawczym do badań powinno się stworzyć na podstawie literatury i materiału kartograficznego hipotezę roboczą, opracować schematyczną mapę krajobrazową, ustalić trasy badań i punkty dla badań stacjonarnych.

Badania rozpoznawcze mają na celu ogólne zaznajomienie się z terenem, wstępne wydzielenie krajobrazów, wybór terenów dla badań „kluczowych“, wybór miejsc na badania stacjonarne. Prowadzi się je przy użyciu samochodów.

Badania takie prowadzone były w 1953 r. przez Wydział Geograficzny Uniwersytetu Leningradzkiego na Przesmyku Karelskim i objęły teren o powierzchni 14.000 km². Rozpoznanie przeprowadzono w ciągu 12 dni, wydzielając jednostki krajobrazowe i ustalając charakterystyczne dla każdego krajobrazu uroczyska.

Badania marszrutowe mają na celu skartowanie uroczysk i zwiększenie dokładności przeprowadzenia granic krajobrazów. Badania prowadzi się pieszo; trasy powinny być rozłożone równomiernie i obejmować wszystkie typy uroczysk.

Kartowanie prowadzi się w skali 1 : 10 000 — 1 : 25 000 (przy prostszej rzeźbie 1 : 50 000 — 1 : 100 000) według elementów geologiczno-geomorfologicznych i zgrupowań roślinnych (naturalne, zmienione uprawne). Te elementy są najbardziej „uchwytne“ w terenie i odgrywają w krajobrazie szczególną rolę.

Geograf fizyczny powinien zwracać uwagę na charakter granic między krajobrazami, na specyficzne cechy krajobrazu szczególnie ważne ze względów gospodarczych.

W wyniku badań terenowych powstaje mapa uroczysk, pogrupowanych w typy. Ostateczną klasyfikację przeprowadza się kameralnie po zakończeniu badań.

Badania na terenach „kluczowych“ wykonywane są jako uzupełnienie badań marszrutowych. Ponieważ niemożliwością jest przeprowadzenie dokładnych badań na całej powierzchni danego terenu, dlatego też prowadzi się je tylko na wybranych niewielkich (5—10 km²), lecz typowych odcinkach. Wyniki badań „kluczowych“ oraz wyniki badań marszrutowych są ekstrapolowane na cały badany obszar przy pomocy map albo zdjęćia lotniczego i służą do wykonania map krajobrazowych.

Ilość terenów „kluczowych“ zależy od przyrodniczych cech terenu, lecz nie powinna być mniejsza od jednego „klucza“ na jeden krajobraz. W skład terenu „kluczowego“ powinny wchodzić wszystkie typowe uroczyska.

Badania na terenach kluczowych mają charakter półstacjonarny i obejmują obserwacje mikroklimatu, wilgotności gruntu, fauny (szczególnie mikrofauny). Badania te mogą być wykonywane przez specjalistów.

Prowadzi się tu również zdjęcia krajobrazowe, których obiektami są najmniejsze jednostki geograficzne aż do facji, używając map w skali 1 : 500 — 1 : 1 000. W praktyce nie wydzielano jednak facji, lecz tylko ich typy lub grupy. Ważnym kryterium do określenia facji są fitocenozy, jednak przy posługiwaniu się tym kryterium konieczna jest duża ostrożność. Określenie i charakterystyka facji powinny się opierać na kompleksie cech, wśród których wyróżniamy: położenie, warunki siedliskowe (skała macierzysta, wilgotność, mikroklimat, gleba), biocenozę, współczesne zagospodarowanie terenu i wpływ człowieka na strukturę facji.

W rezultacie badań ekspedycyjnych powinna powstać mapa krajobrazowa, typologiczna, na której należy podać charakterystykę krajobrazów, wykonaną w oparciu o kompleks cech. Tylko niektóre wskaźniki mogą być uwidocznione na mapie np.: głębokości zalegania wód gruntowych, poziomice, spadki. Wszystkie pozostałe powinny wejść w legendę mapy.

Badania stacjonarne mają na celu wykrycie prawidłowości geograficznych i badanie dynamiki krajobrazu. Badania prowadzone są przez specjalistów pod kierunkiem geografa fizycznego i obejmują systematyczne, wieloletnie obserwacje obiegu ciepła i wilgoci, procesów erozyjnych, zmywania i namywania gleb, zjawisk fenologicznych. Gęstość punk-

tów badań stacjonarnych powinna być taka, by dla każdej grupy podobnych krajobrazów przypadał przynajmniej jeden punkt.

Badania dynamiki krajobrazu są również potrzebne przy badaniach ekspedycyjnych. Dlatego też zwrócono uwagę na konieczność opracowania metod przybliżonego wnioskowania o procesach na podstawie pozostawionych przez nie śladów oraz na podstawie wywiadów u ludności.

Oprócz wyników badań, do pełnego poznania krajobrazu konieczne jest jeszcze zaznajomienie się z jego historią, związkami z innymi krajobrazami, wpływem czynników zewnętrznych, danymi klimatycznymi, hydrologicznymi itd.

Powstałe w wyniku prac badawczych mapy krajobrazowe i kataster kompleksów geograficznych mają olbrzymie zastosowanie w planowaniu zagospodarowania terenu. Podział krajobrazowy jest bowiem naukowo uzasadnioną syntezą miejscowych warunków przyrodniczych. Podział ten nie jest jednak bonitacją użytków rolnych, to też ostateczna ich ocena należy do innych specjalistów.

Twierdzenie, że wszelkie badania geograficzne są możliwe tylko w związku z konkretnymi potrzebami gospodarczymi, jest niesłuszne i niezgodne ze stanowiskiem materializmu dialektycznego. Nauka musi poznać obiektywne prawidłowości, działające niezależnie od ludzkiej woli i dopiero na tej podstawie można układać plany gospodarcze. Regionalizacja fizyczno-geograficzna powinna odbijać tę obiektywnie istniejącą rzeczywistość, dlatego też możliwe jest istnienie obiektywnej regionalizacji fizyczno-geograficznej niezależnej od celów jej wykorzystania.

F. M i l k o w w swym referacie, na przykładzie południowej części Równiny Rosyjskiej, przedstawił własne poglądy na zagadnienie regionalizacji geograficznej i typologii krajobrazów.

Na dużych obszarach równinnych główną jednostką regionalizacji jest strefa geograficzna. Południowa część Równiny Rosyjskiej należy do stref leśnostepowej i stepowej. Granice ich prowadzone są głównie w oparciu o dane florystyczno-klimatyczne. W strefach autor wyróżnia, na podstawie składu roślinności pierwotnej i różnic w wykształceniu profilu glebowego, podstrefy (w strefie leśno-stepowej — 3, w strefie stepowej — 2). Różnice wewnątrzstrefowe wyrażają się w istnieniu prowincji, które wydziela się w oparciu o geologiczno-geomorfologiczne cechy terenu. Z cechami tymi związane są charakterystyczne rysy klimatu, gleb i roślinności prowincji oraz ewolucja krajobrazu (szczególnie w czwartorzędzie).

Jak widać, uważanie czynnika geologiczno-geomorfologicznego jako przewodniego nie oznacza uwzględnienia tylko jego jednego, lecz branie pod uwagę całego kompleksu przyrodniczego.

Każda z prowincji stanowi pewną całość krajobrazową, lecz mimo to każda z nich nie jest jednorodna, gdyż składa się z szeregu odrębnych regionów krajobrazowych, będących ostatnim ogniwem regionalizacji. Oprócz różnic między regionami wewnątrz prowincji istnieją inne różnice, związane z występowaniem w przyrodzie typologicznych jednostek krajobrazowych — typów terenu i typów uroczysk. Typy terenu i typy uroczysk występują w wielu prowincjach, lecz nie mają zwartego zasięgu i podobnej genezy, którymi to cechami charakteryzują się jednostki regionalne. Jednostki typologiczne w odróżnieniu od poprzednio omówionych jednostek regionalnych nie są jednostkami regionalizacji.

Regionalizacja fizyczno-geograficzna jest niewystarczająca dla potrzeb planowania rolnictwa, dlatego też konieczne są badania typologiczne oraz sporządzenie map typów terenu i uroczysk.

W południowej części Równiny Rosyjskiej istnieją dwa typy krajobrazu — leśnostepowy i stepowy, oraz sześć typów terenu: typ tarasów zalewowych, typ tarasów nadzalewowych, typ płaskich działów wodnych, typ pagórkowatych działów wodnych, typ przyrzeczny, typ niskogórski.

Typy terenów i wchodzące w ich skład uroczyska mogą być kartowane w terenie dopiero po dokładnym poznaniu przyrody tego obszaru.

Po zestawieniu schematu typów terenu można rozpoznać badanie uroczysk.

J. C e s i e l c z u k przedstawił wyniki kompleksowych badań fizyczno-geograficznych w rejonie zarajskim obwodu moskiewskiego.

Badania terenowe miały na celu poznanie warunków naturalnych terenu i ocenę ich jako czynnika wpływającego na rozwój rolnictwa rejonu. Miały one charakter ekspedycji kompleksowej, w której obok geografów fizycznych pracowali specjaliści różnych dziedzin geografii i nauk pokrewnych.

Organizacja badań była następująca: cały obszar badany podzielono na 6 odcinków po 150 km² każdy. Każdy odcinek był badany przez cały skład ekspedycji w ciągu 15—20 dni. Odcinek, przeznaczony do zbadania przez jeden dzień, dzielony był na trzy mniejsze części (ok. 5 km²), na których pracowały trzy grupy badaczy, każda złożona z dwóch geografów fizycznych i jednego „specjalisty“ (najczęściej gleboznawcy). Pracowali oni samodzielnie i w ciągu jednego dnia badali te same odcinki terenu. Taka organizacja sprzyjała wymianie wiadomości, korygowaniu materiału kartograficznego i w ogóle współpracy między geografami i „specjalistami“.

Po zakończeniu badań na jednym z 6-ciu odcinków, organizowano narady robocze, gdzie podsumowywano wyniki i dyskutowano zagadnienia metodologiczne.

Przed rozpoczęciem prac terenowych przeprowadzono grupowe badania terenowe, celem ogólnego zorientowania uczestników w charakterze terenu oraz uzgodnienia na miejscu sposobów pracy terenowej.

Prowadzono również badania na dwóch terenach kluczowych o powierzchni 150 km².

Przechodząc do zagadnień metodycznych, autor stwierdza, że przedmiotem badań geografii fizycznej są kompleksy terytorialne: strefy, prowincje, rejony, krajobrazy. Jednak przedmiotem badań polowych geografa fizycznego nie jest nawet krajobraz, lecz jego morfologiczne składniki: facje, formacje, uroczyska. Z tych to jednostek składa się krajobraz — złożony, duży kompleks terytorialny. Bez zbadania tych jednostek (składników) niemożliwe jest wydzielenie krajobrazu.

W ekspedycji badanie składników morfologicznych zaczęto od uroczysk, w obrębie których wydzielano facje. W toku dalszych badań określano cechy współzależności komponentów środowiska geograficznego w facjach oraz przyczyny zmian zachodzących w niej.

Następnym etapem badań było wyróżnienie w uroczyskach terenowo związanych grup prawidłowo powtarzających się facji. Grupy te nazywano formacjami. W wyniku tych prac można było przeprowadzić typ-

logię uroczysk na zasadzie łączenia uroczysk o podobnej strukturze w jeden typ. Wreszcie w końcowym etapie wyodrębniono tzw. części krajobrazu.

Kartowanie kompleksów geograficznych prowadzono na podkładach z planów kołchozowych w skali 1 : 10.000 używając jako pomocnicze mapy 1 : 25.000.

Na mapach polowych zaznaczano jako tło typy kompleksów przyrodniczych — uroczysk i formacji, granicami i literami oznaczano zasięgi poszczególnych gleb, granicami i znakami umówionymi oznaczano asocjacje roślinne, zaś umówione znaki i wskaźniki metryczne symbolizowały oddzielne formy i elementy rzeźby, źródła itd. Kończącym etapem prac było obliczenie (w procentach) udziału powierzchni użytków rolnych kołchozu.

W oparciu o wyniki prac ekspedycji zarajskiej, autor wysnuwa następujące wnioski teoretyczne i praktyczne:

1. Najniższą jednostką taksonomiczną spośród kompleksów przyrodniczych jest facja fizyczno-geograficzna — określony odcinek terenu charakteryzujący się jednakowym związkiem komponentów środowiska geograficznego, np. przykorytowa część tarasu zalewowego, zbudowana z utworów piaszczystych, z glebą darniowo-aluwialną i roślinnością trawiastą.

2. Między facjami a uroczyskami istnieją jednostki przejściowe — formacje. W jednostkach tych zmieniają się prawidłowo facje przy niezmiennym jednym komponencie środowiska geograficznego. Np.: zбочa bałki, zbudowane z utworów deluwialnych gliniasto-piaszczystych, podestłanych gliną zwałową i piaskami kredowymi, słabo rozwinięte gleby darniowe.

3. Wyższą od formacji jednostką jest uroczysko, które pokrywa się niekiedy z formami rzeźby, niekiedy zaś obejmuje tylko części formy (np. bałka).

4. Facje, formacje i uroczyska są morfologicznymi jednostkami krajobrazu. Uroczysko jest jednostką najwyższą.

5. Związane terenem zgrupowania określonych typów uroczysk prawidłowo następujących po sobie tworzą określony krajobraz. Niektóre typy uroczysk mogą występować w kilku krajobrazach, lecz stosunek ich do innych typów uroczysk jest inny w każdym z krajobrazów. Dlatego też indywidualne cechy krajobrazu polegają na niepowtarzalności jego struktury. W granicach krajobrazu można wydzielić części krajobrazowe, charakteryzujące się przeważającym rozwojem jakiegoś jednego typu uroczyska w związku z rozwojem jakiegoś innego typu uroczyska.

6. Dokładne, kompleksowe badania fizyczno-geograficzne są konieczne do opracowania obiektywnej fizyczno-geograficznej regionalizacji terenu.

7. Badania te mają zasadnicze znaczenie dla produkcji rolnej, gdyż dają naukowy materiał do oceny naturalnych warunków użytków rolnych. Wynikiem badań powinna być mapa elementarnych kompleksów przyrodniczych. Na mapie tej nie podaje się poszczególnych komponentów środowiska nałożonych na siebie, lecz zaznacza się tereny charakteryzujące się swoistymi związkami tych komponentów.

Prawie wszyscy uczestnicy dyskusji, jaka rozwinęła się po wygłoszeniu referatów, zgodnie stwierdzili, że zasadniczych różnic w poglądach geografów radzieckich na cel, istotę i zadania nauki o krajobrazie nie ma. Istniejące rozbieżności dotyczą przeważnie terminologii oraz sformułowań niektórych pojęć. W. S o c z a w a wyraził nawet pogląd, że można mówić o jednym radzieckim kierunku w nauce o krajobrazie.

Drugą ważną cechą wypowiedzi było dążenie do ścisłego powiązania nauki z praktyką przez zastosowanie w praktyce gospodarczej wyników badań naukowych. Tendencja ta, charakterystyczna dla nauki radzieckiej, obecnie uwydatnia się ze szczególną siłą. Związane to jest z koniecznością opracowania przez geografów podstaw naukowych do planowania rolnictwa w kołchozach i sowchozach. W związku z wprowadzeniem w r. 1955 nowego systemu planowania rolnictwa, dającego dużą inicjatywę gospodarstwu rolnym, w związku z dążeniem rządu do podniesienia poziomu produkcji rolnej i powiększenia plonów, konieczne jest naukowe opracowanie środowiska geograficznego poszczególnych gospodarstw, by tym samym stworzyć podstawę do racjonalnego planowania użycia ziemi. Tak więc geografowie powinni pomóc gospodarstwu w ocenie warunków naturalnych. Temu celowi dobrze służą badania krajobrazowe oraz sporządzane przez geografów mapy naturalnych kompleksów przyrodniczych. Mapa taka stanowi w zasadzie mapę różnych rodzajów naturalnych użytków (wliczając użytki w zasadzie terenów zagospodarowanych obecnie i w przyszłości). Typologia geograficzna nie jest jednak bonitacją użytków. Ostateczna ich ocena będzie należała więc do specjalistów rolniczych i gleboznawców.

Główne zagadnienia poruszane w dyskusji były następujące:

- 1) definicja i zadania nauki o krajobrazie,
- 2) problem podstawowej jednostki w nauce o krajobrazie,
- 3) celowość zajmowania się przez geografów badaniem małych kompleksów geograficznych,
- 4) istota i stosunek jednostek typologicznych i regionalnych,
- 5) możliwość istnienia jednego systemu regionalizacji fizyczno-geograficznej.

Zagadnienie istoty i zadań nauki o krajobrazie, mimo że jest już długo dyskutowane w kołach geograficznych, nie zostało jeszcze dokładnie rozwiązane w szczegółach, zwłaszcza jeżeli chodzi o stosunek regionalnej geografii fizycznej do nauki o krajobrazie. Według niektórych geografów nauka o krajobrazie jest równoznaczna z geografiami regionalną (N. M i c h a j ł o w), inni dodają, że tylko w odniesieniu do małych kompleksów geograficznych (D. A r m a n d), a jeszcze inni sądzą, że nauka o krajobrazie nie jest geografiami regionalną, lecz należy do dziedzin szczegółowych geografii tak, jak np. geomorfologia (A. I s a c z e n k o). W sprawie zadań nauki o krajobrazie, prawie wszyscy dyskutanci zgadzają się z określeniem podanym przez W. S o c z a w a, że nauka o krajobrazie zajmuje się badaniem krajobrazu jako całości oraz poszczególnych jego komponentów pod kątem funkcji, jaką one w tym krajobrazie odgrywają. D. A r m a n d sędzi, że do zadań tej nauki należy ponadto podanie regionalizacji krajobrazu.

Zagadnienie istnienia podstawowej jednostki w nauce o krajobrazie jest problemem spornym. D. A r m a n d i F. M i l k o w zajmują

w tej sprawie stanowiska negatywne. Pierwszy z nich sądzi, że „schodzenie się podziału strefowego i niestrefowego“ uznane przez A. I s a c z e n k ę za cechę charakterystyczną krajobrazu odnosi się zarówno do wyższych, jak i niższych jednostek taksonomicznych.

Przeciwnie stanowisko zajmują geografowie Uniwersytetu Leningradzkiego. A. I s a c z e n k o w podsumowaniu dyskusji stwierdza, że istnieją cechy, które pozwalają na uważanie krajobrazu geograficznego (w pojęciu regionalnym) za podstawowy obiekt nauki o krajobrazie, a pozostałe jednostki regionalizacji za pochodne.

Cechy te są następujące:

a) w krajobrazie łączą się różne podziały powierzchni Ziemi: klimatyczny, geomorfologiczny, glebowy itd., podczas gdy w jednostkach wyższego rzędu występuje to nie zawsze;

b) zasady wydzielenia kompleksów geograficznych większych od krajobrazu i mniejszych od krajobrazu są różne;

c) krajobraz jest terenem jednolitym genetycznie (pochodzenie, drogi rozwoju historycznego) oraz jednorodnym morfologicznie;

d) krajobraz jest bardziej trwały w porównaniu z jednostkami mniejszymi;

e) badania obejmują każdy krajobraz, gdyż krajobrazy są niepowtarzalne, natomiast uroczyska i facje bada się tylko typologicznie.

Poglądy dyskutantów w sprawie badania małych kompleksów geograficznych w znacznym stopniu różniły się między sobą. K. G i e r e n c z u k zgadza się z F. M i l k o w e m, że facje nie są obiektem badań geografów, lecz biogeocenologów. Geografowie badają tylko kompleksy, większe od facji, a z uroczysk tylko ich typy.

Inne stanowisko zajmują D. A r m a n d i Ż u c z k o w a uważając, że ustalenie najmniejszej jednostki badanej przez geografa zależy od celu badania.

Według A. I s a c z e n k i wszystkie kompleksy do facji włącznie podlegają badaniom geograficznym. Facjami powinni zajmować się w zasadzie biogeocenologowie, którzy są również geografami. Zbadanie każdej zakłęśności, każdego wąwozu nie należy do zadań geografa; jego obowiązkiem jest dać charakterystykę kompleksu danego typu.

Istnienie w geografii jednostek regionalnych i typologicznych nie budzi u nikogo zastrzeżeń. Każdy teren można podzielić na regiony i wyróżnić na nim typy krajobrazowe.

Według A. G r i g o r i e w e j cechami charakterystycznymi regionu są jego położenie, zwartość, dynamika, niepowtarzalność i jednorodność genetyczna. Jest to więc jednostka na wskroś geograficzna. Natomiast typ — to pojęcie, z którym wiąże się najczęściej brak zmienności, trwałość. Typ nie cechuje się zwartością zasięgu przestrzennego, a najważniejsze w nim są skład, budowa, struktura. Klasyfikować na typy można wszystko, także teren; dzielić na regiony można tylko teren. Ponieważ geografia fizyczna jest nauką o terenie, stąd podział na jednostki może być tylko regionalny.

Typ ma dla geografii znaczenie tylko przy ocenie użytków.

F. M i l k o w zgadza się z A. G r i g o r i e w ą odnośnie cech jednostek regionalnych i typologicznych. Uważa jednak, że brak zwartego zasięgu przestrzennego jednostek typologicznych przy ich jednoczes-

nej różnorodności genetycznej i jednorodności morfologicznej powoduje konieczność wyróżniania ich obok jednostek regionalnych. Dlatego też według niego konieczne są dwa systemy jednostek: jednostki typologiczne (np. typ terenu, typ uroczysk), — które kartowane są w terenie i niezależne od jednostek regionalizacji oraz regionalne, z których najmniej jest region.

Według A. I s a c z e n k i kompleksy geograficzne można łączyć w większe jednostki (np. facje w uroczyska itd.), a więc przeprowadzić regionalizację, lub z drugiej strony można je systematyzować na podstawie cech podobieństwa, a więc klasyfikować (np. typy uroczysk, typy krajobrazów). W drugim wypadku mamy do czynienia z jednostkami typologicznymi. Tych dwóch podziałów nie można ze sobą mieszać. Wydzielenie jednostek twórczych nie ma nic wspólnego z regionalizacją.

A. I s a c z e n k o uważa, że schemat regionalizacji facja — grupa facji — uroczysko — kompleks uroczysk — krajobraz jest najślusniejszy.

Zagadnienie możliwości istnienia jednej regionalizacji fizyczno-geograficznej było również problemem dyskusyjnym.

D. A r m a n d i A. S t i e p a n o w sądzą, że „uniwersalna“ regionalizacja przyrodnicza jest niemożliwa do wykonania. Każda regionalizacja ma określony cel. Natomiast przeciwny pogląd przedstawili W. Ż u c z k o w a i W. S o c z a w a. Kompleksy przyrodnicze istnieją w rzeczywistości, a więc może być wykonana taka regionalizacja, która przedstawiałaby tę rzeczywistość. Będzie to więc regionalizacja przyrodniczą, ważna zarówno dla celów naukowych, jak i praktycznych.

Istnieją jednak również regionalizacje dla poszczególnych celów. S. K a l e s n i k jest zdania, że ekonomiczniej i lepiej jest przeprowadzić jedną regionalizację odzwierciedlającą przyrodniczą rzeczywistość, a na jej podstawie można zawsze dać podział dla określonych potrzeb.

Ponadto omówiono również inne problemy.

K. R a m a n zwrócił uwagę na wpływ działalności człowieka na krajobraz. Na rozwój krajobrazu wpłynęły dwa procesy:

1) proces antropogeniczny prowadzący do zaniku cech naturalnych krajobrazu;

2) proces renaturalizacji, rozpoczynający się po ustąpieniu wpływów człowieka i odtwarzający pierwotny krajobraz. Powstaje wówczas nowa facja, różniąca się jednak od facji pierwotnej. Dlatego też K. R a m a n dzieli facje na:

a) naturalne — mało zmienione przez człowieka

— powstałe na obszarze zmienionym przez człowieka po osłabieniu działalności ludzkiej

b) antropogeniczne tzn. facje naturalne bardzo zmienione przez człowieka.

R a m a n przedstawia następnie schemat zmian użytków pod wpływem omówionych dwóch procesów. Rozpatruje on działanie tych procesów na przykładzie gleb leśnych, które w wyniku działalności człowieka stają się gruntami ornymi; te ostatnie dzięki procesowi renaturalizacji mogą zmienić się znowu w gleby leśne, będące składnikiem nowej facji.

Ze swych doświadczeń w dziedzinie prac nad krajobrazem K. R a m a n wysnuwa wniosek, że dla dokładnego opracowania krajobrazów

konieczne jest zbieranie wiadomości historycznych obok materiałów geograficznych.

N. C z o c z i a referowała zagadnienia metodyki badań stacjonarnych na przykładzie badań prowadzonych w 1954 w pobliżu Leningradu.

W okolicy jez. Ładoga wytyczono 18 profilów krajobrazowych i założono na nich 118 punktów stałych obserwacji. Obserwacje dotyczyły rzeźby terenu, gleb, mikroklimatu. Prowadzono również badania nad jeziorem Suuri. Założono dwie stacje meteorologiczne (II rzędu) oraz prowadzono badania nad wahaniami poziomu wody w jeziorze.

Ponadto będą również prowadzone badania wód gruntowych, grubości pokrywy śnieżnej, zarastania jezior, roślinności, fauny itd.

W wyniku tych prac ma być opracowana instrukcja dla badań stacjonarnych.

O. K a z a k o w a poruszyła zagadnienie badań krajobrazowych i regionalizacji krajobrazowej w Niemczech i Szwajcarii.

E. S z w e d e wskazał na możliwości i celowość wykorzystania zdjęć lotniczych do badań batymetrii jezior. N. M i c h a j ł o w mówił o metodyce prac kameralnych i konieczności lepszego wykorzystania środków materialnych.

Wielu dyskutantów podkreśliło konieczność stosowania w badaniach terenowych nowoczesnego sprzętu oraz nowych metod.

Dyskusję podsumowali prelegenci A. I s a c z e n k o, F. M i l k o w i J. C e s i e l c z u k oraz przewodniczący S. K a l e s n i k.

Niektóre uwagi z ich wypowiedzi zostały podane przy omawianiu poszczególnych zagadnień.

W rezolucji konferencji podkreślono, że doświadczenia katedr geografii fizycznej wykazały celowość bezpośredniego kartowania w terenie podstawowych jednostek krajobrazowych. Jednak badania te prowadzone są przez nieliczne katedry, i obejmują one zbyt małe obszary. Wiele katedr zajmuje się badaniami kompleksowymi, a nie krajobrazowymi w właściwym tego słowa znaczeniu.

Ponieważ prowadzone badania krajobrazowe nie są skoordynowane ze sobą, brak jest wspólnej metodyki oraz planu prac terenowych i kameralnych. Konieczne jest również opracowanie jednolitej legendy map krajobrazowych i ustalenie terminologii.

W celu dalszego rozwoju regionalnych badań fizyczno-geograficznych postanowiono:

- 1) wezwać wszystkie instytucje geograficzne kraju do prowadzenia regionalnych badań fizyczno-geograficznych,
- 2) uznać za konieczną współpracę geografów fizycznych z ekonomicznymi w pracy terenowej i kameralnej,
- 3) uznać za słuszne prowadzenie jednoczesnych badań fizyczno-geograficznych i ekonomiczno-geograficznych na terenach różnej wielkości, gdyż to daje możliwość porównania przydatności rezultatów tych badań dla celów praktycznych; najważniejszym zadaniem jest zorganizowanie prac dla wykonania mapy krajobrazowej ZSRR,
- 4) prosić Towarzystwo Geograficzne o wzięcie na siebie roli ośrodka koordynującego metodykę i organizację wymiany doświadczeń badań,
- 5) uznać za konieczne unowocześnienie techniki badań przez wykorzystanie najlepszych metod i przyrządów oraz zdjęć lotniczych,

6) szybko publikować rezultaty badań oraz wnioski wpływające z nich,

7) prosi Towarzystwo Geograficzne o opracowanie i postawienie przed odpowiednimi organizacjami zagadnienia terytorialnego podziału badań między instytucjami geograficznymi w kraju,

8) polecić geografom fizycznym wzięcie udziału w opracowaniu oceny użytków rolnych,

9) uznać za konieczne prowadzenie badań oddzielnych elementów krajobrazu i wykonanie dokładnych opracowań tych elementów, szczególnie map geomorfologicznych.

STANISŁAW LESZCZYCKI, RAJMUND GALON

I Kongres Geografów Węgierskich

W dniach 19—23 września 1955 r. odbył się w Budapeszcie I Kongres Geografów Węgierskich, mający na celu omówienie dorobku geografii w ciągu 10 lat po drugiej wojnie światowej oraz nakreślenie planu dalszego jej rozwoju. Kongres zorganizowało Węgierskie Towarzystwo Geograficzne (WTG). W Kongresie wzięło udział około 200 geografów węgierskich, w tym wszyscy profesorowie i docenci szkół wyższych, młodzi pracownicy naukowcy, przedstawiciele nauk pokrewnych i instytucji zainteresowanych oraz liczni nauczyciele. Na Kongres zostali zaproszeni również geografowie zagraniczni; wzięli w nim udział: z Bułgarii — P. P e n c z e w, z Czechosłowacji — F. V i t a s e k i J. K u n s k y, z Niemieckiej Republiki Demokratycznej — E. N e e f, H. S a n k e, z Polski — R. G a l o n, S. L e s z c z y c k i, J. P a s z y ń s k i, z Rumunii — J. Ş a n d r u, z ZSRR — S. K a l e s n i k.

Kongres odbył się w gmachu Węgierskiej Akademii Nauk (WAN). Po otwarciu Kongresu przez prezesa Węgierskiego Towarzystwa Geograficznego, prof. dra B. B u l l e, wygłosił przemówienie powitalne wiceprezes WAN, prof. dr B. F o g a r a s i. Następnie prof. S. K a l e s n i k przemówił w imieniu zagranicznych gości.

Na plenarnym posiedzeniu pierwszy referat wygłosił doc. dr F. K o c h na temat stanu, rozwoju i zadań węgierskiej geografii jako nauki w okresie po oswobodzeniu Węgier. Prelegent dał ocenę rozwoju i stanu geografii węgierskiej.

Przed wojną węgierska geografia rozwijała się jako nauka burżuazyjna, jakkolwiek szereg badaczy instynktownie lub świadomie reprezentowało materialistyczne poglądy, a zwłaszcza w zakresie geografii fizycznej. Geografia na Węgrzech poczęła się intensywniej rozwijać pod koniec XIX w., kiedy działalność naukową prowadzili S. L ó c z y, J. C h o l n o k y, P. T e l e k i, później J. P r i n z oraz ich uczniowie B. B u l l a, A. K é z i L. K á d á r. Rozwijała się głównie geografia fizyczna, a zwłaszcza geomorfologia, równocześnie jednak były też podejmowane pewne prace z zakresu klimatologii i hydrografii. Później podjęto prace antropogeograficzne. Pierwszym antropogeografem był G. C z i r b u s z. Antropogeografia poszła w dwóch kierunkach: w zakresie geografii osadnictwa zajmującej się osiedlami oraz krajobrazem kulturalnym (I. G y ö r f f y, J. P r i n z, T. M e n d ö l, J. C h o l n o k y) oraz w kierunku geografii gospodarczej i geografii politycznej,

silnie obciążonej koncepcjami geopolitycznymi (rewizjonizmem) i wulgarnym geografizmem (P. T e l e k i, A. R ó n a i). Szczególnie nie-naukową stała się geografia polityczna za czasów Horthy'ego, gdy oddała się na usługi rodzimego faszyzmu.

Nurty postępowe jednak nie obce były naukom geograficznym. Zaraz po oswoobodzeniu silnie wystąpiły one na zewnątrz (B. B u l l a, L. K á d á r, A. K é z, G. M a r k o s, T. M e n d ö l). Rozpoczęła się kilkoletnia walka postępowej części geografów ze zrutynizowanymi opozycjonistami o nową, marksistowską geografiją. Walka ta została skutecznie rozegrana, na Węgrzech bowiem pozostały tylko ślady obciążeń i nawyków pochodzących z czasów geografii burżuazyjnej. Węgierska Republika Ludowa przyszła z pomocą węgierskiej geografii. W Węgierskiej Akademii Nauk powstał ośrodek badawczy prowadzony początkowo przez G. M a r k o s a, a potem B. B u l l e, do niego została włączona wielka biblioteka geograficzna Węgierskiego Towarzystwa Geograficznego; w ośrodku badawczym powstała grupa badawcza, która rozpoczęła planowe prace naukowe. Rozbudowana została geografia na wyższych uczelniach, powstał nowy Instytut Geograficzny na Ekonomicznym Uniwersytecie w Budapeszcie (G. M a r k o s). Studia uniwersyteckie (obecnie pięcioletnie) oparte zostały na nowych programach i nowych podręcznikach. Także Węgierskie Towarzystwo Geograficzne ostatnio rozwinęło żywą działalność, powstały jego 4 oddziały oraz 3 filie. Rozpoczęto wydawanie dwóch periodyków: „Földrajzi Értésítő“ (WAN) i „Földrajzi Közlemenyek“ (WTG) oraz ma być wydawana seria Monografii Geograficznych (WAN). Nawiązano kontakty z geografiją radziecką przez wzajemne wizyty i tłumaczenia dzieł radzieckich. Praca naukowa szybko poczęła się rozwijać. Największe osiągnięcia uzyskano w zakresie geografii fizycznej, wypracowując dla niej nowe teoretyczne podwaliny oparte na metodzie dialektycznej (B. B u l l a, L. K á d á r, Z. S z a b ó). Szczególnie silnie rozwinęła się geomorfologia; w dziedzinie geomorfologii czwartorzędowej obszarów górskich i krasowych osiągnięto poważne rezultaty w ośrodku budapeszteńskim i debreczyńskim. Obok geomorfologii poważne rezultaty uzyskano w klimatologii, a zwłaszcza agroklimatologii (D. B e r é n y i) i mikroklimatologii (R. W a g n e r). Podjęto również prace w zakresie paleoklimatu. Słabiej rozwinęła się hydrografia i geografia gleb, natomiast w zakresie biogeografii wyniki prac geografów są nieznaczne.

W zakresie geografii ekonomicznej rezultaty są na ogół mniejsze niż w zakresie geografii fizycznej. Dyskusje teoretyczne i walka o ekonomiczną geografiją marksistowską przeciągnęły się aż do 1951 r. Wynikło to stąd, że przez kilka lat utrzymywały się dwa kierunki w geografii ekonomicznej; jeden koncentrował się wokół Instytutu Geograficznego na Ekonomicznym Uniwersytecie im. K. Marksa. Instytutowi zarzucono nieuwzględnianie należyte środowiska geograficznego i zbyt silne „przeekonomiczowanie“ problematyki geograficznej. Kierunek drugi reprezentowany był przez dawne ośrodki uniwersyteckie, którym zarzucono, że hołdują „jednolitej geografii“ i popadają w wulgarny geografizm. Liczne dyskusje powoli wyjaśniły sporne zagadnienia i od 1951 r. prace z geografii ekonomicznej ruszyły naprzód. Podjęto prace terenowe z zakresu geografii osadnictwa i rolnictwa, rozpoczęto prace z geografii zaludnienia

i geografii komunikacji. W pewnym zacofaniu pozostaje geografia regionalna, mająca dobre dawne tradycje, prace na tym odcinku dopiero zaczynają się rozwijać. Znacznie lepiej przedstawia się stan kartografii, która w ostatnich latach wykazuje znaczny postęp. Słaba jest jeszcze popularyzacja nauk geograficznych. Po przewyciężeniu błędów i braków geografii burżuazyjnej, geografowie węgierscy rozpoczęli planowe prace badawcze, które powinny doprowadzić geografię na Węgrzech do wysokiego poziomu.

Ponieważ referat ten był wcześniej przedyskutowany w specjalnej komisji, uznano wyrażone w nim opinie i poglądy oraz podane kierunki dalszego rozwoju za wynik uzgodnionego opracowania kolektywnego, przeto dyskusji nad referatem nie podjęto.

Jako drugi wygłosił na plenum referat prof. dr F. V i t a s e k na temat rozwoju badań geomorfologicznych w Czechosłowacji. Referat był ilustrowany własną mapą geomorfologiczną dla Moraw w skali 1 : 500 000.

Dalsze obrady toczyły się w dwóch sekcjach: geografii fizycznej oraz geografii ekonomicznej.

*

Na Sekcji Geografii Fizycznej wygłoszono 11 referatów, w tej liczbie były 3 referaty gości zagranicznych. Przeważała tematyka geomorfologiczna. Pierwszy i główny referat wygłosił profesor Uniwersytetu Budapeszteńskiego, B. B u l l a. Referat ten był wyrazem przemian metodologicznych zachodzących w węgierskiej geografii fizycznej. Prof. B. B u l l a przedstawił swoją teorię morfologiczną, wyjaśniającą rozwój rzeźby powierzchni Ziemi. Pogląd swój określił on jako dynamiczno-rozwojowy, porównawczo-funkcjonalny i dialektyczno-morfologiczny. W myśl tej teorii rozwój rzeźby nie ma charakteru teleologicznie pojętych zmian cyklicznych (D a v i s), nie polega również na ilościowych przemianach o przebiegu wstępującym lub zstępującym (W. P e n c k), lecz jest procesem rytmicznym, wynikającym z wzajemnego, dialektycznie zmieniającego się w czasie i przestrzeni oddziaływania na siebie sił endogenicznych i egzogenicznych.

Peneplena (*Endrumpf*) D a v i s a oraz *Primärrumpf* W. P e n c k a tworzą się jedynie w pewnych ściśle określonych warunkach, w każdym razie nie są koniecznym etapem w rozwoju rzeźby terenu.

Rytmiczny, fazowy rozwój form jest następstwem rytmicznie odbywających się procesów endogenicznych i ich powiązania z również rytmicznie przebiegającymi wahaniami klimatycznymi, decydującymi o rodzaju i natężeniu zewnętrznych procesów rzeźbotwórczych. Zatem rytmiczny rozwój reliefu znajduje swój wyraz w rytmicznie powstałych głównych jednostkach strukturalnych ładu oraz w również zmiennych regionach klimatyczno-morfogenetycznych. Zastąpienie starszych form przez nowe formy w ramach odbywającego się rytmu oznacza nie tylko zmianę ilościową, lecz i jakościową.

Prof. B. B u l l a uzasadnia swoją teorię na przykładzie rozwoju rzeźby Węgier od miocenu do holocenu. Wyróżnił on tu sześć rytmów geomorfologicznych o odmiennych warunkach endogenicznych i klimatycznych. Poglądy swoje B. B u l l a zawarł w napisanym przez siebie, wspólnie z L. K á d á r e m, A. K é z e m i J. S z á v a - K o

v á t s ' e m, obszernym dziele, dotyczącym geografii ogólnej¹ z pełnym zastosowaniem praw materializmu dialektycznego. Szczególnie cenny jest rozdział końcowy II tomu, w którym B. B u l l a rozwija zasady i system terytorialny morfologii klimatycznej.

Ciekawe wywody prof. B. B u l l i wywołały ożywioną dyskusję, w której wzięli także udział goście zagraniczni m. in. R. G a l o n. Przede wszystkim wyrażono zastrzeżenia co do słuszności określenia zmian endogenicznych i klimatycznie uwarunkowanych zmian egzogenicznych, nie zawsze zresztą zbieżnych, mianem rytmu. Poza tym taka interpretacja form nie jest pozbawiona pewnej, oczywiście niezamierzonej dedukcji. B. B u l l a nie uwzględnia także w sposób wystarczający w zmieniającym procesie rozwojowym form roli czynnika petrograficznego.

Następny referat, również ciekawy i ważny, wygłosił docent S. L a n g (Budapeszt) przedstawiając geograficzno-fizyczne, w szczególności geomorfologiczne metody i kierunki badań na Węgrzech. Metody te mają charakter kompleksowy, uwzględniają równocześnie specyfikę regionalną poszczególnych obszarów Węgier.

Geomorfolog przeprowadza także badania mineralogiczno-petrograficzne, a nawet posługuje się analizą chemiczną. W szczególności bada się rolę rzeźbotwórczą wody płynącej na przykładzie teras dolinnych, deflacji na przykładzie wydym nad Dunajem i Cisą oraz tworzenie się stożków napływowych charakterystycznych dla Niziny Węgierskiej. Procesy erozji i akumulacji są także badane doświadczalnie w laboratorium geomorfologicznym w Instytucie Geograficznym Uniwersytetu w Debreczynie (L. K á d a r). Obiektem badań jest też pokrywa lessowa ze względu na jej znaczenie morfologiczne i paleoklimatologiczne. Coraz więcej zainteresowania budzą utwory peryglacialne i doliny korazyjne. Szereg geomorfologów zajmuje się problemami rozwoju krasu oraz charakterem uskokowym i powierzchniami zrównania na terenie średniogórza Węgier. Powyższe zadania wymagają przeprowadzenia szczegółowego kartowania geomorfologicznego, które na terenie Węgier znajduje się jednak dopiero w początkowym stadium.

Cenne osiągnięcia posiada węgierska klimatologia, stosująca nowe i samodzielne metody badawcze. Opracowano poszczególne elementy klimatu Węgier i bada się klimat regionalne. Na nowe tory wkroczyła mikroklimatologia, badająca związki zachodzące pomiędzy powierzchnią terenu a nadległą warstwą powietrza, prowadząc obserwacje w różnych warunkach środowiskowych (R. W a g n e r).

Na szczególną uwagę zasługują zainteresowania węgierskich geografów w dziedzinie paleoklimatologii (zagadnienie klimatu peryglacialnego, wahania klimatyczne w świetle analizy wydym i torfowisk). Węgierski astronom B a c s a k² ustalił dokładną chronologię plejstocenu, uzupełniając i udoskonalając krzywą M i l a n k o w i c z a. Jego obliczenia obejmują ostatni milion lat.

Również węgierska hydrologia i hydrografia wykazują pokaźny dorobek badawczy, obejmujący zagadnienia bilansu wodnego, zlodzenia,

¹ *Altalanos Termeszteti Földrajz I, II*, Budapeszt 1953/54.

² G. B a c s á k. *Pliozän — und Pleistozänzeitalter im Licht der Himmelsmechanik*, Acta Geol. Ac. Scient. Hung., Budapeszt 1955.

przepływu i transportu rzeczno- i wodno-krasowego oraz wód krasowych. Ustalono zapasy wodne części Węgier i odpływ rzeczny. Geografowie przeprowadzili studia hydrograficzne na terenie średniogórza, badając w szczególności wydajność źródeł i przestrzenne zróżnicowanie odpływu rzeczno-krasowego. Na szczególną uwagę zasługują kompleksowe studia nad wodami krasowymi, w czasie których odkryto liczne nowe i rozległe systemy jaskiń.

Badania fitogeograficzne dotyczą zmian szaty roślinnej wywołanych przez człowieka, roli dzisiejszych lasów w środowisku geograficznym oraz warunków klimatycznych uprawy roślin użytkowych. W badaniach tych biorą także udział przyrodnicy i geografowie ekonomiczni. Także geografia gleb może się poszczycić ciekawymi wynikami. Jest ona najbardziej powiązana z wszystkimi działami geografii fizycznej i stanowi podstawę dla geografii rolnictwa. Opublikowano mapę gleb dla całego obszaru Węgier w podziałce 1 : 200 000. Opracowuje się także monografie geograficzno-fizyczne ważniejszych regionów Węgier.

Mimo rozległej skali zainteresowań i wielu ciekawych wyników o znaczeniu praktycznym węgierska geografia fizyczna — jak dotychczas — jest jeszcze mało powiązana z życiem gospodarczym i wykorzystywana przez organy planowania gospodarczego.

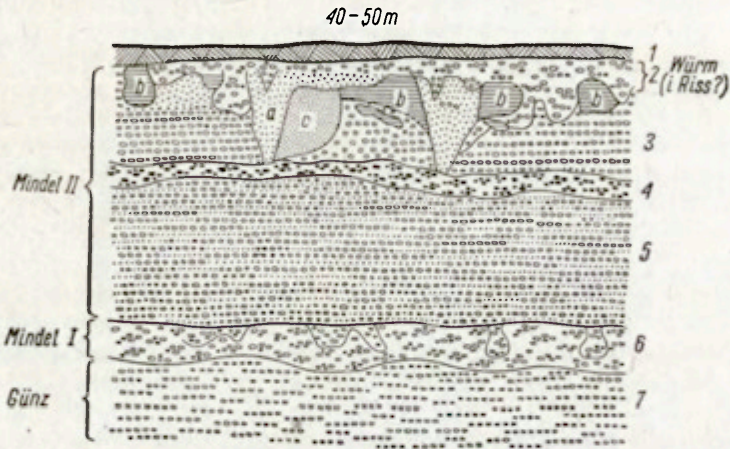
Referat S. L á n g a stał się przeglądem dorobku węgierskiej geografii fizycznej i stosowanych przez nią metod badawczych. W ożywionej dyskusji poruszono m. in. zagadnienie współpracy geografa z przedstawicielami nauk pokrewnych. Osia dyskusji stało się pytanie: czy nauki dotyczące poszczególnych elementów środowiska geograficznego winny być uprawiane przez geografów, czy też przez specjalistów niegeografów.

Prof. L. K á d á r (Debreczyn) omówił w ciekawym, bogato ilustrowanym referacie zagadnienie rozwoju podgórskich stożków napływowych, powołując się z jednej strony na dokonywane przez siebie studia eksperymentalne na stole plastycznym, a z drugiej strony przytaczając liczne, odpowiednie przykłady z terenu Niziny Węgierskiej.

Stożek napływowy w ciągu swego rozwoju nie tylko rozszerza się na przedpolu gór, lecz wnika także regresywnie coraz bardziej w dolinę. Z czasem, na skutek wcięcia się rzeki w stale narastający stożek, powstają terasy, nawiązujące do teras dolinnych, które wytworzyły się bądź z przyczyn tektonicznych, bądź klimatycznych. Na terenie stożka napływowego rozwijają się w warunkach klimatu bardziej suchego (wystarczy klimat stepowy) procesy deflacyjne, doprowadzające do powstania wydym a także pokrywy lessowej. W warunkach klimatu peryglacjalnego część ramion rzecznych wysycha. W czasie wzrastającej soliflukcji następuje selekcja materiału osadowego, wyzyskanego przez wzmoczone procesy eoliczne dla wytworzenia lotnych piasków i lessu. W ten sposób L. K á d á r wyobraża sobie powstanie osadów rzecznych, wydym i lessu na Nizinie Węgierskiej. Poglądy jego wywołały ożywioną dyskusję przy udziale geologów i paleontologów, przy czym odnośnie do przyjęcia stożków napływowych wzdłuż Dunaju i Cisy wyrażono szereg zasadniczych zastrzeżeń.

Z kolei dr M á r t o n P é c s i (Budapeszt) przedstawił genezę doliny Dunaju na terenie Węgier. Dunaj w ciągu swego rozwoju, od chwili ustąpienia Morza Pannońskiego w neogenie do obecnych czasów, zmie-

niał kilkakrotnie swój kierunek. Pra-Dunaj płynął z Małej Niziny Węgierskiej w kierunku południowym obecną doliną Raby ku Drawie. Po dokonaniu się przełomu (epigenetycznego) pod Wyszogrodem Dunaj kierował się ku południowemu wschodowi w stronę dzisiejszej Cisy, wypełniając osadami deltowymi depresję w okolicy Gödöllő—Aszód. Po wypełnieniu depresji powstał olbrzymi stożek napływowy. Wytworzenie się kolejnej depresji pod Kecskemet zmusiło rzekę do obrania kierunku bardziej południowego. W plejstocenie rzeka, kierując się ku nowym depresjom, przesuwała się coraz bardziej ku zachodowi, wcinając się kilkakrotnie w poprzednio usypane stożki napływowe i osiągając w ostatnim zlodowaczeniu — być może na skutek jakiegoś uskoku — swój dzisiejszy południkowy bieg.



Przykład interpretacji wiekowej plejstoceńskiej osadów rzecznych. Żwirownia Pestzentlorinc — Sashegy (okolice Budapesztu) według M. Peccsi.

Objaśnienie znaków. 1 — gleba, 2 — poziom krieturbacyjny, 3 — poziomo warstwowane żwiry (osad soliflukcyjny?), 4 — czerwono-brunatne żwiry, 5 — średnioziarniste żwiry z piaskiem, 6 — zjawiska krieturbacyjne, 7 — warstwowane żwiry: a) zawartość klinów lodowych — piasek gruboziarnisty, b) illit (produkt wietrzenia białych skałeni), c) delikatny piasek.

Historia doliny Dunaju została utrwalona w 7 terasach dolinnych, z których najniższa, młodoholocenska wznosi się 5—7 m nad rzeką, a najwyższa terasa lewantyńska 140—170 m nad Dunajem. Na skutek plejstoceńskich i holocenskich lokalnych ruchów tektonicznych terasy zstają w licznych miejscach zdyslokowane.

Z powyższego opisu wynika, że M. Peccsi podziela pogląd L. Kárára co do istnienia potężnych stożków napływowych i genezy teras dolinnych Dunaju jako poziomów wyciętych w stożkach napływowych. W dyskusji rozważano w szczególności kwestię, czy terasy doliny Dunaju posiadają charakter tektoniczny, czy też powstały na skutek regresji stożków napływowych w myśl koncepcji L. Kárára.

Zoltán Borsy omówił zagadnienie genezy systemu rzeczno-Bereg-Szatmar. Wyniki nowszych badań geomorfologicznych wykazały, iż w północno-wschodniej części Wielkiej Niziny Węgierskiej u schyłku

plejstocenu powstał olbrzymi stożek napływowy, usypany przez rzeki karpackie i siedmiogrodzkie. Rzeki te miały odmienny bieg niż rzeki obecne. Wielki stożek napływowy uległ na początku holocenu zaburzeniom tektonicznym, na skutek czego wytworzyła się obecna sieć rzeczna.

P. Z. S z a b ó (Pécs) — wygłosił ciekawy referat dotyczący zagadnienia krasu jako zjawiska klimatyczno-morfologicznego i wskazujący na znaczenie badań nad krasem dla gospodarki narodowej. Wobec wzmożonej konsumpcji wody dla celów przemysłowych i domowych należy sięgać do wód wgłębnych, korzystając przede wszystkim z bogatych zasobów wód krasowych, występujących w wapieniach i dolomitach średniogórza. W badaniach nad hydrologią krasu geomorfolog pracuje obok geologa i geofizyka. Geomorfolog traktuje formy krasowe jako zagadnienie klimatyczno-morfologiczne. Rozwój rzeźby, który odbył się w zmiennych warunkach tektonicznych i klimatycznych od neogenu do chwili obecnej, znalazł swoje odbicie w procesach krasowych i wynikających z nich różnie wykształconych form krasowych, spotykanych obecnie na terenie gór np. w Mecsek. Studia krasowe S z a b ó są bardzo ciekawe z punktu widzenia metod badawczych. Wskazują one nowe sposoby odtwarzania zmiennych warunków geomorfologicznych w przeszłości geologicznej na terenie średniogórza Węgier.

Ostatni węgierski referat, wygłoszony przez czołowego klimatologa węgierskiego, R. W a g n e r a, dotyczył zagadnienia obszarów mikroklimatycznych. Po nakreśleniu definicji mikroklimatu, klimatu lokalnego, mezoklimatu i makroklimatu referent omówił czynniki decydujące o mikroklimacie, a mianowicie: promieniowanie, położenie orograficzne i sytuacja geomorfologiczna, przynależność do jednostki klimatyczno-przestrzennej wyższego rzędu oraz podłoże (powierzchnia ziemi). Obszarami mikroklimatycznymi pierwszego rzędu są np. pastwiska, lasy, powierzchnie wodne, stoki górskie o podobnej wystawie, kulminacje górskie itd. Przez wzajemne oddziaływanie na siebie powstają obszary mikroklimatyczne dalszych trzech rzędów. Jednostkami mikroklimatycznymi drugiego rzędu są np. kraj lasu, brzegi dolinne, granice wegetacyjne itd., a jednostkami trzeciego rzędu są np. małe polany leśne, drobne lejki krasowe, stagnująca woda na łące itp. Regiony mikroklimatyczne ustala się przy pomocy dokładnych badań terenowych i utrwała się kartograficznie. Pracę przeprowadza mikroklimatolog o solidnym przygotowaniu geograficznym. Prof. R. W a g n e r zademonstrował szereg profilów mikroklimatycznych, ilustrujących powiązanie terenu z nadległą warstwą powietrza i zakomunikował także, że w opracowaniu znajduje się mapa klimatyczna Węgier w skali 1 : 1 000 000, wydobywająca specjalne cechy klimatu Węgier. Referat R. W a g n e r a wywołał ożywioną dyskusję, w której rozważano m. in. zagadnienie praktycznego wykorzystania wyników badań mikroklimatycznych oraz omawiano powiązanie mikroklimatologii i mikroklimatologa z geografiami.

Z kolei zabrali głos goście. Prof. R. G a l o n omówił stan badań nad czwartorzędem w Polsce oraz przedstawił w krótkim komunikacie, ilustrowanym wykresami i mapami, zasady i wyniki zdjęcia geomorfologicznego w Polsce. Dyskusja nad powyższymi referatami dotyczyła przede wszystkim sposobu i szczegółów technicznych zdjęcia morfologicznego w Polsce.

Jako drugi gość zabrał głos doc. J. P a s z y ń s k i, przedstawiając niektóre metody i wyniki badań klimatu lokalnego, prowadzonych w ostatnich latach w Polsce zarówno na obszarach rolniczych, jak i przemysłowych.

Jako trzeci gość przemawiał doc. P e n c z e w z Bułgarii, który przedstawił zagadnienia hydrologiczne Bułgarii, omówił rozwój i stan badań hydrologicznych w tym kraju oraz wskazał ich zastosowanie praktyczne.

Ogólna ocena wyników zjazdu w zakresie geografii fizycznej musi być pozytywna. Dorobek geografii węgierskiej jest pokaźny. Punkt ciężkości zainteresowań spoczywa na geomorfologii, uprawianej zresztą wyłącznie przez geografów, którzy korzystają jednak również z metod badawczych właściwych innym naukom (petrografia, palynologia, sedymentologia) i z coraz większym powodzeniem stosują zasady materializmu dialektycznego³. Ciekawe wyniki osiągnęła również węgierska klimatologia, także uprawiana przeważnie przez geografów i specjalizująca się w badaniu klimatu małych i najmniejszych obszarów. Hydrografia jest uprawiana jako studium pomocnicze przy geomorfologii. Poza tym hydrografowie współpracują z geologami i geofizykami nad zagadnieniami hydrologii krasu. Biogeografię uprawiają głównie przyrodnicy. Geografowie włączają się raczej dopiero w zagadnieniach bardziej gospodarczych niż biogeograficznych, a więc geografii rolnictwa i geografii lasu.

*

Na Sekcji Geografii Ekonomicznej wygłoszono 9 referatów, z tego dwa mieli goście zagraniczni. Po wszystkich referatach odbyła się ożywiona dyskusja, w której brali udział również obok gości zagranicznych (S. Leszczycki, H. Sanke, J. Sandru) i geografów węgierskich (J. Kolta, F. Koch, Sztankóczy, F. Vidor, G. Markos, B. Sáfalvi, B. Eördögh, T. Bernatt, E. Wallner, E. Letrich, F. Boros, G. Havas, E. Györkösi in.) także przedstawiciele organów planowania oraz innych centralnych urzędów (Thirving, Korodi, L. Görög, S. Kulin, Elek, A. Bezzegh, G. Enyedi in.).

Doc. György Markos mówił o teoretycznych podstawach geografii ekonomicznej, a w szczególności geograficznego podziału pracy i społeczno-ekonomicznej regionalizacji. Referent stwierdził, że u podstaw geografii ekonomicznej leżą dwa zasadnicze pojęcia: a) geograficzny podział pracy oraz b) społeczno-ekonomiczna regionalizacja. Wynikają one z rozmieszczenia sił wytwórczych, zjawisk i procesów zachodzących w czasie produkcji oraz ze stosunków produkcyjnych. Wielkie osiągnięcia geografii radzieckiej należy jak najgruntowniej wyzyskać, ale nie naśladować bezkrytycznie, ponieważ Węgry są krajem znacznie mniejszym i znajdują się na innym etapie rozwoju społeczno-gospodarczego. Różnice jednak między regionami ekonomicznymi Węgier a ZSRR są tylko ilościowe. Przy badaniu regionów ekonomicznych należy określić ich funk-

³ Np. L. K á d á r. *Az eróziós folyamatok dialektikája* (Dialektyka procesów erozyjnych). Po węgiersku ze streszczeniem ros. i niem. Debreczyn 1954.

cje, granice, podział na mniejsze części, stosunek do innych regionów. Region gospodarczy istnieje obiektywnie i powinien być traktowany jako jednostka planowania. Zmienia się on z rozwojem sił wytwórczych, należy więc do kategorii historycznych. Referent celowo używał terminu „geograficzny“ a nie „przestrzenny“ lub „terytorialny“ podział pracy, ponieważ chciał podkreślić, że podział ten dokonuje się w konkretnym środowisku geograficznym. Referent wprowadził do swych rozważań pojęcie „potencjału geograficznego“, pod którym rozumiał możliwości, jakie reprezentuje środowisko geograficzne oraz możliwości tkwiące w społeczeństwie. Potencjał geograficzny daje perspektywy wykorzystania tych możliwości. Potencjał geograficzny zmienia się z rozwojem sił wytwórczych. Geograficzny podział pracy jest integralną częścią społecznego podziału pracy, dlatego też jest kategorią historyczną, podobnie jak środowisko geograficzne. Według referenta nie powinno się badać np. produkcji Karpat, lecz tylko produkcję zorganizowanych społeczeństw zamieszkujących te góry. Podział geograficzny pracy wynika z produkcji i wymiany, toteż wraz z intensyfikacją wymiany zatacza coraz szersze kręgi i przechodzi od wymiany między miastem a wsią, aż do wymiany międzynarodowej. Podział geograficzny pracy w obrębie jednego kraju zależy: a) od położenia międzynarodowego, b) od stosunków produkcyjnych pewnych regionów kraju, c) od ogólnego rozwoju sił wytwórczych oraz d) od potencjału geograficznego.

Następnie referent omówił drugie zasadnicze pojęcie, jakim jest region ekonomiczny. Zasadniczo przyjął on definicję geografów radzieckich, stojąc na stanowisku, że regiony ekonomiczne mogą istnieć jedynie w ustroju socjalistycznym, natomiast w ustroju kapitalistycznym są tylko „okręgi gospodarcze“. Region ekonomiczny różni się więc od okręgu gospodarczego jakościowo. Autor uważa, że pojęcie krajobrazu może odnosić się tylko do geografii fizycznej. Regiony ekonomiczne jako wynik rozwoju sił wytwórczych i stosunków produkcyjnych istnieją obiektywnie niezależnie od woli tych, którzy je stworzyli. Regiony ekonomiczne zmieniają się z rozwojem sposobów produkcji, są więc także kategorią historyczną. Geografowie burżuazyjni tylko opisują i wyjaśniają okręgi gospodarcze, natomiast geografowie w krajach socjalizmu mogą brać czynny udział w kształtowaniu regionów ekonomicznych. Według referenta region ekonomiczny jest totalny, integralny, kompleksowy, do pewnego stopnia samowystarczalny a równocześnie wyspecjalizowany. Geografowie powinni również zajmować się planowaniem geograficznym (autor pod tym terminem rozumie planowanie regionalne) i przy tej okazji wykazać użyteczność swej nauki dla praktycznych potrzeb życia społeczno-gospodarczego.

Referat wywołał żywą dyskusję, dyskutanci podważali słuszność pojęć: „potencjał geograficzny“, „planowanie geograficzne“, różnice pomiędzy „regionem ekonomicznym“ a „okręgiem gospodarczym“, fakt istnienia niezależnie od woli człowieka „obiektywnych regionów ekonomicznych“. Ponadto zwrócono uwagę, że opracowania geograficzne dostarczają materiałów charakterystyki, lecz nie zajmują się planowaniem regionalnym. Przy omawianiu stosunków produkcyjnych należy zwrócić uwagę na strukturę demograficzną ludności a m. in. na wiek i płeć. Zwró-

cono uwagę na trudności planowania perspektywicznego, na brak przykładów będących ilustracją teoretycznych wywodów prelegenta itp.

Następny referat wygłosił doc. Erno W a l l n e r z Instytutu Geograficznego Uniwersytetu w Budapeszcie na temat roli elementów środowiska geograficznego w socjalistycznym przekształceniu węgierskiego rolnictwa na przykładzie komitatu Tolna. Z 14 gmin komitatu autor opracował tylko 4, a mianowicie: Madocsa, Dunakömlöd, Paks i Gerien. Różnią się one między sobą środowiskiem geograficznym, a zwłaszcza rzeźbą, glebami, nawodnieniem oraz stosunkami własnościowymi itp. Mimo dość znacznego odsetka uspołecznionej ziemi, który waha się od 27% do 80% panuje nadal jeszcze wielkie rozdrobnienie gruntów np. w gminie Paks jest 3 800 indywidualnych jednostek gospodarczych posiadających 25 000 parcel rolnych. Ponieważ baza paszowa jest nikła, przyszłość wsi leży w rozwoju winnic, ogrodnictwa i sadownictwa.

Referat spotkał się z krytyką — zarzucono referentowi, że dał opis tylko 4 gmin i to nietypowych dla Węgier, że była przeprowadzona tylko analiza statystyczna, brak było porównań ze stosunkami szerszej okolicy, brak przeciwstawienia jakości gospodarki drobnotowarowej i uspołecznionej, brak oceny środowiska geograficznego dla gospodarki rolnej, a przede wszystkim brak jasno postawionego celu, do którego mają zmierzać wyniki tak szczegółowych i pracochłonnych studiów.

*

Na drugi dzień ogłoszono 5 następujących referatów: Prof. dr Denes B e r e n y i z Debreczyna mówił na temat mikroklimatu pszenicy. Na bardzo licznych i szczegółowych wykresach wykazał on, że przebieg temperatury w łanie pszenicy zależy od urzeźbienia terenu, bilansu wodnego gleby i in. Badania muszą być prowadzone dla właściwych faz rozwoju pszenicy od kiełkowania aż do pełnej dojrzałości. Na przebieg temperatury wywiera również wpływ agrotechnika (np. siew gęsty, rzadki, krzyżowy, jego kierunek itp.). Badania te, wykonywane na szeroką skalę w ośrodku debreczyńskim, mają także na celu porównanie mikroklimatu pola pszenicy z innymi uprawami oraz z terenem niepokrytym roślinnością. Ze względu na bardzo specjalny charakter referatu, omówienie jego szczegółowsze — jako nie mieszczące się w ramach geografii ekonomicznej — pomijam.

Ciekawy referat przedstawił doc. Lajos G y e n e s z Ekonomicznego Uniwersytetu K. Marksa w Budapeszcie na temat historii, metod i wyników badań terenowych nowych obszarów upraw mało rozpowszechnionych na Węgrzech. Referent ilustrował swe wywody mapą Węgier, na której podane zostały izarytmy sum ciepła dla okresu wegetacyjnego, izohiety dla okresu wegetacyjnego oraz dane dotyczące usłonecznienia i przymrozków. Referent postawił tezę, że geograf w ustroju socjalistycznym nie może zadowolić się tylko opisywaniem i wyjaśnianiem istniejącego rolnictwa, ale powinien czynnie brać udział w ustalaniu nowych obszarów o optymalnych warunkach dla poszczególnych upraw. Można to robić jedynie w terenie, przy czym dane należy zbierać za pomocą odpowiedniego kwestionariusza. Referent podał, że dla winnic używał kwestionariusza zawierającego 190 pytań! Według kwestionariusza kolejno bada się

i ocenia warunki środowiska geograficznego, stosunki produkcyjne, poziom sił wytwórczych, ustala się „potencjał geograficzny“ i na tej podstawie wyznacza się nowe obszary dla wybranych upraw. Dotychczasowe badania dotyczyły przede wszystkim winnic w okolicach Balatonu (12 000 działek), możliwości uprawy cytrusów, a w szczególności cytryn, sadów (drzew owocowych), jarzyn i warzyw w uprawie polowej i w ogrodach przyzagrodowych. Warunki środowiska geograficznego, a zwłaszcza klimat, były oceniane pod kątem potrzeb i wymagań danej uprawy. Referent posługiwał się metodą kartograficzną nazwaną przez niego „automatyczną“, która polegała na tym, że różne składniki potencjału geograficznego rysował na kalkach, podając jasnymi plamami najlepsze warunki dla danej uprawy; jasne plamy na wielu mapach położonych jedna na drugiej automatycznie wskazywały na najwłaściwsze tereny dla badanej uprawy, natomiast ciemne plamy wykazywały, że te obszary nie nadają się dla danej uprawy. W ten sposób referent zaprezentował ciekawą pracę geograficzną z zakresu geografii rolnictwa.

Dyskusja nad referatem była również żywa. Zarzucono autorowi, że kryterium klimatyczne dla wyboru nowych dogodnych obszarów, dla poszczególnych upraw jest niewystarczające, że nie wykorzystał pełnego materiału statystycznego zebranego przez 1 200 stacji meteorologicznych na Węgrzech, że powinno się wyszukiwać obszary nie tylko o optymalnych warunkach klimatycznych dla danej uprawy, lecz przede wszystkim o optymalnych warunkach ekonomicznych. Ponadto referent nie uwzględnił sezonowości upraw (np. potrzebne wiosenne warzywa dla Budapesztu) oraz rozmieszczenia rynków zbytu, zbyt mało zwrócił uwagi na produkcję zwierzęcą, która jest ściśle związana z produkcją roślinną, nie uwzględnił też wpływu warunków transportu, bilansu siły roboczej itp. Zwrócono też uwagę, że na mapach mających dawać „automatycznie“ optymalne warunki dla danej uprawy powinno się stosować jednakowe kreskowanie (np. pionowe) o jednakowej grubości kresek, o proporcjonalnych odstępach w zależności od nasilenia zjawiska, w przeciwnym bowiem razie automatyzm może być zakłócony różnicami wynikającymi ze sposobów graficznych stosowanych na mapach. Autor nie wykreślił dla Węgier konkretnych stref rolniczych. Mimo tych i innych krytycznych uwag, referat wskazał na pewien nowy kierunek prac terenowych w zakresie geografii rolnictwa i dlatego zasługuje na szczególne uznanie.

Adiunkt Michály S z a b ó z Instytutu Geograficznego Ekonomicznego Uniwersytetu im. K. Marksa w Budapeszcie omówił nowe kryteria dla wydzielenia rejonów rolniczych na podstawie wartości i towarowości produkcji na przykładzie okolic Körös i powiatów leżących na S./E. od Cisy. Referent szukał najwłaściwszego kryterium dla wydzielenia rejonów rolniczych. Doszedł do wniosku, że kryterium powierzchni upraw wyrażone w ha lub w % ogólnej powierzchni roli jest nie wystarczające. Również wielkość plonów obliczona w q lub tonach, jak i intensywność plonów w q z ha lub ich wartość obliczona w forintach z ha nie są wystarczającymi kryteriami. Referent doszedł do przekonania, że najważniejszym kryterium jest wartość produkcji obliczona w forintach oraz towarowość, a więc jej nadwyżki ponad lokalną konsumpcję. Towarowość i wartość produkcji danego okręgu określają jego specyfikę oraz

znaczenie w całokształcie rolnictwa Węgier. Ma ono także znaczenie dla zaopatrzenia ludności całego państwa, a nadwyżki mogą być przeznaczone na eksport. Wywody swe autor poparł dobrym przykładem rejonu uprawy cebuli w okolicach Mako oraz rejonem hodowli owiec w okolicach Koros.

W dyskusji przyznano rację referentowi, iż słuszne dobrał kryteria dla wydzielenia specjalnych rejonów rolniczych, zwrócono jednak uwagę, że nie można zupełnie pomijać globalnej ilości produkcji (łącznie z konsumpcją miejscową), że studia powinny być ujęte rozwojowo oraz że wartość produkcji przez niego podana nie jest rzeczywista, lecz tylko przybliżona, szacunkowa.

Pracownik naukowy placówki geograficznej w WAN Béla S á r f a l v i wygłosił referat o zagospodarowaniu gleb piaszczystych pomiędzy Dunajem a Cisą. Referent postawił tezę, że żyzność gleb i ich wykorzystanie zmienia się wraz z rozwojem ustroju społeczno-gospodarczego. Zmiany więc żyzności gleb zależą nie tylko od procesu przyrodniczego, lecz również od sposobu ich wykorzystywania, który zmienia się z rozwojem sił wytwórczych. W okresie feudalizmu gleby piaszczyste były wykorzystywane głównie przez ekstensywną hodowlę bydła i owiec, a równocześnie wylesiano znaczne obszary, co spowodowało erozję oraz tworzenie się na pewnych obszarach wydm. W okresie kapitalizmu rolnictwo zostało zintensyfikowane, przy czym tam, gdzie była wielka własność prywatna, poszło ono „drogą pruską“ nastawienia wielkich majątków na produkcję towarową; w częściach zaś obszaru o silnie rozdrobnionej własności rozwój poszedł po „drodze amerykańskiej“, tzn. poszczególne gospodarstwa chłopskie przeszły na uprawy bardziej opłacalne (np. winnice, sady, warzywnictwo itp.). Uzależnione to było w znacznej mierze od warunków komunikacyjnych oraz pobliskich rynków zbytu. Zagęściła się też sieć osiedli jednodworczych (tzw. tanie). Po wyzwoleniu wraz z prowadzeniem gospodarki planowej poczęto meliorować gleby, nawadniać pewne obszary, zalesiać inne, zakładać ochronne pasy leśne itp. Poczęto wprowadzać właściwy płodozmian oraz silniejsze nawożenie nawozami naturalnymi, co w sumie przyczyniło się nie tylko do podniesienia wydajności plonów, ale także do wzrostu żyzności gleb. Nawożenie tych obszarów wymagało dużej ilości zwierząt domowych, wzrosła więc liczba pogłównia zwierząt, rozwinęła się uspołeczniona hodowla. Rozdrobnienie i rozproszenie osadnictwa, przyzwyczajenia ludności itp. utrudniają proces uspołecznienia, a tylko poprzez uspołecznienie będzie można w pełni zagospodarować gleby piaszczyste. Referat był poprawny pod względem metodycznym, ujęty był historycznie, jednak zbyt słabo uwzględniał samo środowisko geograficzne.

Wszystkie omówione referaty (z wyjątkiem referatu doc. G. M a r k o s a) dotyczyły geografii rolnictwa. Na tym odcinku geografowie węgierscy znacznie wyprzedzili geografów polskich.

Jedyny referat z geografii zaludnienia wygłosił prac. nauk. Janos K o l t a z Instytutu Badawczego Transdanubii w Pécs. Referat był zatytułowany: *Znaczenie badań jednostek lokalnych dla gospodarczego planowania na przykładzie komitatu Baranya*. W komitacie Baranya ludność wzrosła w latach 1869—1949 tylko o 34%. Gdy przeciętnie dla całej Węgier o 84%. To zahamowanie wzrostu ludności było typowe dla

całego badanego okresu i daje się prześledzić w poszczególnych dziesięcioleciach między spisami ludności. Dopiero po II wojnie rozpoczął się silniejszy wzrost ludności. Przyczyną wzrostu zaludnienia była reforma rolna, która objęła 41% ziemi (dla całych Węgier — 35%), oraz przesiedlenie ludności niemieckiej (Volksdeutschów), którzy w 1941 r. stanowili 36% zaludnienia i mieszkali w licznych gminach. W 45 wsiach stanowili oni nawet 90% ludności. Na ich miejsce przyszli nowi osadnicy z różnych stron Węgier. Napływ nowych osadników był nierównomierny, nastąpiło scalenie niektórych małych gmin, dziś komitat Baranya liczy 334 osiedla o przeciętnej powierzchni 1360 ha i zaludnieniu 792 osób. To zahamowanie wzrostu ludności referent tłumaczył brakiem przemysłowienia i słabym rozwojem rolnictwa, wywołanym trudnościami zbytu płodów rolniczych z powodu odległych rynków. Duży wpływ wywarł również zwyczaj średniacko-kułackich chłopów mających tylko 1 dziecko w celu uchronienia swych majątków przed dalszymi podziałami. Na badanym obszarze miała również miejsce silna emigracja.

W dyskusji zarzucono referentowi, że praca jego ma charakter statystyczno-opisowy, że nie powiązał zmian zaludnienia z rozwojem produkcji tych okolic, nie podkreślił zmian, jakie zaszły w gospodarce po II wojnie światowej oraz, że nie wspomniął o bliskim rynku zbytu, jaki stanowi nowy okręg górniczy w Komlo. Za błąd uważano porównywanie liczb komitatu z średnimi dla całych Węgier, bez uprzedniego wyeliminowania Budapesztu. Niejasno wypadły też skutki gospodarcze reformy rolnej, uspołecznienia części ziem oraz uprzemysłowienia pewnych pobliskich okolic. Referat spotkał się z poważną krytyką, jednak stanowił on pierwsze po wyzwoleniu Węgier studium z zakresu geografii zaludnienia.

Ostatniego dnia na Sekcji Geografii Ekonomicznej wygłosił referat S. L e s z c z y c k i na temat badań geograficznych prowadzonych w Polsce nad aktywizacją obszarów niedostatecznie zagospodarowanych. Referat wywołał duże zainteresowanie wśród uczestników Kongresu, o czym świadczy zadanych referentowi ok. 20 pytań na temat organizacji badań w Polsce, współpracy z PKPG, metod obliczania bilansu sił roboczych, określania funkcji miast, wyznaczania granic regionów ekonomicznych oraz możliwości udziału w pracach tych nauczycieli itp. Drugi referat wygłosił prof. dr J o n Ś a n d r u z Jaši na temat opracowywania geograficzno-gospodarczych monografii miast, okręgów i regionów. W Rumunii zostało opracowanych 48 miast. Niektóre z tych opracowań są publikowane w rumuńskim wydawnictwie „Probleme de Geografie“⁴. Monografie uwzględniają szeroko środowisko geograficzne, w czym przypominają nasze prace z zakresu fizjografii urbanistycznej. Prace ilustrowane są wieloma mapami. Również i ten referat wywołał liczne pytania.

*

Biorąc pod uwagę wygłoszone referaty na Kongresie, przeprowadzoną dyskusję oraz uwzględniając opublikowane artykuły w czasopismach geograficznych, jak również prace, które są aktualnie wykonywane

⁴ J. Ś a n d r u. *Contribuții istorico-geografice asupra dezvoltării orasului Ra-dauti*. „Probleme de Geografie“ Vol. II 1955 s. 227—242.

w ośrodkach uczelnianych, można węgierską geografiją ekonomiczną scharakteryzować w sposób następujący:

1. Walka postępowych geografów ekonomicznych z przeżytkami geografii burżuazyjnej zakończyła się pomyślnie, od 1951 r. geografia ekonomiczna weszła na nową drogę i rozwija się jako nauka marksistowska.

2. Podjęte zostały prace na temat teoretycznych podstaw geografii ekonomicznej (G. M a r k o s, F. K o c h, T. M e n d o l), które pozwoliły na wyjaśnienie szeregu dotychczas niejasnych zagadnień. Prace nad teorią geografii ekonomicznej są prowadzone nadal głównie w Instytucie Geograficznym Ekonomicznego Uniwersytetu im. K. Marksa pod kierunkiem doc. G. M a r k o s a.

3. Geografia ekonomiczna na Węgrzech przestała być nauką kameeralną, wyszła w teren, rozpoczęto od kilku lat liczne prace, głównie z zakresu geografii rolnictwa i geografii osadnictwa. Prace terenowe dotyczą przeważnie małych obszarów poszczególnych osiedli, miast, okręgów lub co najwyżej rozciągają się na terytoria komitatów. Cechuje je często precyzja, a nawet drobiazgowość.

4. Najsilniej rozwinięta jest geografia rolnictwa, reprezentowana przez największą ilość prac, które poszły w kierunku badania nowych obszarów dla upraw dotychczas mało rozpowszechnionych, rejonizacji upraw oraz regionalnej charakterystyki rolnictwa dla potrzeb planowania regionalnego. Prace z geografii rolnictwa są najsilniej rozwinięte w Budapeszcie w obu uniwersytetach oraz w ośrodku badawczym WAN.

5. Drugą gałęzią geografii ekonomicznej, która dobrze jest rozwinięta na Węgrzech, jest geografia osadnictwa. Prace z geografii osadnictwa mają tu wieloletnią tradycję.

Prace współczesne cechuje ujęcie marksistowskie ze szczególnym uwzględnieniem procesu rozwoju osadnictwa, jego funkcji, wpływu na zaplecze, powiązań produkcyjnych itp. Prace z geografii osadnictwa są prowadzone we wszystkich ośrodkach uczelnianych, przodującą rolę odgrywa jednak Instytut Geograficzny w Budapeszcie pod kierunkiem prof. T. M e n d o l a oraz Instytut Geograficzny w Szegedzie pod kierunkiem prof. J. P r i n z a.

6. Znacznie słabiej rozwinięta jest geografia komunikacji; w ostatnich dwóch latach opublikowano zaledwie kilka artykułów z tego zakresu. Dotyczą one kształtowania sieci komunikacyjnej wraz z węzłami, wpływu komunikacji na rozwój miast itp.

7. Dopiero w początkach znajduje się geografia zaludnienia, o czym świadczy referat prac. nauk. J. K o l t y, uznany za pierwszą pracę po wojnie z zakresu demogeografii. Pewne prace z tej dziedziny wykonywane są też w Instytucie Geograficznym Uniwersytetu w Budapeszcie pod kierunkiem prof. T. M e n d o l a.

8. Ogromnie ważne są prace nad nowym podręcznikiem geografii ekonomicznej Węgier prowadzone w Instytucie Geograficznym na Ekonomicznym Uniwersytecie im. K. Marksa pod kierunkiem doc. G. M a r k o s a. Prace prowadzone w szerokiej skali są już znacznie zaawansowane (wydano już 2 tomy skryptu dla wyższych uczelni).

9. Po przewyciężeniu trudności metodologicznych geografia ekonomiczna na Węgrzech rozwija się obecnie intensywnie, dlatego należy przypuszczać, że w niedługim czasie zajmie ona poważne miejsce obok geografii fizycznej.

*

Kongres zakończyło drugie plenarne zebranie, na którym przewodniczył wiceprezes WAN prof. dr L i g e t i. Po jego zagajeniu referat wygłosił prof. dr S. K a l e s n i k na temat przedmiotu i zakresu badań geografii fizycznej, w którym w sposób jasny i zwięzły przedstawił swe stanowisko na zagadnienia, znane geografom polskim z jego prac oraz referatów wygłoszonych w 1954 r. w Polsce.⁵

Następnie prezes WTG prof. dr B. B u l l a dokonał podsumowania wyników obrad Kongresu, podkreślając, że rozbudowa ośrodka geograficznego WAN, opieka i pomoc WAN dla geografii, dobra praca młodych organizatorów Kongresu, udział w Kongresie geografów zagranicznych, wysoki poziom referatów dają pomyślne perspektywy dalszego rozwoju marksistowskiej geografii na Węgrzech. W czasie obrad Kongresu geografowie fizyczni zajmowali się głównie środowiskiem geograficznym, geografowie ekonomiczni zaś rozmieszczeniem sił wytwórczych. Referaty na tematy ogólne wyprzedziły tematy szczegółowe, dając im właściwe tło teoretyczne. Na Sekcji Geografii Fizycznej wygłoszonych zostało 11 referatów, a w dyskusji wzięło udział 30 osób, na Sekcji Geografii Ekonomicznej wygłoszono 9 referatów, a w dyskusji wzięło udział 36 uczestników. Dyskusje nie były wprawdzie zbyt ostre i głębokie, niemniej jednak przyczyniły się do wyjaśnienia szeregu zagadnień związanych z teorią, metodami i terminologią geograficzną. Dyskusje wykazały konieczność bliższego powiązania geografii z życiem. Przeważały na ogół tematy odnoszące się do niewielkich obszarów Węgier. Na Sekcji Geografii Ekonomicznej dużo mówiono o rolnictwie, a zupełnie pominięto inne gałęzie gospodarki. Kongres dał pozytywne wyniki i wytyczył geografii węgierskiej drogę, po której pójdzie dalszy jej rozwój.

Na zakończenie obrad przemawiali: prof. dr S. K a l e s n i k, doc. dr P. P e n c z e w, prof. dr E. N e e f, którzy w imieniu zagranicznych geografów podziękowali gospodarzom za serdeczną gościnę. Uchwalono również dwa wnioski: pierwszy dotyczący żywszej wymiany zagranicznej pomiędzy krajami demokracji ludowej, a zwłaszcza pomiędzy młodszymi geografami oraz drugi dotyczący zwiększenia środków materialnych dla zaspokojenia potrzeb geografii węgierskiej. Obrady Kongresu zamknął wiceprezes WAN prof. dr L i g e t i, podkreślając jeszcze raz jego pozytywne wyniki.

*

W czasie Kongresu urządzone zostały dwie dwudniowe wycieczki dla geografów fizycznych i ekonomicznych. Wycieczka grupy geografów ekonomicznych miała na celu zapoznanie uczestników z ważnymi ośrod-

⁵ Patrz s. 227—251 niniejszego zeszytu.

kami przemysłowymi jak np. Inota, Ajka, Nyirad, Sztalinvaros oraz z różnorodnymi okręgami rolniczymi.

Trasa wycieczki biegła przez Szekésfehervar, Inota (Warpolota), Veszprem, Ajka, Nyirad, Topolca, Badacsony do Tihany i Balatonfüred. Tu nastąpiło spotkanie z grupą geografów fizycznych i wspólny nocleg. Drugiego dnia trasa biegła wzdłuż północnego brzegu Balatonu do Leseny, a następnie przez Szekésfehervar — Perkata przez Mezöföld do Sztalinvaros. Stąd biegła droga na południe do Dunaföldvar przez Dunaj do Kecskemet, przecinając część Alföldu pomiędzy Dunajem a Cisą. Z Kecskemet nastąpił powrót przez Cegled do Budapesztu. Trasa była tak ułożona, iż pozwoliła na zapoznanie się z różnymi krajobrazami i regionami gospodarczymi Węgier, z kilkoma ośrodkami przemysłowymi oraz rozmaitymi strefami produkcji rolniczej.

Zwiedzenie Inoty umożliwiło uczestnikom wycieczki poznanie procesu technologicznego produkcji aluminium, zakłady w Ajka pozwoliły na zapoznanie się z procesem odcyszczania rud boksytowych oraz przebiegiem produkcji aż do uzyskania metalu. W Nyirad zwiedzono odkrywkową kopalnię boksytu oraz drugą kopalnię o głębszych pokładach wydobywanych za pomocą sztolni pochyłej. W Sztalinvaros zwiedzono nowozbudowany kombinat stalowy oraz pierwsze socjalistyczne na Węgrzech miasto wraz z portem na Dunaju, których budowa stanowi chlubę i poważne osiągnięcia 5-letniego planu Węgierskiej Republiki Ludowej.

W okolicy Inoty można było śledzić proces powstawania nowego okręgu przemysłowego, obejmującego zakłady: Inota, Varpalota i Pet wraz z nowym centrum miejskim powstającym w Inota. Nowy okręg obejmuje kopalnię węgla brunatnego, elektrownię, hutę aluminium oraz przemysł chemiczny.

Trasa wycieczki biegła przez kilka miast średniej wielkości. W Transdanubii można było zobaczyć miasta stare np. Veszprem i Szekésfehervar, zabudowane dość ciasno, ze starymi centrami, w których zachowało się sporo budowli barokowych i obok nich pojedynczych zabytków sięgających czasów Arpadów lub reprezentujących architekturę romańską XII i XIII w. Miasta te różnią się zasadniczo od miast Alföldu (np. Kecskemet, Cegled, częściowo też Dunaföldvar), które w przeciwieństwie do nich są szeroko rozbudowane, posiadają małe miejskie centrum i bardzo obszerne dzielnice wiejskie. Nie posiadają one przeważnie zabytków, gdyż te zostały zniszczone w czasie okupacji tureckiej. Są to zazwyczaj miasta o fizjonomii miejsko-wiejskiej.

Z okien autobusu można było śledzić różnorodność gospodarki rolnej. I tak w okolicach Budapesztu przeważała gospodarka wyspecjalizowana warzywniczo-sadownicza związana z wielkim rynkiem zbytu, jaki przedstawia stolica. W okolicach Balatonu przeważały winnice, gospodarka ogrodnicza, sady, uprawa polowa warzyw przy dużym stosunkowo udziale kukurydzy, słonecznika, zbóż oraz upraw paszowych. Na obszarze Mezöföldu zobaczyć można było wielkie majątki państwowe na terenach dawnej własności obszarnej, rzadkie wsie skupione oraz duże gospodarstwa dawnych folwarków. Między Dunajem a Cisą przeważała gospodarka farmerska (tzw. *tanie* rozproszone zagrody pojedyncze) oraz ekstensywna gospodarka hodowlana uzewnętrzniająca się w pastwiskach

(miejscami solonczaki), na których widać było stada bydła, owiec, świń, gęsi i indyków.

Do charakteru gospodarki rolnej dostosowane było osadnictwo wiejskie. W okolicach Budapesztu występuje rozproszone osadnictwo podmiejskie, nad Balatonem — rozproszone o charakterze uzdrowiskowym. Rozproszone zagrody spotyka się też między Dunajem a Cisą. W innych natomiast okolicach przeważają wsie skupione; domy w nich stoją szczytem do jednej ulicy (np. wzdłuż trasy pomiędzy Budapesztem a Veszprem) lub tworzą zwarte ulicówki (wzdłuż pozostałych tras). Wsie są znacznie od siebie oddalone, czasem ponad 20 km.

Wycieczka była interesująca, wzorowo zorganizowana, natomiast problematyka naukowa nie była należycie przygotowana. Brak omawiania problemów naukowych nadał jej charakter raczej krajoznawczy. Mimo to jednak uczestnicy wycieczki odnieśli dużą korzyść, gdyż mogli zobaczyć środkową część Węgier oraz zmiany społeczno-gospodarcze, jakie obecnie zachodzą w Węgierskiej Republice Ludowej.

Dwudniowa wycieczka sekcji geograficzno-fizycznej głównie pod kierunkiem M. P é c s i dotyczyła przede wszystkim zagadnień geomorfologicznych. W wycieczce uczestniczyli z gości zagranicznych profesorowie: K a l e s n i k z Leningradu, K u n s k ý z Pragi, V i t a s e k z Brna, N e e f z Lipska, G a l o n z Torunia, doc. P a s z y ń s k i z Warszawy i doc. P e n c z e w z Sofii. Trasa prowadziła najpierw wzdłuż przełomowej doliny Dunaju w kierunku północnym. Od zachodu przylega do doliny Dunaju Sredniogórze, zwane Transdanubijskie (zadunajskie), Góry Średnie są podzielone na szereg krain górskich (G. Pilis, G. Vertes, Las Bakoński). Przeważa w nich rzeźba denudacyjna, wytworzona na tle utworów wulkanicznych i form uskokowych. Wzdłuż Dunaju występują systemy teras dolinnych, na których rozmieściły się stożki napływowe dopływów Dunaju. W czasie wycieczki studiowano terasy dolinne, interesując się ich genezą i znaczeniem dla chronologii czwartorzędowej. Nad kilkumetrową terasą holoceniową wznosi się szereg teras plejstoceniowych: terasa 15-metrowa (*Würm II*), terasa 25-metrowa (*Würm I*)⁶, terasa 80-metrowa (staroplejstoceniowa)⁷ i terasa 120-metrowa jako najstarsza plejstoceniowa. Wyżej występują terasy plioceńskie (220—240 i 290—300 m). Na terasach tych zachowały się dawne wyspy zakolowe oraz występuje asymetria zbocz dolinnych.

Trasa wycieczki prowadziła przez Visegrád (Wyszogród), Esztergom (Ostrzygom), miasta zabytkowe, o znaczeniu historycznym, malowniczo położone na stokach doliny przełomowej Dunaju.

Wzdłuż południowego stoku doliny Dunaju na zach. od Esztergom obserwowano gęstą sieć drobnych dolin i najświeższych wcięć erozyjnych oraz osuwiska i intensywną denudację gleby. Procesy erozyjne nie narażają na żadne przeszkody, ponieważ powierzchnię terenu buduje 25—30-metrowa warstwa młodoplejstoceniowego lessu, pod którym występują utwory terasowe Dunaju, podesłane z kolei gliną wieku pannońskiego. Ciekawy ten teren, dający okazję do studiowania aktualnie tworzących

⁶ Würm III jest reprezentowane przez pokrywę lessową.

⁷ Brakuje terasy pośredniej.

się form erozyjnych lub form niedawnej przeszłości geologicznej, został zbadany i opisany przez kierownika wycieczki, M. P e c s i⁸.

W okolicy miasteczka Tata studiowano zagadnienie genezy zespołu płytkich dolin o układzie regularnym, przebiegającym z pn. zach. na pd. wsch. Podobne formy dolinne, charakterystyczne zresztą dla Transdanubii, występują na pd. od jeziora Balaton, gdzie jednak przebiegają one raczej południkowo. Doliny w okolicy Tata występujące około 120 m nad Dunajem. Na wierzchołkach międzydolinnych występują żwirny rzeczne, będące pozostałościami ramienia Dunaju, które w tym miejscu przekroczyło średniogórze w kierunku pd. wsch., korzystając z obniżenia tektonicznego. Dno dolin jest nierówne (stawy rybne!), a zbocza są asymetryczne. Geneza ich jest bardzo złożona. Niewątpliwie mamy tu do czynienia z regularnym potrzaskaniem tektonicznym powierzchni mezozoicznej. Wzdłuż linii uskokowych przez kompleksowe działanie erozji, korazji i soliflukcji wytworzyły się owe formy dolinne.

Trasa wycieczki prowadziła następnie przez Góry Vertes będące niepełną mioceńską, potrzaskaną tektonicznie i rozciętą erozyjnie. Podobną genezę wykazuje Las Bakoński. W dolomitach Lasu Bakońskiego i Gór Vertes wytworzyły się formy krasowe, a na powierzchni brak normalnej gleby. Krajobrazowo okolice te z powodu ubogiej szaty roślinnej różnią się jaskrawo od okolicznych krain. Jest to rozległa pusta o małej ilości osiedli.

Następnie wycieczka dotarła nad jezioro Balaton. Składa się ono z 5 drobnych, blisko siebie położonych zapadlisk, wytworzonych w ostatnim interglacjale (według niektórych nawet dopiero na początku holocenu). Długość jeziora Balaton wynosi 75 km, a jego szerokość 4—12 km. Jest ono bardzo płytkie (średnio ok. 5 m głębokości, maksymalnie do 10 m), lecz krótkie i silne. Jezioro osiąga kilkadziesiąt cm. Fale są niewysokie, lecz krótkie i silne. Jezioro wywiera wyraźny wpływ na klimat swego otoczenia, np. podnosząc temperaturę powietrza zimą o 1°C. Południowy brzeg jeziora jest wyrównany (brzeg klifowo-mierzejowy). Od strony północnej rozpościera się szereg jeziornych powierzchni abrazyjnych wciętych w osadach pannońskich i dalej w czerwonych piaskowcach permskich (czerwona gleba!). Kończą się one wyraźnymi stopniami abrazyjnymi.

W dalszej odległości w okolicach Badacsony występujący charakterystyczny krajobraz wulkaniczny. Pliocieńska pokrywa bazaltowa uległa destrukcji, tu i ówdzie występujące góry stożkowe lub stoliwa wulkaniczne, spoczywające na pannońskich piaskach i iłach, są jej pozostałością. Na stokach gór wulkanicznych rozwinęły się stożki napływowe pochodzenia peryglacialnego. Formy wulkaniczne ożywiają monotonię obszaru Balatonu, przedstawiając się równocześnie jako bogaty i ciekawy krajobraz kulturalny. U stóp gór a nad brzegiem jeziora rozłożyły się liczne i piękne miejscowości letniskowe. Stoki gór pokrywają winnice i sady owocowe, wśród których kryją się wille i zagrody. Na kulminacjach

⁸ M. P e c s i, *Eróziós es korraziós völgyek es vizmosások kepzödes a Duna völgyében Dunaalmas es Nyergesuffalu Között* (Rozwój dolin erozyjnych i korazyjnych oraz młodych wcięć erozyjnych w stoku doliny Dunaju między Dunaalmas a Nyergesulfalu). Po węgiersku ze streszczeniem ros. i niem., „Földrajzi Értésítő“. Budapest 1955.

widać ruiny zamków. Całą tę krainę przecinają liczne, dobrze utrzymane drogi asfaltowe.

Na wschodnim brzegu jeziora odsłaniają się w ścianie klifowej utworzy pannońskie na kilkadziesiąt metrów. Piaski i ły leżą poziomo. Ciemniejsze smugi w tych utworach świadczą o drobnych regresjach. Na utworach pannońskich leży less.

Uczestnicy wycieczki mieli okazję zwiedzić słynne odsłonięcie lessu w Paks nad Dunajcem. Less tworzy tu warstwę o miąższości 59,70 m, z tego 45,10 m znajduje się na powierzchni. Less jest przedzielony siedmioma warstwami zwietrzliny lessowej (gliny) oraz warstwą piasków rzecznych. Ciekawym tym problemem zajmowało się wielu autorów. Ostatnio został on opisany przez zespół badaczy⁹, którzy uważają ten kompleks lessowo-gliniasty za utwór reprezentujący cały plejstocen, począwszy od *Günz I* a skończywszy na *Würm III*. Warstwa 2,45-metrowa piasków rzecznych ma reprezentować interglacjał Mindel-Riss, natomiast warstwy gliniaste, które można interpretować jako horyzont B gleb leśnych, odpowiadają okresom interglacjalnym (interstadialnym) typu subtropikalnego. W tym wypadku autorzy ci idą za *Bacsákiem*, który rozwinął teorię Milankowicza, i którego krzywa klimatyczna wskazuje właśnie siedem okresów cieplejszych, nie przypadających na okres wielkiego interglacjału (*Mindel-Riss*) i reprezentujących dogodne warunki dla wegetacji leśnej. W ten sposób uzyskano pełną serię osadów odpowiadających dziewięciu nasunięciom lodowcowym i ośmiu fazom interglacjalnym lub interstadialnym. Zatem podział plejstocenu w świetle profilu w Paks przedstawia się następująco: *Günz* obejmuje 2 nasunięcia lodowcowe, podobnie *Mindel*. Po wielkim interglacjale podobne 2 nasunięcia lodowcowe odbyły się w zlodowaceniu *Riss*, natomiast w zlodowaceniu *Würm* — 3 nasunięcia lodowcowe. W czasie dyskusji wyrażono szereg zastrzeżeń, zwłaszcza ze strony paleontologów odnośnie do przedstawionej interpretacji wiekowej profilu lessowego, rozważano zagadnienie klimatów glacialnych i interglacjalnych z punktu widzenia ich wpływu na sedymentację. Z Paks wycieczka powróciła do Budapesztu.

Wycieczka była dobrze zorganizowana i dała możliwość poznania nie tylko niektórych ciekawszych krain Węgier, lecz także dotyczących ich problemów naukowych oraz metod badań. Przedyskutowano w terenie zagadnienia górnej doliny Dunaju, morfologii gór średnich na przykładzie Gór Vertes i Lasu Bakońskiego, morfologii obszaru Balatonu oraz kwestię genezy i wieku lessu.

⁹ L. Ádám, S. Marosi, J. Szilásch, A. Paks. *Loszfeltaras* (odsłonięcie lessu w Paks). Po węgiersku ze streszczeniem ros. i niem., „Foldrajzi Kozlemények” 1954.

JANUSZ PASZYŃSKI

Klimatologia w Węgierskiej Republice Ludowej

We wrześniu 1955 roku miałem możliwość przebywać przez okres kilku tygodni na Węgrzech w ramach wymiany naukowej pomiędzy PAN i Węgierską Akademią Nauk. Celem mojego wyjazdu było możliwie wszechstronne zapoznanie się z metodami, zakresem i organizacją badań klimatologicznych prowadzonych na Węgrzech, ze szczególnym uwzględnieniem badań klimatu lokalnego oraz zagadnień kartowania klimatologicznego. Odpowiednio do tego celu dostosowany był program mojego pobytu. Obejmował on nie tylko zwiedzenie poszczególnych placówek naukowo-badawczych, zarówno uniwersyteckich, jak i należących do różnych instytucji pozauniwersyteckich, oraz zapoznanie się z ich dotychczasowym dorobkiem, lecz także i bezpośredni udział w pracach i badaniach terenowych. Poza tym program przewidywał uczestnictwo w I Kongresie Geografów Węgierskich, odbywającym się w tym czasie w Budapeszcie, wraz z wygłoszeniem referatu na temat badań klimatu lokalnego w Polsce oraz udział w konferencji regionalnej, organizowanej przez Instytut Kraju Zadunajskiego w Pecs.

Klimatologia węgierska opiera się, poza odpowiednimi komórkami państwowej służby meteorologicznej, niemal wyłącznie na placówkach uniwersyteckich. Katedry klimatologii istnieją na trzech uniwersytetach węgierskich: w Budapeszcie, w Debreczynie i w Segedzie, z tym jednak, że na Uniwersytecie Budapeszteńskim katedra jest w chwili obecnej nieobsadzona (doc. Z. D o b o s i). Dodać tu trzeba, że katedry te nie są związane z instytutami lub zespołami katedr geograficznych, tworząc niezależne instytuty lub zakłady. Poza tym istnieje także katedra klimatologii na tzw. uniwersytecie rolniczym w Budapeszcie, stanowiącym odpowiednik naszej SGGW (prof. N. B a c s ó).

Natomiast w ramach Instytutu Geograficznego Węgierskiej Akademii Nauk nie prowadzi się dotychczas prac z zakresu klimatologii i w związku z tym nie ma tam odpowiedniej komórki organizacyjnej; przewiduje się jednak podjęcie tych badań w niedalekiej przyszłości, a obecnie kształci się w tym kierunku aspiranta.

Spośród ośrodków uniwersyteckich najżywszą działalność przejawia Instytut Klimatologii Uniwersytetu w Segedzie, prowadzony przez prof. R. W a g n e r a. Instytut, poza działalnością dydaktyczną, nastawiony jest przede wszystkim na badania mikroklimatu i klimatu lokalnego. Liczne prace terenowe wykonywane są w różnych częściach Węgier i to zarówno z punktu widzenia bezpośrednich potrzeb praktyki (np. uprawa bawełny), jak i dla ustalenia podstaw teoretycznych w zakresie

kształtowania się mikroklimatu i klimatu lokalnego pod wpływem warunków środowiska geograficznego. Obok badań nad dolną Cisą, mających na celu głównie określenie zasięgu i wielkości wpływu rzeki na klimat miejscowy, oraz studiów nad mikroklimatem terenów wydmyowych w Nagy Alföld, zasadnicze prace tego typu prowadzone są w górach Bükk w północnych Węgrzech. Z badaniami w tym terenie miałem właśnie możliwość bezpośrednio się zapoznać.

Badania te wykonywane są w różnych porach roku, głównie jednak — ze względu na zajęcia dydaktyczne — latem, przez kilkunastoosobowe ekipy, wyjeżdżające w teren na kilkutygodniowy okres czasu. Warto tu dodać, że średni koszt tygodniowego pobytu dwudziestoosobowej grupy w terenie wynosi ok. 6000 forintów.

Obserwacje wykonywane są przy pomocy nowoczesnego sprzętu pomiarowego, w który instytut jest bogato wyposażony. Chodzi tu przede wszystkim o elektryczne termometry oporowe, stosowane zarówno do badania temperatury powietrza, jak i gruntu, a także do wyznaczania tzw. temperatury kompleksowej. Pojęcie to, stworzone przez R. W a g n e r a, oznacza pewien wskaźnik liczbowy, określający zespołowe oddziaływanie szeregu elementów meteorologicznych na bilans cieplny powierzchni czynnej, przede wszystkim zaś — na organizm człowieka. Wielkość jej w danym momencie określa się sumą wskazań kilku różnorodnie umieszczonych termometrów oporowych (wewnątrz poczernionej kulki, pod osłoną przeciwwiatrową, zwilżonego itd.). Z innych przyrządów, przeważnie oryginalnej konstrukcji, wspomnieć trzeba o albedometrach, opartych na zasadzie fotokomórki selenowej, o przyrządach, służących do określania stopnia wilgotności i wodoprzepuszczalności gruntu, a mierzących ilość wody, która w ciągu określonego czasu może wsiąknąć w głąb gleby, wreszcie o elektrycznych wiatromierzach polowych, przedkościowo-kierunkowych.

Prace terenowe ograniczają się do obszarów stosunkowo niewielkich, o powierzchni rzędu kilkuset hektarów. Jedną z przyczyn tego jest i ograniczona długość kabli, którą można zastosować, łączących części czułe przyrządów elektrycznych z aparaturą odbiorczą, zainstalowaną w punkcie centralnym (do 150 m).

Odczyty temperatury na stacji centralnej z kilkunastu punktów rozrzuconych na obszarze badań dokonywane są co 15 min. przez całą dobę. W każdym z tych punktów zainstalowane są cztery termometry oporowe: na wysokości 5 cm i 150 cm nad gruntem oraz na głębokości 2 cm i 10 cm w gruncie. Podobnie też notowane są stale prędkości i kierunki wiatru. Ponadto, w celach porównawczych i kontrolnych, co godzinę w tychże punktach mierzy się temperaturę i wilgotność powietrza psychrometrami Assmanna oraz temperaturę gruntu termometrami rtęciowymi na różnych głębokościach. Dwa razy na dobę (o godz. 8 i 20) odczytuje się także wielkość parowania z ewaporymetrów Piche'a, umieszczanych na dwóch różnych wysokościach (5 cm i 50 cm nad gruntem). Na noc — bez względu na pogodę — wykładane są poza tym termometry minimalne (5 cm nad gruntem). Wreszcie w niektórych już tylko punktach mierzony jest także czas usłonecznienia.

Wyniki wszystkich tych obserwacji odnoszone są następnie do wartości z normalnej stacji makroklimatycznej, umieszczonej w punkcie cen-

tralnym. Zaznaczyć jednak trzeba, że istnieją duże trudności z opracowaniem zebranego materiału, spowodowane brakiem nowoczesnych maszyn rachunkowych, a przede wszystkim szczupłością pomocniczych kadr naukowych, skutkiem czego istnieją na tym odcinku spore zaległości, a wyniki prac terenowych tylko w nieznaczej mierze mogły być dotychczas opublikowane.

Badania te — jak już wspomniano — prowadzone są zasadniczo dla wyjaśnienia teorii kształtowania się mikroklimatów. Mają one także na celu znalezienie podstaw metodycznych dla kartowania i klasyfikacji mikroklimatów. Zagadnieniem typu poświęcony był też referat R. W a g n e r a wygłoszony na Kongresie Geografów Węgierskich w Budapeszcie. Zaznaczyć trzeba w tym miejscu, że klimatologowie węgierscy pod pojęciem mikroklimatu rozumieją zespół zjawisk tej skali, który według przyjętej u nas terminologii określamy już jako klimat lokalny lub miejscowy; tak więc R. W a g n e r w swoim referacie mówił o „mikroklimacie“ doliny lub jej zboczy, stosując natomiast pojęcie klimatu lokalnego do większych jednostek geograficznych takich, jak np. całe pasmo górskie Bükk.

Zdaniem R. W a g n e r a kartowanie mikroklimatyczne należy przeprowadzać nie tylko od strony „efektywnej“, tzn. w oparciu o wyniki pomiarów instrumentalnych poszczególnych elementów meteorologicznych czy ich zespołów, lecz także od strony „genetycznej“, gdzie punktem wyjścia jest zróżnicowanie podłoża (pod względem ekspozycji, rodzaju gleb, szaty roślinnej itd.), a w związku z tym i różnorodny sposób jego oddziaływania na mikroklimat lub klimat miejscowy. O ile więc badania pierwszego rodzaju są raczej natury ilościowej, to w drugim przypadku chodzi przede wszystkim o ujęcie zróżnicowania klimatycznego, zachodzącego na badanym obszarze, pod względem jakościowym.

Na podstawie wyników swych badań R. W a g n e r zakłada możliwość tworzenia się odrębnych mikroklimatów nie tylko pod bezpośrednim wpływem różnorodnego podłoża, lecz także w wyniku wzajemnego oddziaływania na siebie dwóch sąsiednich mikroklimatów. Tworząca się pomiędzy nimi strefa przejściowa posiada — jego zdaniem — szereg swoistych cech, które nie stanowią bynajmniej — w każdym razie jeśli idzie o ich stronę ilościową — prostych wypadkowych z odpowiednich wielkości z obu tych obszarów. Tak więc np. wilgotność względna powietrza w miejscu, gdzie sąsiadują ze sobą bagniste dno doliny i suche zbocze porośnięte lasem, może okazać się wcale nie równą średniej z wartości, zaobserwowanych na tych terenach, lecz właśnie bądź to wyższą, bądź niższą od nich. Mamy więc tu do pewnego stopnia do czynienia ze zjawiskiem strefy frontальной w miniaturze, ze swego rodzaju „frontem mikroklimatycznym“. Mikroklimat takiego obszaru przejściowego zalicza R. W a g n e r już nie do pierwszego, lecz drugiego lub nawet trzeciego rzędu. Tego rodzaju stawianie sprawy może niewątpliwie wnieść wiele nowego w zagadnienie kształtowania się klimatów lokalnych i mikroklimatów jako „samodzielnych“ i „niesamodzielnych“.

Jak wynika z przytoczonych uwag, mamy tu więc do czynienia z bardzo szczegółowymi i drobiazgowymi badaniami, często o charakterze bardzo specjalnym, jak np. wspomniane już badania „temperatur kompleksowych“, stojące na pograniczu bioklimatologii i fizjologii. Można żywić

nadzieję, że wyniki ich — szczególnie jeśli chodzi o stronę metodyczną — będą miały duże znaczenie dla zagadnienia klasyfikacji i kartowania mikroklimatycznego.

Odmienny charakter mają prace, wykonywane w Instytucie Meteorologii i Klimatologii Uniwersytetu im. L. Kossutha w Debreczynie, kierowanym przez prof. D. B e r e n y i. Instytut ten nastawiony jest, jeśli chodzi o jego działalność naukową, przede wszystkim na studia z zakresu agrometeorologii i agroklimatologii. D. B e r e n y i oraz jego współpracownicy opublikowali szereg prac z tej dziedziny. Większość z nich porusza zagadnienie zależności poszczególnych faz rozwojowych roślin uprawnych i wielkości plonów od czynników klimatycznych, przede wszystkim od temperatury i opadów. Na podstawie tych badań, wykonywanych przy pomocy metod statystycznych, stwierdzono np. istnienie niemal przez cały rok, głównie jednak w maju i czerwcu, wyraźnej korelacji negatywnej pomiędzy średnią temperaturą miesiąca a wielkością zbiorów, co oznacza, że zbyt duża ilość ciepła — szczególnie późną wiosną — powoduje na ogół zmniejszenie plonów; jeśli chodzi o ilość opadów atmosferycznych, to korelacja pozytywna występuje właściwie tylko w maju. Stwierdzono też, że wyniki te odnoszą się do wszystkich rodzajów zbóż. Obliczenia tego rodzaju, wykonywane na podstawie danych wieloletnich z kilkudziesięciu stacji meteorologicznych z obszaru Węgier, doprowadzają także do wniosku, że istnieje jednak dość znaczne zróżnicowanie pod tym względem pomiędzy poszczególnymi częściami kraju.

Podobne badania prowadzone były także nad współzależnością pomiędzy wzrostem różnych roślin uprawnych a ilością ciepła (określonego sumą średnich temperatur dobowych wyższych od zera) i ilością opadu, które roślina otrzymuje od momentu zasiewu.

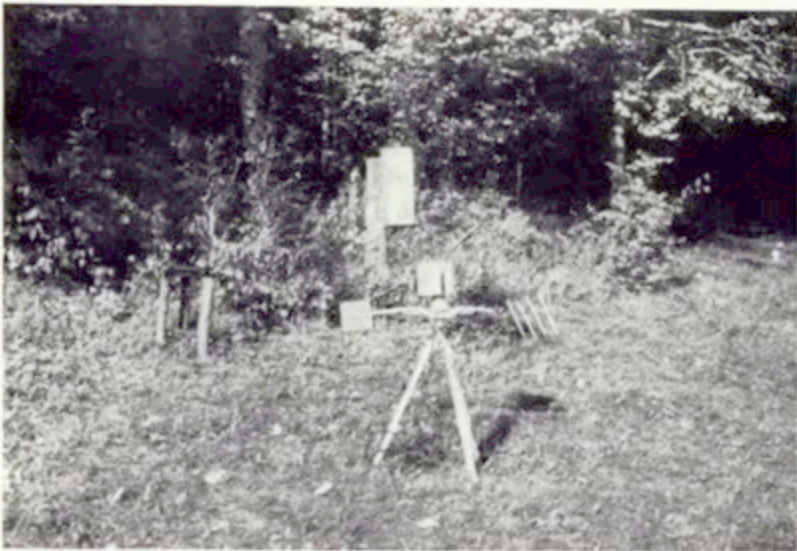
Obok studiów statystycznych wykonywane są także liczne prace doświadczalne. Prowadzi się je głównie na terenie majątku uniwersyteckiego w Pallag pod Debreczynom. Badania te idą w kierunku poznania mikroklimatu rozmaitych upraw oraz jego zależności od sposobów agrotechniki (gęstości siewu, kierunku zagonów, czasu wysiewu itd.). Podstawą ich są bardzo szczegółowe pomiary instrumentalne temperatury i wilgotności powietrza, parowania, prędkości wiatru, natężenia promieniowania słonecznego itd., wykonywane systematycznie co godzinę na różnych wysokościach w poszczególnych parcelach doświadczalnych. Równoległe do nich prowadzone są obserwacje i studia nad mikroklimatem gleby, na które składają się pomiary temperatury, wilgotności i kwasowości gleby.

W ramach ćwiczeń ze studentami podejmowano też próby kartowania fenologicznego; m. in. na pewnym obszarze obliczano metodą zdjęcia jednorazowego procentową ilość dojrzałych gron na krzewach winorośli. Jak się okazało, ilość ta uzależniona jest silnie od miejscowych warunków klimatycznych, głównie zaś — od ekspozycji i wyniesienia n.p.m.

Wypada tu nadmienić, że D. B e r e n y i jest współautorem wydanego w roku 1947 podręcznika mikroklimatologii, w którym opracował rozdziały dotyczące wzajemnego oddziaływania stosunków klimatycznych i szaty roślinnej.



Fot. 1. Badanie klimatu lokalnego w górach Bükk



Fot. 2. Anemometr elektryczny do wyznaczania kierunku i prędkości wiatru



Fot. 3. Odczytywanie temperatury na stacji centralnej. Na pierwszym planie aparatura odbiorcza oraz kable łączące miliwoltomierz z termometrami oporowymi; w głębi radiodbiornik dla przyjmowania sygnałów czasu i prognoz pogodowych



Fot. 4. Termometr kompleksowy. Widoczna osłona przed promieniowaniem słońca, poczerniona kulka oraz osłonka muślinowa termometru zwilżonego

Poza pracami z zakresu agroklimatologii wspomnieć trzeba także o zapoczątkowanych przez D. B e r e n y i' e g o badaniach promieniotwórczości wody opadowej, stanowiących pierwsze próby tego rodzaju na Węgrzech.

Szereg podstawowych prac dotyczących stosunków klimatycznych Węgier wykonywany jest przez służbę meteorologiczną. Wydawany przez nią miesięcznik „Időjárás“ („Pogoda“) przynosi od szeregu lat liczne rozprawy i artykuły z zakresu klimatologii, będąc zresztą jedynym naukowym czasopismem węgierskim z dziedziny meteorologii i klimatologii.

Państwowy Instytut Meteorologiczny zajmuje się nie tylko zbieraniem materiałów obserwacyjnych z obszaru kraju, lecz także bieżącym ich opracowywaniem od strony naukowej. W tym celu powstał specjalny dział badań klimatologicznych (kierownik dr J. K a k a s). Jego poważnym osiągnięciem jest przygotowanie atlasu klimatycznego Węgier, składającego się z kilkudziesięciu map, odnoszących się do poszczególnych elementów meteorologicznych.

Obok opublikowanej w 1951 roku monografii klimatu Węgier (autorzy: N. B a c s ó, J. K a k a s, L. T a k a c s) atlas ten stanowić będzie najpoważniejsze źródło dla poznania stosunków klimatycznych kraju. Ciekawe studia dotyczące stosunków opadowych na Węgrzech przeprowadza dr F. H a j o s y. Znaczną uwagę poświęcają też klimatologowie węgierscy zagadnieniu regionalizacji klimatycznej swego kraju.

Z innych działów państwowej służby meteorologicznej wspomnieć trzeba o pracach działu agrometeorologii (kierownik dr I. K u l i n). Wśród nich na plan pierwszy wysuwają się studia z zakresu fenologii. Na obszarze Węgier istnieje gęsta sieć stacji fenologicznych, których dane posłużyły do wykreślenia szeregu map izofen. Wydano też piękny atlas fenologiczny roślin dla użytku obserwatorów. Dział agrometeorologii opracował mapy częstości występowania poszczególnych wartości ujemnych temperatury (w procentach dla danego dnia), jak również mapy prawdopodobieństwa wystąpienia różnych temperatur progowych, mające duże znaczenie praktyczne dla planowania gospodarki rolnej kraju. Do tego działu należy też od niedawna stacja doświadczalna w Martonvasar (ok. 30 km na południe od Budapesztu), prowadzona przez pracownika naukowego T. S z i l á g y i. Zasadniczym celem istnienia stacji jest prowadzenie obserwacji klimatologicznych w różnych rodzajach i typach upraw, jak również wykonywanie badań w zakresie gospodarki wodnej i termicznej w różnych typach gleb i przy rozmaitych systemach agrotechniki. W ramach sporządzanego zdjęcia mikroklimatycznego okolicy wykonywane są pomiary temperatur minimalnych na wysokości 5 cm nad gruntem niepokrytym roślinnością dla zbadania wpływu form terenu na spadek temperatury i adwekcją lokalną powietrza chłodnego. Do zadań stacji należy też przewidywanie przymrozków oraz badanie skuteczności ich zwalczania przy zastosowaniu różnych metod i środków (np. przez mieszanie dolnych warstw powietrza śmigłem motorowym osiągnięto podwyższenie temperatury minimalnej o przeszło 2°).

Z placówek, należących do państwowej służby meteorologicznej miałem możliwość zwiedzić także obserwatorium aerologiczne w Lörinc pod Budapesztem (kierownik dr B. B e l l). Obok pomiarów aerologicznych

(pilotaż, radiosondaże) wykonywane są tam także systematyczne badania jonosfery. Bardzo ciekawe są też, prowadzone tam pod kierunkiem dra L. T a k á c s' a, studia nad promieniowaniem słonecznym. Warto zaznaczyć, że do pomiarów terenowych używa się polskich solarymetrów typu Gorczyńskiego.

Do zakresu prac węgierskiej służby meteorologicznej nie wchodzi natomiast obserwacje i studia z dziedziny bioklimatologii. Badania te w pewnym stopniu prowadzi Państwowy Instytut Zdrowotności, gdzie istnieje dział higieny powietrza pod kierunkiem dra H a h n a. Między innymi wykonywano przy pomocy różnych metod pomiary zapylenia i zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego składnikami szkodliwymi dla zdrowia (głównie SO₂), przy czym higieniści węgierscy doszli do wniosku, że pomiary konimetryczne nie dają wyników zadowalających, skutkiem czego przystąpiono do wypracowania nowych metod określania stopnia zapylenia powietrza. W okręgu górniczym Tatabánya prowadzone były także pomiary natężenia promieniowania ultrafioletowego celem określenia wielkości strat spowodowanych zadymieniem. Stosowano tu metodę chemiczną, bez użycia jednak naczyń kwarcowych (dr L. T a k á c s, dr M ó r i k). Ciekawe wyniki osiągnięto również przez porównanie statystyk śmiertelności z przebiegiem pogody.

Klimatologią lekarską zajmuje się również Instytut Balneologiczny, w ramach którego prowadzone są m. in. studia nad zjawiskiem föhnów w regionie uzdrowiskowym Balatonu. Pracami tymi kieruje dr I. K e r d ö oraz dr A. Z á c h z Państwowego Instytutu Meteorologicznego.

Pewne studia z zakresu klimatu miejskiego wykonywane były przez urząd planowania miasta Budapesztu, przy czym chodziło tu przede wszystkim o określenie przypuszczalnego zasięgu zanieczyszczania powietrza pyłem, sadzą i szkodliwymi związkami gazowymi przez projektowane wielkie zakłady przemysłowe w północnej części miasta. Pomiary zapylenia metodą sedymentacyjną, celem wyznaczenia zasięgu uciążliwości wielkich zakładów metalurgicznych w Diosgyör, przeprowadzone były także w Miskolcu i jego okolicy.

Jak widać z tego przeglądu, klimatologia węgierska może poszczycić się wieloma pracami na różnych odcinkach. Szczególnie w dziedzinie agroklimatologii zanotować można pewne osiągnięcia. Na tym odcinku zostaliśmy niewątpliwie prześcignięci przez kolegów węgierskich.

Jednakże rozwój klimatologii węgierskiej jest do pewnego stopnia jednostronny. Poszczególne ośrodki naukowe „wyspecjalizowały się” w stosunkowo wąskim zakresie badań. Obserwuje się natomiast często brak powiązań pomiędzy pracami przez nie prowadzonymi. Można też klimatologii węgierskiej zarzucić, że nie ujmuje ona w dostatecznej mierze w sposób kompleksowy badanych zjawisk, a przez to jej powiązania z innymi działami geografii fizycznej są słabe i niewystarczające, co zresztą zostało podkreślone na Kongresie Geografów w Budapeszcie.

Klimatologowie węgierscy, borykając się niejednokrotnie z podobnymi co i my trudnościami, np. na odcinku zaopatrzenia w instrumenty, okazują żywe zainteresowanie dla naszych prac i naszych osiągnięć. To też współpraca nasza z klimatologią węgierską, wymiana doświadczeń, wzajemne informowanie się o osiągniętych wynikach może przynieść w przyszłości niewątpliwie korzyści dla obu stron.

JERZY KONDRACKI

I Konferencja Geomorfologiczna Towarzystwa Geograficznego w Niemieckiej Republice Demokratycznej

W dniach 14—16 października 1955 r. odbyła się pierwsza konferencja naukowa Towarzystwa Geograficznego w NRD, założonego, jak wiadomo, dopiero w r. 1953¹. W konferencji wzięło udział ok. 50 osób, w tym trzech gości z Polski w osobach profesorów: R. Galona, M. Klimaszewskiego i podpisanego oraz z Francji — prof. J. Tricarta. Wśród gospodarzy większość stanowili młodzi naukowcy reprezentujący wszystkie katedry geografii fizycznej w NRD, a spośród profesorów przybyli: J. Gellert z Poczdamu, F. Haefke z Berlina, E. Neef z Lipska, Th. Hurtig i H. Reinhard z Gryfii, ponadto znany badacz czwartorzędu 78-letni prof. F. Solger, przedstawiciele służby geologicznej dr W. Mielecke i dr Rettschlag i in. Konferencja miała charakter roboczy i poświęcona była zagadnieniu przekształcenia form młodoglacjalnych w końcowych fazach epoki lodowej, zademonstrowanemu na wycieczce w okolicach miejscowości Bad Freienwalde i Buckow. Wycieczkę doskonale przygotował i prowadził doc. H. Lembke z Berlina.

Otwarcie obrad nastąpiło 14.X. przed południem w Instytucie Geograficznym Uniwersytetu Humboldta w Berlinie. Po krótkim powitaniu przez gospodarza lokalu prof. F. Haefkego, obrady zagał przewodniczący Towarzystwa Geograficznego prof. E. Neef podkreślając, że konferencja nie ma przewidzianego sztywnego programu referatów, gdyż ma być swobodną wymianą poglądów ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień peryglacjalnych. Następnie zostały wygłoszone tylko trzy referaty: H. Lembke przedstawił problematykę terenu wycieczki, J. Tricart mówił o swoich eksperymentalnych badaniach nad zwierzieniem mrozowym, a K. Unger (Jena) podał nową interpretację genezy znanych od dawna, klasycznych tarasów Sali, gdzie m. in. Soregel doszukiwał się śladów 10 okresów zimnych. Zdaniem referenta przewarstwienia żwirów i gliny zwałowej dają się wytłumaczyć oscylacjami jednego lodowca, a nie wielokrotnością zlodowaceń, których było zapewne tylko trzy.

¹ Patrz „Przegląd Geograficzny“ t. XXVII, z. 2, s. 353.

Tegoż dnia po południu uczestnicy konferencji udali się autobusami na nocleg do położonego o kilkadziesiąt km na północo-wschód miasta powiatowego Bad Freienwalde.

Dzień 15 i 16.X. rano poświęcone były na zapoznanie się w terenie z formami, które określono jako peryglacjalne, dyskutując zagadnienie ich genezy. 15.X. wieczorem delegaci polscy przedstawili trzy komunikaty, a mianowicie prof. R. Galon mówił o postępie badań czwartorzędu w Polsce, prof. J. Kondracki o nowych wynikach badań geomorfologicznych na Pojezierzu Mazurskim, a prof. M. Klimaszewski o szczegółowej mapie geomorfologicznej Polski.

Zamknięcie konferencji nastąpiło 16.X po południu w Instytucie Geograficznym Uniwersytetu Humboldta. W przemówieniu końcowym prof. E. Neef podkreślił szczególne znaczenie nawiązania kontaktów z geografiami polską oraz potrzebę tematycznego i organizacyjnego powiązania prowadzonych prac.

Po konferencji zagraniczni goście na zaproszenie Towarzystwa Geograficznego mieli możliwość w ciągu paru dni zapoznania się w terenie z wybranymi zagadnieniami i odwiedzenia kilku ośrodków naukowych. Prof. M. Klimaszewski udał się w Rudawy celem obejrzenia starych powierzchni zrównania i zwiedził dolinę Sali w towarzystwie geografów lipskich, a prof. R. Galon i podpisany odbyli dwudniową wycieczkę przez pradolinę eberswaldzką do starego uniwersyteckiego miasta Gryfii i na Rugię. Wreszcie ostatnie dwa dni pobytu w NRD delegacja polska spędziła w Lipsku, zwiedzając tamtejsze ośrodki geograficzne i biorąc czynny udział w „colloquium“ na Uniwersytecie.

*

Problem występowania zjawisk peryglacjalnych na obszarach młodoglacjalnych pojawił się stosunkowo niedawno. Jeszcze B ü d e l (1944) i T r o l l (1947) przeciwstawiali świeżo zachowane formy ostatniego zlodowacenia rozmytym, przekształconym przez zjawiska peryglacjalne formom na obszarze zlodowaceń starszych. Jednakże okazało się, że w obrębie zasięgu najmłodszego zlodowacenia występują miejscami dojrzałe, nieczynne dziś formy dolinne, których powstanie związane jest z innymi niż dzisiejsze warunkami klimatycznymi. Terenem występowania takich martwych dolin jest między innymi wysoczyzna Barnimu, wzniesiona od 70 do 150 m n.p.m. i opadająca stromym stokiem do pradoliny Odry, której dno leży na wysokości zaledwie 5—8 m n.p.m. Na wysoczyźnie występują moreny i sandry stadium frankfurckiego, a jej zbocza rozciągają wspomniane suche doliny, u których wylotu do doliny Odry powstały wielkie stożki napływowe. Dna dolin mają profil skrzynkowy i dochodzą do paruset metrów szerokości, zbocza zaś są strome. Dolinami tymi nie splywa dziś woda nawet w czasie gwałtownych ulew. Co ciekawsze, te wyraźne formy dolinne wykazują przerwy w ciągłości spadku w postaci tkwiących w dnie zagłębień. Na południe od Freienwalde obserwujemy skrzyżowanie w różnych poziomach 2 form dolinnych. Przebiega tu w kierunku północnym głęboko wcięta dolina Brunental, która w górnym biegu ma charakter typowej rynny o niewyrównanym profilu, a w poprzek do niej znajdujemy zawieszony o 40 m

wyżej dno suchej doliny zwanej Rotes Land, która ma spadek w kierunku wschodnim i pod wsią Altranft przechodzi w rozległy stożek napływowy. Poziom tego stożka wznosi się ok. 8 m ponad dnem Bagien Odrzańskich. Przedłużeniem doliny Rotes Land po zachodniej stronie rynny Brunnenental jest dolina Grüner Weg, która jednak w przeciwieństwie do Rotes Land jest w dolnym biegu rozcięta erozyjnie. Dna obu tych dolin pokryte są 0,5—1,0 m warstwą piasków z głazami, poniżej których zalegają piaski warstwowe lub bruk, natomiast glina zwałowa stadium frankfurckiego leży znacznie wyżej na powierzchni wierzchowiny. Owe piaski



Fot. R. Galon

Ryc. 1. Profesorowie: J. Tricart, F. Solger i M. Klimaszewski podczas dyskusji.

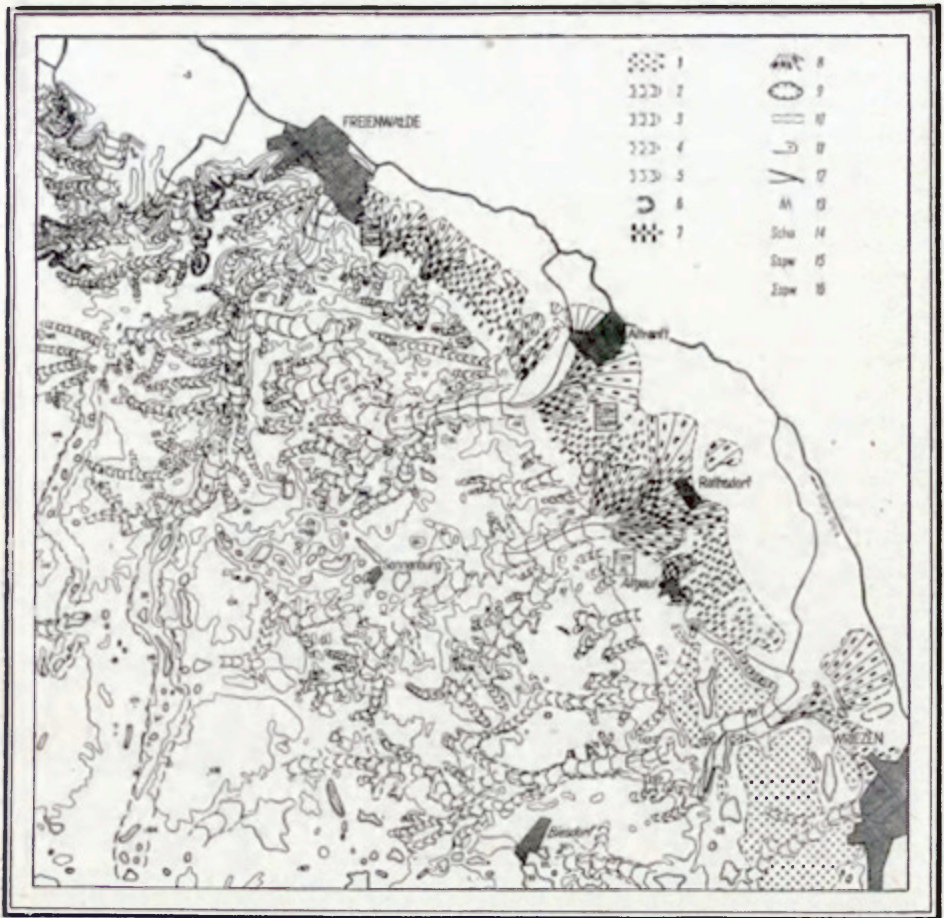
pokrywające doc. L e m b k e uważa za utwór soliflukcyjny, który w warunkach peryglacialnych późnego glacjału spływał powierzchniowo po zmarzniętym podłożu ku obniżeniu Bagien Odrzańskich. W podłożu wysoczyzny Barnimu tkwiły jeszcze wówczas martwe lody, które wypełniały również rynnę Brunnenental. Dopiero w postglacjale wytopienie się tych martwych lodów zdeformowało dna wytworzonych poprzednio dolin i przerwało ich ciągłość.

Datowanie wieku tych peryglacialnych dolin możliwe jest przez prześledzenie ich stosunku do tarasów Odry. Szeroka kotlina Bagien Odrzańskich według poglądów badaczy niemieckich wypełniona była po frankfurckim stadium zlodowacenia potężną masą stagnującego lodu, wzdłuż którego brzegów formował się odpływ na południe do pradoliny warszawsko-berlińskiej. Ślady tego odpływu odcyfrować można pod miasteczkiem Wriezen w postaci wysokiego 36-metrowego tarasu kemowego, zbudowanego z materiałów fluwioglacjalnych i wykazującego spadek na południe. Jak z tego wynika, nie da się dzisiaj utrzymać w dawnej postaci koncepcja pradoliny toruńsko-eberswaldzkiej, ponieważ wody Prawisły nie płynęły na Eberswalde, ale kierowały się na zachód przez Berlin, zaś odpływ na Eberswalde uformował się później z sandrów stadium anærmündzkiego. Otóż wysoki taras wriezeński rozcięty jest przez owe suche doliny, które zatem muszą być młodsze od stadium pomorskiego.

Stożki napływowe suchych dolin dochodzą do dna Bagien Odrzańskich, a zatem w czasie, gdy te doliny przestały funkcjonować, Odra musiała już płynąć w poziomie dzisiejszego dna, czyli czoło lodu musiało się na tyle cofnąć, by umożliwić odpływ wód w stronę Bałtyku. Górne granice wieku dolin wyznaczają występujące w ich dnach wytopiska. Jak wynika z analizy pyłkowej występujących w nich osadów, zaczęły się one tworzyć w borealnej fazie klimatycznej, czyli ok. 6000 lat przed naszą erą.

Mimo przekonywującej argumentacji doc. L e m b k e g o i zademontrowanych przez niego pięknych odsłonień, które wskazywały na niewątpliwie peryglacjalny charakter procesów morfogenetycznych (kliny marżłociowe pod piaskami pokrywającymi na powierzchni tarasu wriezeńskiego), w dyskusji podczas wycieczki oraz po jej zakończeniu podniesiono kilka zastrzeżeń. Tak np. prof. T r i c a r t wyraził wątpliwość, czy pokazane na wycieczce poziomo warstwowane piaski i żwiry są istotnie osadem stożka napływowego, a prof. S o l g e r podtrzymał swe stare koncepcje o glacialnym (morenowym) charakterze piasków pokrywających. Dr M i e l e c k e doradzał ostrożność w interpretacji form przed dokładnym poznaniem ich budowy geologicznej, przy czym podkreślił, że istnienie wytopisk po martwych lodach powinno być udowodnione charakterem osadów w zagłębieniach. Niewątpliwie jednak pierwszy dzień wycieczki zwrócił uwagę na nową interpretację rzeźby obszarów młodoglacjalnych.

Drugi dzień wycieczki przeznaczony był na zapoznanie się z ewolucją późnoglacjalnej doliny Stobberu, zaczynającej się w strefie moren czołowych stadium frankfurckiego w okolicy miasta Buckow (50 km na północo-wschód od Berlina) i uchodzącej do Bagien Odrzańskich pod miejscowością Alt Friedland. Moreny czołowe znajdują się na wschód od Buckowa i ciągną się wzdłuż linii przebiegającej z południo-wschodu na północo-zachód. Dochodzą one do wysokości 130 m n.p.m. a w poziomie 70—80 m towarzyszy im strefa sandru, po którym spływały wody do pradoliny warszawsko-berlińskiej. Ciąg morenowy przerwany jest bramą lodowcową o szerokości ok. 1 km, którą wypełniły później piaski młodszego sandru w poziomie 45—47 m uważanego za poziom sandrowy stadium pomorskiego i związanego również z odpływem po niższym poziomie pradoliny warszawsko-berlińskiej. Jednakże powierzchnia tego sandru młodszego uległa następnie silnym deformacjom wskutek wytapiania się brył martwego lodu. Odpływ odbywał się zatem w warunkach peryglacjalnych, kiedy podłoże było zamrożone. Ustąpienie lodowca skandynawskiego z Niziny Polsko-niemieckiej i wytworzenie się zagłębienia Bałtyku spowodowało odwrócenie się kierunku odpływu i powstanie wciętej we wspomniany sandr pomorski doliny pra-Stobberu, analogicznej do oglądanych poprzedniego dnia suchych dolin w okolicy Freienwalde. Dolina ta miała ok. 400 m szerokości, a u jej wylotu pod Alt-Friedland powstał potężny, bardzo płaski stożek napływowy o powierzchni ok. 25 km², w którym obecnie tkwią 2 wytopiskowe jeziora. W czasie tworzenia się tego stożka musiały zatem w dolinie Odry istnieć jeszcze znaczne masy martwego lodu. W poziom doliny pra-Stobberu wcięty jest o 3—4 m drugi, niższy poziom, noszący tak samo ślady oddziaływania zimnego klimatu peryglacjalnego. Najmłodszą formą jest wąska, meandrująca sucha dolinka, wcięta w obydwa tarasy pra-Stobberu i wykazująca również



Ryc. 2. Peryglacialno-morfologiczna mapa okolic Freienwalde
(według H. Lembkego)

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1 Żwiry tarasu wrieżeńskiego | 9 Zagłębienia bezodpływowe po martwym lodzie |
| 2 Doliny nieckowate | 10 Subglacialne rynny |
| 3 Doliny skrzynkowe | 11 Wydmy |
| 4 Doliny wciosowe | 12 Stale ciekły |
| 5 Doliny asymetryczne | 13 Morena denna |
| 6 Strome zamknięcia dolin | 14 Późno glacialne żwiry |
| 7 Żwiry i piaski soliflukcyjne | 15 Niweo-fluwalne piaski i żwiry |
| 8 Stożki napływowe | 16 Utwory soliflukcyjne młodsze od stadium pomorskiego |

spadek w kierunku wschodnim. Jak się zdaje, powstała ona już w warunkach klimatu cieplejszego. Jednak wytapianie się resztek martwego lodu nie było jeszcze wówczas całkowicie zakończone, ponieważ odpływ przerzucił się z tej martwej doliny na zachód do głębokich niecek jeziornych pod Buckowem (Schwarzer See 29,9 m n.p.m., Scharmützel See 26 m n.p.m. przy głębokości 30—40 m, a więc kryptodepresja), których współczesny odpływ przebiega nieco bardziej na północ niż dawna sucha

dolina. Tkwiące w piaskach sandrowych potężne wytopiska jezior bukowski stwarzają nader urozmaicony krajobraz o deniwelacjach do 100 m, a pięknie położone i zupełnie nie zniszczone miasteczko Buckow, połączone zelektryfikowaną linią kolejową z Berlinem, stanowi bardzo licznie uczęszczaną miejscowość turystyczną.

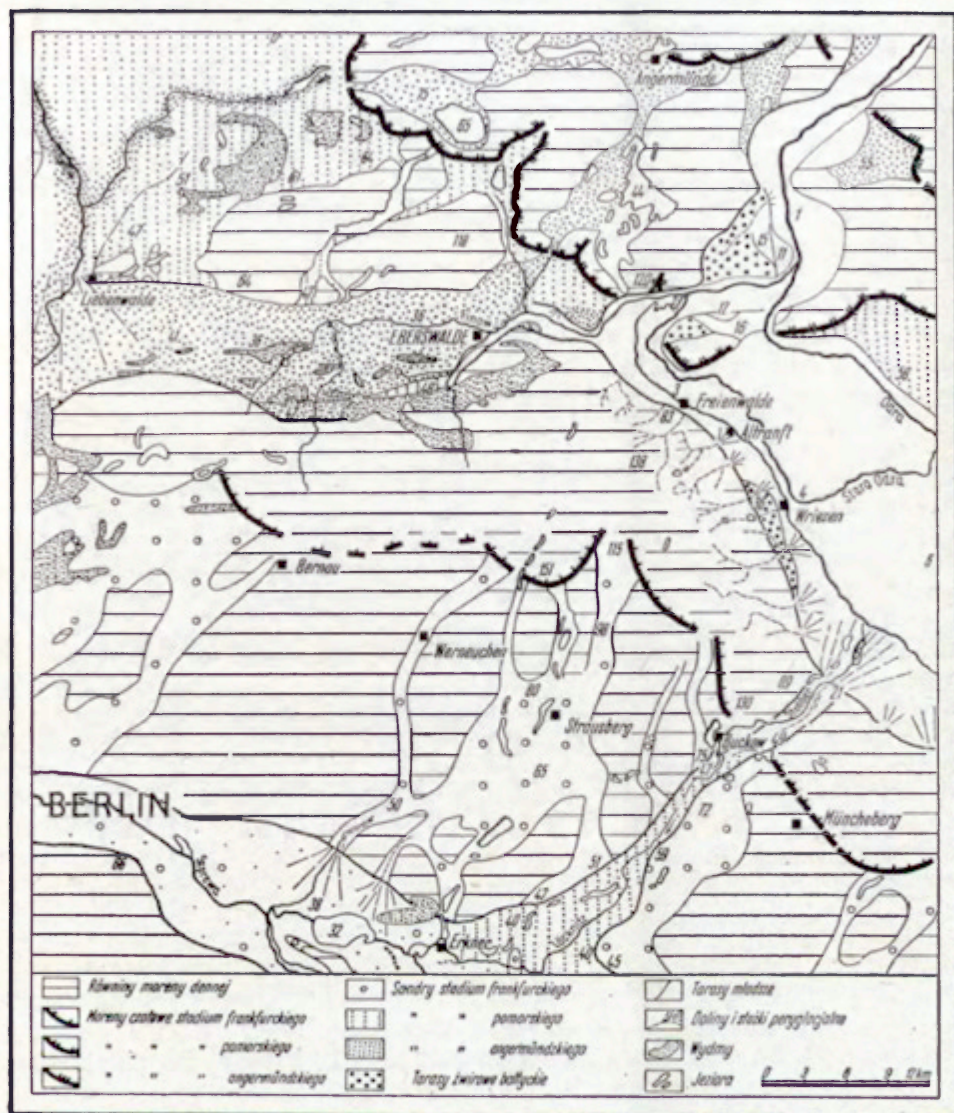
Dzisiejszy dział wodny pomiędzy Odrą, do której płynie Stobber, a rzeką Löknitz, wpadającą do Szprewy, przecięliśmy w drodze powrotnej do Berlina w poziomie sandru pomorskiego, jaki wypełnia płaską i zabagnioną dolinę Rotes Luch.

Odkrycie suchych dolin peryglacialnych w obrębie moren ostatniego zlodowacenia nie podważa bynajmniej zasadniczej różnicy krajobrazowej, jaka dzieli obszar zasięgu stadium frankfurckiego i brandenburskiego od obszaru moren stadium Warty, gdzie brak jest zupełnie form wytopiskowych, ponieważ te ostatnie pojawiały się w cieplej fazie klimatu i ulegały zapłynnieniu w warunkach peryglacialnych następnej fazy zimnej. Istnienie wytopisk i jezior na całym obszarze zlodowacenia bałtyckiego zdaje się świadczyć o braku cieplejszych wachnięć interstadialnych w czasie jego trwania i jednoczesnym ujawnieniu się wytopisk w postglacjale.

*

Odyta w dniu 17.X wycieczka samochodem w okolicy Eberswalde pozwoliła nam na uzupełnienie sobie poglądu na ewolucję geomorfologiczną terenów, położonych pomiędzy zasięgiem stadium frankfurckiego i stadium pomorskiego, przy czym przewodnikiem naszym na tym terenie był aspirant geografii z Berlina, Herbert L i e d t k e. Eberswalde leży w pradolinie, której poziom wcięty jest o 8 m w powierzchnię sandru pomorskiego, a więc jest niewątpliwie od niego młodszy. Na północ-wschód od Eberswalde pod miejscowością Chorin (z ruinami pięknego, gotyckiego klasztoru cystersów) znajduje się amfiteatr wysokich i stromych moren stadium pomorskiego. Moreny te dalej ku wschodowi przekraczają dolinę Odry w miejscu, gdzie zmienia ona kierunek z północ-zachodniego na północ-wschodni. Pod Chorinem przecina je brama lodowcowa, którą podobnie jak pod Buckowem wypełniają piaski fluwio-glacialne młodszej fazy. W tym wypadku ma być to sandr fazy anøermündzkiej, który bezpośrednio przechodzi w górny poziom pradoliny eberswaldzkiej. Czy poziom ten wiąże się z tarasami Noteci, nie jest zupełnie jasne, ponieważ rzeka musiałaby płynąć po powierzchni martwego lodu, wypełniającego kotlinę Bagien Odrzańskich. Z chwilą wycofania się lodowca na linię dzisiejszego wybrzeża Bałtyku odpływ wód z doliny Odry skierował się na północ doliną Rendow, a później dzisiejszą doliną dolnej Odry w kierunku Szczecina, odpływ zaś pradoliną eberswaldzką na zachód został przerwany przez usypanie się wielkiego, peryglacialnego stożka Haweli.

Koło Eberswalde pod piaskami sandrowymi stadium pomorskiego odsłaniają się ily warwowe, pochodzące z recesji stadium frankfurckiego. Musiały się one osadzać częściowo na martwym lodzie, na co wskazuje ich zdzylkowane położenie. Warto tu zwrócić uwagę, że obecność iłów pod piaskami sandrowymi świadczy o odrębności stadium pomorskiego, a nawet o jego transgresywnym charakterze.



Ryc. 3. Szkic geomorfologiczny wysoczyzny Barnimu (według H. Lembkego)

Dalsza wycieczka do Gryfii, dokąd przejechaliśmy pociągiem, zapoznała nas z morfologią pobrzeża Bałtyku. Z Gryfii udaliśmy się samochodem w towarzystwie prof. H u r t i g a na Rugię. Sama Gryfia leży nad rzeczką Ryck (słowiańska „reka“) na płaskim terenie moreny dennej, który prof. H u r t i g uważa za obszar zalegania stagnującego lodu. Przed Stralsundem droga przecina niewysokie, zwirowe moreny czołowe. Stralsund jest mało zniszczony i obok trzech potężnych kościołów gotyckich chlubi się pięknym ratuszem z XIV wieku, resztkami średnio-

wiecznych murów miejskich oraz fosami i wałami z XVII wieku. Dziś podstawą rozwoju miasta jest wielka stocznia dalekomorskich lugrów, zatrudniająca tysiące robotników. Cieśnina Stralsund, która jest zatopioną pradoliną, dzieli ląd od wyspy Rugii (900 km²). Szosa prowadzi po 3 km grobli z otwieranym mostem. Południowa część wyspy jest analogicznie zbudowana jak nizina nadmorska. Na płaskiej powierzchni widzimy tu niewielkie zagłębienia wytopiskowe i nieliczne wały ozowe. Położone w środku wyspy miasto powiatowe Bergen zbudowane jest na wzgórzach morenowych. Jedna z kulminacji tego ciągu moren czołowych (91 m) nosi imię słowiańskiego władcy Rugarda i jest świetnym punktem widokowym na całą niemal wyspę. Moreny rugijskie tworzą dwa festony, skierowane wypukłością na zachód; zostały usypane przez loby lodowcowe z kierunku wschodniego. W zagłębieniach końcowych tych jęzorów po transgresji litorynowej wytworzyły się dwa zamknięte mierzejami zalewy morskie (tzw. Jasmunder Bodden). Pomiedzy obydwoma lobami został spiętrzony glaciektogenicznie wielki blok senońskiej kredy, wznoszącej się dziś do stukilkudziesięciu metrów. Równoleżnikowe skiby kredy ustawione są skośnie pod różnymi kątami, jak to widać z upadów charakterystycznych ławic krzemieni, uwidaczniających przebieg warstw. Na kredzie zalega cienką warstwą glina morenowa z wielkimi głazami pochodzenia skandynawskiego. Predysponowane glaciektogenicznie obniżenia tworzą płaskodenne lub nieckowate suche doliny, w które wcinają się młodsze formy różnego typu: wcioty z płynącą wodą, suche wąwozy płaskodenne, szerokie nisze źródłiskowe i prawdziwe gardziele z wodospadami, zawieszone 20 do 50 m ponad dzisiejszym poziomem morza. Te suche doliny uważane są również za formy peryglacialne. Wypełnia je materiał soliflukcyjny pozbawiony tufów wapiennych, które osadzają się współcześnie w nacięciach potoków. Urwiste, kredowe wybrzeże słynie z malowniczości, a jego najwyższy punkt Königsstuhl wznosi się nad powierzchnią morza 120-metrową ścianą. Abrazja atakuje urwiska nierównomiernie. Miejscami są one chronione przez zsuwy i osypiska. Plaża jest bardzo wąska i usiana krzemieniami oraz wielkimi głazami krystalicznymi. Cofnięcie się brzegu od czasu transgresji litorynowej wynosi nie więcej niż 1 km. Dawny ląd został w czasie tej transgresji zerwany na kilka oddzielnych części, które w ciągu ostatnich 4—5 tys. lat rosły się za pośrednictwem mierzei w dzisiejszą Rugię.

Kreda na Rugii występuje tylko w części północno-wschodniej i jest eksploatowana w licznych kamieniołomach. Po odszlamowaniu, uformowaniu w cegiełki i wysuszeniu wywozi się ją głównie dla potrzeb przemysłu chemicznego. Produkcja roczna wynosi obecnie ok. 70 tys. ton. Ośrodkiem tego przemysłu jest Sassnitz, niegdyś znane kąpielisko, dziś wielka baza rybacka i ważny punkt tranzytowy na drodze do Szwecji z trzema parami połączeń kolejowych promem na dobę. Kursują tędy obecnie również wagony bezpośredniej komunikacji z Warszawy do Stockholmu. Mimo zmiany funkcji Sassnitz Rugia nie przestała być wielkim nadmorskim ośrodkiem wypoczynkowo-turystycznym, najważniejszym w Niemieckiej Republice Demokratycznej, ale cały ruch przyjezdnych koncentruje się obecnie w położonych dalej na południe miejscowościach Göhren, Sell, a zwłaszcza Binz.

Po powrocie z Rugii zwiedziliśmy Instytut Geograficzny Uniwersytetu w Gryfii. Instytut mieści się poza obrębem starego miasta w skrzydle budynku wydziału przyrodniczego. Organizacyjnie w skład jego wchodzi cztery katedry, ale tylko dwie z nich są obsadzone przez samodzielnych pracowników naukowych. Na czele Instytutu stoi prof. Theodor H u r t i g, który jest równocześnie kierownikiem katedry geografii fizycznej regionalnej, dysponującej 2 asystentami. Na czele katedry geografii fizycznej ogólnej stoi prof. Heinrich R e i n h a r d (2 asystentów). Katedry: geografii ekonomicznej (3 asystentów) oraz geografii historycznej i geografii krajobrazu kulturalnego (2 asystentów) są nieobsadzone. Brak jest katedry kartografii, istnieje jednak pracownia kartograficzna, obsługiwana przez 2 asystentów. Ponadto w Instytucie pracuje 1 bibliotekarka, 1 kreślarka i 3 sekretarki, czyli łącznie z 11 asystentami i 2 profesorami 18 osób (nie licząc pracowników fizycznych). Studentów jest ogółem ok. 120, aspirantów nie ma. Badania naukowe dotyczą geomorfologii pobraża Bałtyku i geografii Meklemburgii. Kontynuuje się również dawne studia C u r s c h m a n a z geografii historycznej w oparciu o szwedzkie *Matrikelkarten* z XVII wieku. W opracowaniu jest atlas regionalny Meklemburgii łącznie z częścią dawnego Pomorza na zachód od Odry, włączonego dziś w granice Meklemburgii. W Instytucie mieści się również placówka Akademii Rolniczej NRD, ale raczej formalnie, poprzez osobę prof. H u r t i g a, współpracującego z nią w zakresie regionalnych badań geograficznych. Istnieje tu również oddział Towarzystwa Geograficznego. Natomiast nie ma studenckiego koła naukowego. Instytut został rozbudowany i doskonale wyposażony w ciągu ostatnich kilku lat. Dysponuje dostateczną ilością pomieszczeń, w których poza gabinetami i pracowniami mieszczą się również laboratoria specjalne: fotograficzne, sedymentologiczne, gleboznawcze i in. oraz biblioteka z 40 000 tomów i 10 000 ark. map. Są tu również spore zbiory skał, modeli plastycznych, pomoce w rodzaju rzutnika, pozwalającego wykładowcy na odrębne pisanie i rysowanie na pulpicie katedry zamiast na tablicy itp.

*

Jak już zaznaczono na wstępie, w czasie swego 8-dniowego pobytu w NRD geografowie polscy byli gośćmi Towarzystwa Geograficznego; toteż po konferencji i krótkich wycieczkach udaliśmy się do Lipska, gdzie mieści się siedziba zarządu głównego Towarzystwa. W uzupełnieniu wiadomości, które podał w r. ub. prof. L e s z c z y c k i², można dodać, że Towarzystwo to liczy obecnie 1300 członków, składka roczna wynosi 8 marek, ale w związku z tym, że w roku 1956 zacznie ukazywać się własny organ naukowy Towarzystwa, składka ma być podwyższona do 16 marek. Subwencja roczna Sekretariatu Stanu wynosi 25 000 marek. Lokal biurowy składa się z 3 izb i mieści się w Institut für Länderkunde. W czasie pobytu w Lipsku geografowie polscy zostali zaproszeni przez prof. N e e f a, przewodniczącego Towarzystwa Geograficznego i kierownika Instytutu Geograficznego Uniwersytetu im. Karola Marksa, do

² Patrz „Przegląd Geograficzny“ t. XXVII, z. 2, s. 351—360.

wzięcia udziału w tzw. colloquium, na którym prof. R. G a l o n i i prof. M. K l i m a s z e w s k i przedstawili referaty, wygłoszone na konferencji geomorfologicznej, a niżej podpisany omówił zagadnienie fizyczno-geograficznej regionalizacji Polski. Nasze prace i stan organizacyjny geografii polskiej wzbudziły duże zainteresowanie, a w dyskusji dopytywano się szczególnie o współpracę geografów z organami planowania.

Ostatniego dnia odbyliśmy krótki wypad samochodem w okolice Lipska w towarzystwie asystenta S t a m s a, który nam zademonstrował przekształcanie krajobrazu na terenie odkrywkowej eksploatacji węgla brunatnego. Jak wiadomo, Niemiecka Republika Demokratyczna wydobywa największe na świecie jego ilości, produkując rocznie ok. 210 mil. ton Górnictwo węglowe w okolicach Lipska rozwija się od 200 lat, a eksploatacja przesuwana się stopniowo z południa na północ, gdzie wzrasta grubość nadkładu (koło Lipska 80—90 m). Węgiel ten jest wieku eoceńskiego, podczas gdy dalej na północy i wschodzie jest on mioceniński. Nadkład stanowią białe, kwarcowe piaski oligoceńskie i cienka warstwa morenowa. Ilość bagrowanego materiału jest przeszło dziesięciokrotnie większa od ilości wydobywanego węgla. Całe dziesiątki kilometrów są tu porożone głębokimi do kilkudziesięciu metrów odkrywkami, obok których potężne koparki usypują olbrzymie hałdy. Przenosi się przy tym całe osiedla na inne miejsca. Zagospodarowania zarówno hałd jak i wyrobisk stanowią poważny problem, którego dotąd nie udało się w pełni rozwiązać. Hałdy częściowo są nieutrwalone, tworzą zsuwy i spływy, nie dają się zadrzewić. Zasypywanie wyrobisk stwarza obszary pozbawione odpływu i spadku, często podmokłe. System wód gruntowych jest nieustalony, biegi rzek poprzysuwane. Klimat lokalny stoi pod wpływem silnego zadywienia, a powietrze jest zatrute gazami, wydobywającymi się z kominów wielkich elektrowni, brykietowni i fabryk chemicznych. Niestety, jak dotąd, przy wszelkich próbach racjonalnego zagospodarowania tych terenów nie korzystano z pomocy, jakiej mogliby udzielić geografowie.

Po powrocie z tej wycieczki odwiedziliśmy Instytut Geologiczny Uniwersytetu, oglądając interesującą wystawę nowych metod kartowania geologicznego przy pomocy aparatury geofizycznej. Kierownik Instytutu prof. L a u t e r b a c h z wielką uprzejmością zademonstrował nader ważną dla zdjęć utworów czwartorzędowych metodę mikromagnetyczną, która pozwala uzyskać wgląd w strukturę i charakter osadów do głębokości 5 m. Pomiary przeprowadza się w szeregu punktów na polach próbnych o rozmiarach ok. 20 × 20 m. Od punktu wyjściowego w środku pola prowadzi się promieniście ku zewnętrznym jego brzegom ok. 60 pomiarów w ciągu godziny, co pozwala wyeliminować zmienność pola magnetycznego w czasie i przestrzeni i uzyskać tylko obraz wpływu podłoża, wyrażającego się w różnicach między np. piaskami i gliną lub w kierunkach ułożenia odłamków skalnych. Metoda ta podobno jest bardzo łatwa do opanowania, ale wymaga bardzo czułych magnetometrów i pewnej wprawy, oszczędzając w zamian prac ziemnych i szczegółowych analiz odkrywek.

Na dworcu w Lipsku żegnało nas liczne grono geografów i stąd już bezpośrednio, przesiadając się tylko w Berlinie, udaliśmy się ku granicy polskiej.

Na zakończenie podkreślić należy znaczenie wyjazdu delegacji polskiej na omówioną konferencję ze względu na problematykę rzeźby obszarów najmłodszego zlodowacenia w Polsce, gdzie może dotychczas w niedostatecznym stopniu uwzględniano późnoglacialne przekształcenia form. Również nowa interpretacja morfogenezy kotliny Bagien Odrzańskich skłania do poddania rewizji poglądów na kształtowanie się pradolin. Ta wspólność problematyki podkreślona była w rozesłanym do uczestników zaproszeniu w postaci naczelnego tematu konferencji, określonego jako „Zagadnienia peryglacialno-morfologiczne na równinie niemieckiej i polskiej“. Z tego względu udział przedstawicieli geografii polskiej był właściwie nieodzowny. Pozwolił on na zorientowanie się wzajemne w metodach i tematyce prowadzonych badań i na wymianę doświadczeń, co niewątpliwie będzie miało swoje odbicie w dalszych pracach.

ALFRED JAHN

Geografia w Rumunii

W grudniu 1954 roku wyjechałem do Rumuńskiej Republiki Ludowej jako delegat Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego, mając za cel poznanie rumuńskich ośrodków geograficznych. Zadaniem moim było również nawiązanie ściślejszych kontaktów między geografią polską i rumuńską, ponadto poczynienie — o ile pozwoli na to spóźniona pora (grudzień) — porównawczych studiów terenowych w dziedzinie problematyki lessowej.

Z trzech rumuńskich miast uniwersyteckich, w których istnieją odrębne instytuty geograficzne, odwiedziłem dwa, tj. Bukareszt i Cluj, nie byłem natomiast w Jassach (Jesi).

W Rumunii, podobnie jak w Polsce, badania naukowe są prowadzone równolegle na uniwersytetach i w specjalnych instytutach badawczych, których większość podlega Akademii Nauk. Piszę „większość“, gdyż niektóre z nich, a w tym również Instytut Badań Geograficznych (Institutul de Cercetari Geografice din Republica Populara Romana) podlegają nadal jeszcze resortowym ministerstwom.

Instytut Badań Geograficznych podlega na razie Ministerstwu Szkolnictwa w Bukareszcie, ma być wkrótce przemianowany na Instytut Geograficzny Rumuńskiej Akademii Nauk. Instytut został zorganizowany przez prof. Marię S i r b u (geograf ekonomiczny), która po wojnie należy do najbardziej zasłużonych działaczy geograficznych w Rumunii. Dyrektorem Instytutu jest obecnie prof. Constantin H e r b s t (geograf ekonomiczny), M. S i r b u pracuje tu jako jego zastępca. Obok Bukareszteńskiej centrali filie instytutu znajdują się w Cluj i Jassach.

Instytut Badań Geograficznych składa się z dwu podstawowych sekcji: geografii fizycznej i ekonomicznej. Pierwsza sekcja dzieli się na następujące specjalizacje: geomorfologię, hydrografię, klimatologię i biogeografię — druga sekcja na geografię ludności, przemysłu, handlu, rolnictwa i transportu. Na czele poszczególnych sekcji stoją profesorowie i wykładowcy geografii z uniwersytetu, i tak np. w geomorfologii doc. P. C o t e t z, w biogeografii doc. R. C a l i n e s c u, w geografii ekonomicznej wymienieni wyżej prof. C. H e r b s t i M. S i r b u. Wszystkie sekcje i ich pracownie mieszczą się w małym budynku, będącym dawniej willą mieszkalną, która co do wielkości nie da się porównać z warszawskim instytutem geograficznym. Na każdą sekcję przypada jeden mały pokoik; fakt ten ma niewątpliwie ujemny wpływ na pracę nau-

kową instytutu. Warto dodać, że w instytucie urządzono wg wzoru dziecięcych instytutów geograficznych pracownię biogeografii, która raczej przypomina zakład zoologii lub botaniki. Tego rodzaju pracownie w polskich instytutach geograficznych nie są zupełnie znane. Nie przyzwyczajony geograf jest zdumiony, widząc w instytucie geograficznym szeregi gablotek z wypchanymi okazami zwierząt, różnorodne tablice rozmieszczenia fauny i flory. Kierownik sekcji doc. R. C a l i n e s c u jest biologiem.

Tematyka prac Instytutu Badań Geograficznych jest bardzo szeroka i w części podobna do tematyki Instytutu Geografii PAN. W planie geografii fizycznej znajduje się mapa geomorfologiczna Rumunii w skali 1 : 200 000. Na razie opracowuje się tu kameralnie dane z literatury, terenowe zdjęcia geomorfologiczne sporządza się tylko dla regionów ważnych pod względem gospodarczym, a przewidzianych jako obszary inwestycji (np. Zagłębie Petrosani, okolice Cluj, step Baraganu). Planuje się również zdjęcia geomorfologiczne niektórych dolin np. Seretu i Aluty, a przede wszystkim Dunaju, tu koledzy rumuńscy myślą już o wspólnej, międzynarodowej pracy. Nawiązano pierwsze kontakty z Bułgarami, którzy równolegle planują zdjęcie geomorfologiczne południowej części doliny Dunaju. W tej dziedzinie ogromną aktywność wykazuje młody, lecz posiadający stosunkowo duży dorobek naukowy, geomorfolog doc. P. C o t e t z.

Z innych tematów geografii fizycznej wymienić należy prace z dziedziny hydrografii Rumunii. Nie wykonuje się terenowych zdjęć hydrograficznych, podstawą prac jest wciąż jeszcze mapa topograficzna. Pracami kieruje znany rumuński geograf, prof. Tiberiu M o r a r i u z Cluj.

W klimatologii dużo uwagi poświęca się problemom mikroklimatu, w czym rolę kierowniczą spełnia świetny klimatolog rumuński prof. Stefan S t o e n e s c u (Dyrektor Państwowego Instytutu Meteorologicznego). W planie badań przewiduje się opracowanie klimatu niektórych regionów Rumunii.

W problematyce geografii ekonomicznej Instytutu Badań Geograficznych na czoło wysuwa się regionalizacja ekonomiczna kraju. Pracami zaopiniuje prof. C. H e r b s t. Rumuni interesują się żywo zagadnieniem geografii miast, głównie dla celów urbanistycznych. Pracami tymi zajmuje się prof. J. S a d r u w filii instytutu w Jassach.

Drugą instytucją geograficzną Bukaresztu jest Instytut Geograficzny Uniwersytetu. Wchodzi on w skład Wydziału Geologii i Geografii, a mieści się w tym samym skrzydle głównego gmachu uniwersytetu, gdzie znajdował się przed wojną. Cały wydział zajmuje trzypiętrowy budynek, oprócz geografii, znajdują się tu geologia, mineralogia i paleontologia.

W Instytucie są dwie katedry: geografii fizycznej — kierownik prof. R a d u l e s c u — i ekonomicznej — kierownik prof. M. S i r b u. W każdej katedrze pracują wykładowcy specjalnych przedmiotów, a więc geomorfologii, hydrografii, kartografii, geografii historycznej itd. Pomieszczenie instytutu jest obszerne, są tu liczne pracownie i sale seminaryjne. W całości urządzeń wyróżnia się niekorzystnie skromna, pozbawiona nowej, zwłaszcza zachodnio-europejskiej literatury, biblioteka.

Studia geograficzne Rumunii mają dwa kierunki — dydaktyczny i naukowy. Czas trwania studiów wynosi dla pierwszego-kierunku 4 lata, dla drugiego 5 lat. Kierunek dydaktyczny jest na wszystkich uniwersytetach rumuńskich, naukowy w Bukareszcie i Cluj. Studia dydaktyczne przygotowują nauczycieli szkół średnich, natomiast ukończenie drugiego kierunku studiów upoważnia do zajęcia stanowisk asystenckich na uniwersytetach i w innych instytucjach naukowych. Rzecz jasna, że studia dydaktyczne są jednolite, naukowe zaś dzielą się na specjalizacje, podobnego typu jak w Polsce.

Zwiedzając instytut geograficzny uniwersytetu w Bukareszcie poznałem dokładnie system studiów naukowego kierunku. Poznałem go również w Cluj, w instytucie, który śmiało rywalizuje z Bukaresztem o pierwszeństwo w geografii rumuńskiej. Miasto Cluj, stolica Siedmiogrodu, tętni życiem kulturalnym, posiada wspaniałe tradycje naukowe, a co ważniejsze skupia w sobie wielu znakomitych uczonych, zwłaszcza z dziedziny nauk przyrodniczych.

Należy nadmienić, że w Cluj istnieją dwa uniwersytety, rumuński im. Victora Babes oraz węgierski im. Janosa Bolyai. Na obu są studia geograficzne.

Instytut Geograficzny rumuński zajmuje szereg pokoi na dwu piętrach głównego gmachu uniwersyteckiego. Pracuje w nim 16 pracowników naukowych oraz 4 administracyjnych. Cyfry powyższe są pierwszym wskaźnikiem wielkości i miary tej placówki naukowej. Kierownikiem, organizatorem i duszą całego instytutu jest prof. dr Tiberiu Morariu, pełen energii i inwencji naukowej. Stoi on na czele instytutu bez przerwy od 1935 r. Podlega mu 5 młodych docentów, przy pomocy których świetnie organizuje pracę dydaktyczną i naukową. Należy zwłaszcza podkreślić wysoki poziom dydaktyki, opartej na dużej ilości pomocy nauczania, map podkładowych, modeli i przeźroczy. W bibliotece istnieje stale uzupełniany katalog rzeczowy, obejmujący bibliografię wielu zagadnień geografii fizycznej. Niestety, tutaj również daje się odczuć brak powojennej literatury geograficznej.

Geografia w Cluj żyje tradycjami de Martona, dla którego miasto to było przez wiele lat punktem oparcia w jego studiach nad geomorfologią Siedmiogrodu. Tutaj mieszkał Ludomir Sawicki, opracowując terasy doliny Somesu, w obrębie której leży Cluj. Nazwisko i dzieło Sawickiego jest dobrze znane Rumunom i cieszy się wśród nich wielkim szacunkiem. Wspominam o tych dwu faktach, albowiem problematyka naukowa Instytutu Geografii w Cluj nawiązuje dzisiaj do prac wymienionych uczonych. Oprócz prof. Morariu bardzo wiele pracują w różnych zagadnieniach geomorfologii Siedmiogrodu doc. Pop, doc. Savu i asp. Girbacea. Szczególną uwagę poświęca się zagadnieniu tarasów i zrównań morfologicznych, wytworzonych u schyłku trzeciorzędu i w plejstocenie. W czasie wycieczki odbytej w towarzystwie geografów i geologów z Cluj w okolicę miasta miałem możliwość widzieć szerokie poziomy sarmackie, które ścinają wzgórza Siedmiogrodu, a na zachód od Cluj wchodzą głęboko w Góry Biharu (rumuńskie Carpatii Apuseni). Poniżej tych zrównań w dolinie Somesu są rozliczne tarasy plejstoceniowe, które, zdaniem kolegów rumuńskich, są wypaczone i na

krótkich odcinkach zdeformowane przez młode, często diapirowe ruchy tektoniczne.

Innym tematem, po prostu narzuconym przez rzeźbę okolic Cluj, są zagadnienia osuwisk. Piaski sarmackie leżące na podłożu glin helweckich spływają po stokach, od wzgórz działowych (750 m) aż po dno dolin (350 m.). Całe dzielnice miasta Cluj są zagrożone tym katastrofalnym procesem. Prof. T. M o r a r i u od wielu lat bada ruchy tych mas ziemnych i związane z tymi ruchami zmiany geomorfologii stoku.

Trzeci temat instytutu dotyczy zagadnień hydrograficznych. O sprawach tych pisałem wyżej. Opracowania te ograniczają się głównie do wykonywania map gęstości sieci rzecznej. Będąc w Cluj zwidziłem również uniwersytet węgierski, oprowadzany przez uprzejmego kierownika zakładu geografii prof. Joana T u l o g d y. Rumuni czynią wiele wysiłku, aby zatrzeć dawny antagonizm obu grup narodowościowych Siedmiogrodu. Wyrazem tego jest troska o zabezpieczenie odpowiednich warunków dla kształcenia nauczycieli węgierskich szkół średnich. Temu celowi ma służyć węgierski uniwersytet im. Janosa Bolyai w Cluj. Czas trwania studiów wynosi cztery lata, studia są wyłącznie typu dydaktycznego. W zakładzie są skromne, lecz pedantycznie urządzone pracownie: geograficzna, klimatologiczna, geologiczna i in. Praca naukowa uniwersytetu znajduje się dopiero w zaczątkach.

Do godnych wzmianki instytucji naukowych Cluj należy jeszcze instytut speleologii (Institutul de Speologie), założony przez słynnego przyrodnika rumuńskiego prof. G. R a c o v i t z e. Instytut ten, na którego czele stoi obecnie zoolog doc. O. M a r c u, prowadzi systematyczne badania jaskiń rumuńskich. W tej dziedzinie ma on jeszcze wiele do zrobienia, gdyż krasowe tereny Rumunii są dotychczas mało zbadane.

Trzeci uniwersytet Rumunii w Jassach posiada również własny ośrodek geograficzny. Kierownikiem zakładu geografii jest tam prof. J. M a r t i n i u c.

Powojenne wydawnictwa rumuńskie w zakresie geografii obejmują niewiele pozycji, a w Polsce są właściwie zupełnie nieznanne. Podstawowe przed wojną czasopismo geograficzne „Buletinul Societatii Regale Romane de Geografie“ wychodziło do 1943 r. Po wojnie, gdy zorganizował się Instytut Badań Geograficznych poczęły się ukazywać w formie powielanej „Revista Geografica“ a pierwszy drukowany tom czasopisma, które ma zastąpić dawny „Buletinul“, został wydany dopiero w 1954 r. Czasopismo to nosi nazwę „Probleme de Geografie“ i jest oficjalnym organem Instytutu Badań Geograficznych w Bukareszcie. Dotychczas ukazały się dwa tomy. Żałować należy, że zawarte w nich artykuły są tylko w języku rumuńskim, bez streszczeń obcojęzycznych. Czasopismo zawiera artykuły o treści ogólnej, sprawozdania z prac kamealnych i badań terenowych, artykuły z metodyki badań, notatki i recenzje.

Drugie czasopismo, które ukazuje się od 3 lat, nosi nazwę „Natura“. Jest to organ Towarzystwa Przyrodników. Towarzystwo to powstało po wojnie i ma zastąpić skompromitowane kolaboracją dawne Królewskie Towarzystwo Geograficzne. Czasopismo „Natura“ składa się z trzech działów — biologii, geologii i geografii. Charakter artykułów i notatek nie jest jeszcze zdecydowany, raczej przeważa popularyzacja.

Z ważniejszych pozycji geograficznych, które ukazały się po wojnie w Rumunii, wymienić należy na pierwszym miejscu opublikowaną w 1947 r. bibliografię geograficzną (Bibliografia geografica sumara a Romanie). Autorami dzieła są Victor T u f e s c u i Ana T o s a. Jest to bibliografia rumuńskich prac geograficznych, przyczynków i notatek dotyczących Rumunii jako całości oraz poszczególnych jej regionów. W książce odnotowano 2 441 pozycji.

Godną wzmianki jest książka znanego rumuńskiego klimatologa St. M. S t o e n e s c u *Klimat Bucegi (Clima Bucegilor)*, wydana w 1951 r. Jest to wzorowe i wszechstronne opracowanie klimatu małego masywu górskiego.

Trzecią większą pracą jest książka Piotra C o t e t z a *Metode de reprezentari cartografice*, wydana w 1954 r. Za tę pracę autor otrzymał nagrodę państwową. Jest to książka o metodach i technice rysunku w różnych działach geografii. Jako geomorfolog P. C o t e t z najwięcej uwagi poświęca rysunkom jako metodzie przedstawiania rzeźby powierzchni ziemi.

Na zakończenie chciałbym podkreślić, że zwiedzając rumuńskie zakłady geograficzne i poznając rumuńskich geografów spotykałem się wszędzie z objawami wielkiej sympatii i szacunku dla polskiej geografii. Gdy mi więc zaproponowano wygłoszenie kilku odczytów o aktualnym stanie geografii w Polsce, chętnie się zgodziłem na tę propozycję. Wielkie zainteresowanie wzbudziły wyniki polskich badań w zakresie problemów peryglacjału i lessu. Zagadnienia peryglacjału są tu nieznane, co należy tłumaczyć przede wszystkim brakiem odpowiedniej literatury światowej. Z dyskusji po referacie oraz z wycieczki, jaką odbyłem w towarzystwie dra P. C o t e t z a w okolicy Bukaresztu dla poznania osadów czwartorzędu, okazało się, że zagadnienia peryglacjału mogą być aktualne na obszarze Rumunii¹. Rumunia przypuszczalnie należała w plejstocenie do europejskiej strefy peryglacjalnej.

Duże zainteresowanie wśród słuchaczy wzbudziła również problematyka polskiej mapy geomorfologicznej. Specjalnie uznaniem cieszy się tu polska kartografia, a nazwisko jej twórcy, E. R o m e r a, znané jest prawie każdemu geografowi rumuńskiemu.

Konferencje i dyskusje z kolegami rumuńskimi przekonały mnie, że łączy nas wiele wspólnych problemów. W dziedzinie geografii fizycznej należą tu zagadnienia geomorfologii fliszu, górski peryglacjał w Karpatach, typy i geneza lessu. W tych sprawach byłyby dla obu stron bardzo korzystne wspólne konferencje naukowe oraz wymiana wycieczek. Rumunia jest krajem pod względem geograficznym bardzo atrakcyjnym. Na niewielkim stosunkowo obszarze mamy tu różnorodne krajobrazy: wysokogórską, po części glacialną, rzeźbę Karpat Południowych, starą Dobrudżę, szeroką dolinę Dunaju z deltą tej rzeki, stepy Wołoskie oraz Siedmiogród.

Nasuwa się dezyderat rozbudowy geograficznych kontaktów z Rumunią i skierowania tam wycieczek, które przyniosą nam ogromne korzyści.

¹ O sprawie tej zamieściłem już wzmiankę w „Biuletynie Peryglacjalnym“.

JERZY KOSTROWICKI

Międzynarodowa Konferencja w sprawie planowania i rozwoju regionów

(Conference on Regional Planning and Development)

Międzynarodowa konferencja w sprawie planowania regionalnego została zwołana przez komitet przygotowawczy złożony głównie z profesorów wyższych uczelni brytyjskich, powołany przez szereg instytucji naukowych (m. in. University of London, London School of Economics, University of Liverpool, University of North Carolina, USA, Institute of Education London, Institute of Colonial Studies Oxford itp.).

Jak podano w zaproszeniu, celem konferencji miało być:

1. Nawiązanie kontaktów pomiędzy pracującymi lub interesującymi się zagadnieniami planowania regionalnego.
2. Przegląd szeregu projektów planów regionalnych z punktu widzenia metody podejścia i organizacji pracy.
3. Problemy współpracy i pracy zespołowej.
4. Rozważenie utworzenia stowarzyszenia dla kontynuowania tych celów.
5. Ustanowienie stałego ośrodka dla studiów i dokumentacji.

W konferencji, która odbyła się w Londynie w dniach 28.IX—2.X.1955 r., wzięło udział około 400 osób pochodzących z 40 krajów: urbanistów, ekonomistów, geografów, socjologów, rolników, lekarzy itp. Związek Radziecki reprezentował obserwator z ramienia ambasady, z krajów demokracji ludowej wzięli udział w konferencji przedstawiciele Czechosłowacji (2) i Polski (4)¹.

Porządek dzienny konferencji przewidywał zreferowanie 4 planów regionalnych na plenum przez pierwsze trzy dni obrad, szereg krótkich referatów w grupach na drugi dzień obrad i sprawy organizacyjne w czwartym dniu obrad. Każdy referat na plenum uzupełniały koreferaty. Delegacja polska zgłosiła referat na temat planowania regionalnego i planowania miast w Górnośląskim Okręgu Przemysłowym. Wszystkie referaty i koreferaty mają być opublikowane.

¹ Prof. dr M. K a c z o r o w s k i, dyrektor Instytutu Urbanistyki i Architektury, prof. dr W. O s t r o w s k i, kierownik katedry urbanistyki na Politechnice Warszawskiej, dyr. Cz. Prawdzic z PKPG oraz prof. dr J. Kostrowicki z Instytutu Geografii PAN.

Konferencja rozpoczęła się sensacyjnie. Otwierając w dniu 29.IX pierwszą sesję konferencji, przewodniczący komitetu organizacyjnego R. G a r d n e r - M e d w i n, profesor architektury uniwersytetu w Liverpool oświadczył, że przewidywana na przewodniczącą pani V. L. P a n d i t, wysoki komisarz rządu indyjskiego w Londynie, nie weźmie udziału w konferencji ze względu na stanowisko rządu brytyjskiego, który „doradził“, aby pracownicy państwowi „rozważyli“, czy mają wziąć udział w konferencji, ponieważ niektórzy z organizatorów wykazują „niepożądane afiliacje polityczne“. W wyniku takiego stanowiska rządu wycofali się również w ostatniej chwili z konferencji brytyjscy pracownicy państwowi.

To posunięcie rządu brytyjskiego było przedmiotem szerokiej dyskusji w prasie, która dość zgodnie potraktowała je krytycznie, uznając to za przejaw „maccarthyzmu“, a w każdym razie za „gaffę polityczną“.

Prof. G a r d n e r - M e d w i n złożył następnie sprawozdanie z prac komitetu organizacyjnego.

Na sesji południowej (2) referat o perspektywach planu regionalnego doliny rzeki Tennessee wygłosił dr E. A. A c k e r m a n, znany geograf amerykański, profesor Uniwersytetu w Chicago, dyrektor Programu Zasobów Wodnych, b. zastępca generalnego dyrektora Zarządu Doliny Tennessee, specjalista w zakresie zasobów naturalnych.

Przedstawił on najpierw pokrótce 22-letnią historię prac Zarządu Doliny Tennessee. Był to obszar gospodarczo niedorozwinięty, z którego zasobów korzystały lepiej rozwinięte regiony, o wielu poważnych problemach do rozwiązania. Aby problemy te rozwiązać, powołana została w r. 1933 specjalna korporacja pod nazwą *Tennessee Valley Authority* (TVA). Głównym jej celem było podniesienie dobrobytu mieszkańców doliny przez najlepsze wykorzystanie jej zasobów. Jakkolwiek TVA był wyposażony tylko w nieznaczne stosunkowo uprawnienia, powołanie go stanowiło wówczas krok, jak stwierdził referent, dość rewolucyjny. Referent przedstawił następnie metody pracy TVA, osiągnięcia planu oraz zdobyte doświadczenia metodyczne. W tej części referatu nie dodał referent wiele do informacji znanych z dotychczasowych publikacji amerykańskich na temat TVA². W drugiej części referatu autor przedstawił, czym stał się obszar doliny rzeki Tennessee w porównaniu z r. 1933 w dziedzinie zagospodarowania, stopy życiowej ludności, zdrowotności, zaspokojenia potrzeb w dziedzinie kultury itp. oraz problemy, które pozostały jeszcze do rozwiązania. Rzeka opanowana została niemal całkowicie. Zbudowano 40 zapór na Tennessee i jej dopływach. Spiętrzenie wód wraz z 7 elektrowniami ciepłymi wykorzystującymi lokalne złoża węgla da w r. 1957 — 10 milionów kilowatów energii. Przy 10 tys. km linii rozprowadzających zużycie energii w porównaniu do r. 1933 wzrosło dziesięciokrotnie. Opanowanie rzeki stworzyło także drogę wodną o długości 600 mil. Miłośników sportów wodnych i rybołówstwa przyciągają 24 zbiorniki. Nad zbiornikami założono 66 parków, podczas gdy w r. 1933 w całym regionie był tylko 1 park. Obszar doliny rzeki Tenne-

² Np. Dawid E. L i l i e n t h a l. *TVA. Democracy on the March*. Overseas Editions, New York 1944 lub C. H. P r i t c h e t t. *TVA. A Study in Public Administration*. Chapell Hill 1943 i in.

ssee ze względu na znaczną produkcję energii elektrycznej jest dziś również jednym z najpoważniejszych ośrodków produkcji nawozów sztucznych. Rolnictwo regionu zmieniło swój charakter. Od monokultur bawełny, kukurydzy i tytoniu przeszło do gospodarki polikulturowej o dużej ilości pastwisk. Zalesiono ponad 90 tys. ha nieużytków, co stanowi jednak tylko 13% tego, co powinno się zalesić. Poprawiły się też warunki zdrowotne ludności. Malaria została zlikwidowana. Zatrudnienie w przemyśle wzrosło o ok. 150%. Przeciętny dochód na głowę ludności wzrósł prawie pięciokrotnie, mimo to stanowi jeszcze 61% przeciętnego dochodu mieszkańca USA (w r. 1933 — 44%). Podniósł się też poziom kulturalny ludności.

Co, zdaniem referenta, pozostało jeszcze do zrobienia? Przede wszystkim dalsze zalesienia i właściwa gospodarka w lasach oraz przebudowa systemu komunikacyjnego regionu. Zbyt mało zwrócono dotychczas uwagi na nawodnienia. Wreszcie przemysł regionu wymaga dalszej rozbudowy.

Na zakończenie referent stwierdził, że miarą sukcesu TVA jest jego realizacja. Wszystkie bowiem inne próby planowania regionalnego rozpoczęte za czasów Roosevelta na terenie Stanów Zjednoczonych upadły. Zdanie to jest również w pewnym stopniu oceną możliwości planowania regionalnego w krajach kapitalistycznych. Jakkolwiek bowiem nie ma wątpliwości, że TVA było sukcesem, jeśli chodzi o podniesienie gospodarcze tego regionu, to przyczyniła się do tego sukcesu, o czym referent nie wspomniał, koncentracja na obszarze doliny Tennessee przemysłu zbrojeniowego, którego rozbudowę z punktu widzenia gospodarki i interesów ludności całego kraju trudno uważać za rzecz korzystną. Inne próby planowania regionalnego natomiast zawiodły.

Sesja wieczorna (3) odbywała się w grupach i poświęcona była dyskusji nad możliwością stosowania doświadczeń i metod pracy TVA na terenie:

- 1) regionów słabo zagospodarowanych krajów przeludnionych,
- 2) regionów słabo zagospodarowanych krajów niedoludnionych,
- 3) regionów rozwiniętych gospodarczo o dużej gęstości zaludnienia,
- 4) regionów wymagających przesiedleń,
- 5) wielkich skupisk miejskich.

W dniu 30 września na sesji porannej (4) referat dotyczący projektu planu rozwoju zbiorowości indyjskiej przedstawił T. S w a m i n a t h a n, minister gospodarki Wysokiej Komisji Indii w Wielkiej Brytanii.

Cel projektu nie jest nowy, jest to — jak określił referent — jeden z najważniejszych problemów świata. Na obszarach gospodarczo niedorozwiniętych żyje obecnie 2/3 ludności świata, uzyskując tylko 15% całego światowego dochodu. Jest to również dla Indii problem wielki i trudny, lecz nie ma innej drogi. Uzyskanie wolności nie rozwiązało wiekowego problemu nędzy, lecz pozwoliło skierować wysiłek ku jego rozwiązaniu. Utrudnił sytuację podziału kraju i napływ 8 milionów przesiedleńców z Pakistanu.

W r. 1948 rząd indyjski przedstawił swą politykę ekonomiczną, a w r. 1950 utworzona została komisja planowania. Komisja ta przygo-

towała pierwszy 5-letni plan na okres 1951—1956 r. Plan ten zawierał też szereg planów regionalnych, jak np. doliny Damodar, Bhakra-Nangal i inne. Celem większości planów było podniesienie produkcji żywności. Były jednak również plany zawierające inwestycje przemysłu ciężkiego, modernizację itp. Dwa też cele: natychmiastowa pomoc dla ludności wiejskiej i wykorzystanie jej energii i entuzjazmu dla podniesienia narodu przyświecały opracowaniu „Programu Rozwoju Zbiorowości” (*Community Development Project*). „Plan Rozwoju Zbiorowości” jest usiłowaniem wprowadzenia stopniowej przemiany życia społecznego i ekonomicznego wsi poprzez współdziałanie samych ich mieszkańców dla polepszenia własnej doli, drogą wprowadzenia bardziej postępowych metod gospodarowania na roli, poprawienia zdrowotności, rozwoju komunikacji, przemysłu domowego itp.

Ograniczone możliwości w zakresie finansów i siły roboczej zmniejszyły też rozmiary eksperymentu. Program rozpoczął się od 55 obszarów z całego kraju zajmujących 25 264 wsi z 16,4 milionami mieszkańców. Dąży się do tego, aby przy końcu drugiego planu pięcioletniego, tj. ok. r. 1961 każda wieś w kraju, tj. 4/5 ludności objęte było programem.

Plan obejmuje różne zagadnienia, jak rolnictwo, komunikację, nauczanie, zdrowie, szkolenie zawodowe, przemysł domowy i dodatkowe zatrudnienie, mieszkalnictwo i usługi społeczne.

Zagadnienia rolnicze obejmują zagospodarowanie całej nadającej się do tego ziemi, mniejsze prace irygacyjne, wprowadzenie lepszej techniki uprawy, lepszych nasion, nawozów, podniesienie jakości inwentarza. Plan komunikacji obejmuje głównie połączenie każdej wsi z główną drogą. W dziale oświaty przewiduje się stworzenie szkolnictwa podstawowego i średniego oraz szkolenie rzemieślników. Zagadnienia zdrowia to przede wszystkim zaopatrzenie w wodę, właściwe użytkowanie odpadków i odchodów ludzkich i zwierzęcych i kontrola chorób epidemicznych. Mieszkańców wsi uczy się również lepszej techniki budowy domów. Wreszcie w każdej wsi lub grupie wsi ma być założona co najmniej jedna spółdzielnia.

Rezultaty i doświadczenia pierwszego roku pracy nad 55 planami zbiorowości były nadspodziewane. Rozpowszechniło się uczucie, że Program musi być rozszerzony na inne części kraju. Lecz środki wciąż były ograniczone. Toteż w październiku 1953 r. uchwalony został odrębny program, podobny, lecz skromniejszy, nie wymagający ani tyle wysiłku, ani tylu nakładów. Oba programy zostały połączone pod nazwą Narodowej Służby Przestrzennej (*National Extension Service*), przy czym drugi traktowany jest jako stadium pierwszego.

Główną podstawą koncepcji Programu Zbiorowości jest, aby główna siła napędowa dla jego realizacji wychodziła od ludności i by wielkie zasoby nieużytkowanej energii drzemącej na wsi wykorzystać do pracy konstruktywnej na zasadach spółdzielczości. Przyszłe społeczeństwo wiejskie widzi się jako miliony rodzin wiejskich, organizujących się w różnego rodzaju spółdzielniach, uprawiające rolnictwo, o ile to możliwe na zasadach naukowych i znajdujących dodatkowo zatrudnienie w różnorodnych rodzajach przemysłu domowego i drobnego, przy czym Państwo pomaga organizując badania naukowe, zaopatrzenie, usługi i kredyt, pomaga tam wszędzie, gdzie pomoc ta jest niezbędna.

Następnie przeszedł referent do zagadnień organizacyjnych tej pracy. Każdym planem, który obejmuje zwykle ok. 500 wsi z ok. 200 tys. mk. — kieruje urzędnik zwany poborcą (*collector*). Plan dzieli się zwykle na trzy bloki, a te znowu na liczne koła po 5—10 wsi. Na czele tych jednostek stoją odpowiedni urzędnicy. W pracach na szczeblu planu i bloku biorą udział specjaliści w zakresie rolnictwa, zdrowia, spółdzielczości, nauczania i robót publicznych. Przedstawiciele ludności tworzą radę, której przewodniczy urzędnik planowania odpowiedniego szczebla.

W zakresie zwężonego programu służby przestrzennej ze względu na oszczędności kierują planem zwykli urzędnicy skarbowi.

Do marca 1956 r. projektuje się objęcie Narodową Służbą Przestrzenią 1200 bloków, obejmujących ok. 120 tys. wsi, o zaludnieniu ok. 80 milionów, z czego 700 bloków będzie objętych szczegółowym programem rozwoju zbiorowości, pozostałe zaś zwężonym programem służby przestrzennej. Będzie to stanowiło ok. 1/4 całej ludności Indii (Indie mają około 350 tys. wsi = 310 mil. mk.). Jak dotychczas praca rozpoczęła się w przeszło 800 blokach liczących ok. 100 tys. wsi o 62,5 miliona mieszkańców. Cyfry te świadczą zarówno o rozmiarach podjętego eksperymentu, jak i o wielkości wysiłku.

Następnie omówił autor koszty tej pracy i źródła finansowania, sposoby rozwiązywania problemów finansowych, oraz wysiłek organizacyjny, a następnie pierwsze wyniki pracy. Do końca marca 1955 r. 1 milion ha nieużytków zostało zagospodarowanych i ok. 0,4 miliona ha nawodnionych. Rozprowadzono 150 tys. ton sztucznych nawozów i ponad 60 tys. nasion selekcyjnych. Przeszło 6 tys. nowych szkół rozpoczęło pracę. Zbudowano przeszło 16 tys. mil dróg i zorganizowano blisko 500 ośrodków szkolenia w zakresie produkcji.

Referent podkreślił, że osiągnięcia te świadczą, co może zrobić w ciągu 2 lat, przy niewielkiej tylko zachęcie z zewnątrz, powszechny entuzjazm i powszechna wola poprawy sytuacji, co można osiągnąć bez narzucania planu z góry, bez nadmiernego rozbudowywania biurokracji.

Na zakończenie referent stwierdził, że jakkolwiek uznaje się w Indiach, iż szersze plany, jak np. dolin rzecznych, przemysłu stalowego, komunikacji krajowej itp. są pilne i ważne dla rozwoju gospodarczego, niemniej ważne są prace nad przebudową wsi, których celem jest również wyszkolenie zwykłego obywatela w metodach organizacji planowania gospodarczego i społecznego.

Koreferenci planu wyrazili się w bardzo pochlebnych słowach o tym „indyjskim eksperymencie“, wysnuli szereg wniosków, nawoływali do udzielenia Indiom pomocy. A. P. Y o u n g określił tę akcję jednym słowem „majstersztyk“.

Sesja południowa (5) poświęcona była dyskusji nad referatem indyjskim. Odbywała się ona w grupach w podobnym układzie jak dyskusja poprzedniego dnia nad planem TVA.

Sesja wieczorna (6) poświęcona była krótkim referatom wygłaszanym w grupach. Wygłoszono następujące referaty:

1. *Nowa technika monetarna w rozwoju regionów* — Eugenio M i r e l l i, redaktor ekonomiczny „Messagero d'Italia“ oraz dyrektor Unii Przemysłów prowincji Terama.

2. *Co wysiłek zbiorowości może osiągnąć w planie — ilustracja do programu zdrowia, Iboru, Nigeria* — dr Oladele A. Ajoso, profesor medycyny prewencyjnej i społecznej Uniwersytetu w Ibadan.

3. *Planowanie w zakresie zdrowia na nowych polderach holenderskich na Zuiderzee* — dr P. Muntendam — generalny dyrektor Zdrowia Publicznego w Ministerstwie Spraw Społecznych i Zdrowia, Holandia.

4. *Sposoby przystosowania się zbiorowości wiejskiej na Jamajce do planów społecznych i ekonomicznych* — dr S. F. Collins, wykładowca wydziału antropologii społecznej Uniwersytetu w Edynburgu.

5. *Problemy planowania w regionie Środkowego Wschodu* — Karel H. Baruth — urbanista, konsultant planowania w Haifie, Izrael.

6. *Planowanie regionalne i planowanie miast w Górnośląskim Okręgu Przemysłowym* — prof. M. Kaczorowski i prof. W. Ostrowski.

7. *Rolnictwo koczownicze, kluczowy problem krajów zwrotnikowych wilgotnych* — Pierre de Schlippe przewodniczący Komitetu Doradczego w zakresie badań nad rolnictwem krajów równikowych, Belgia.

8. *Zbiorowość zrównoważona* — dr T. T. Paterson — starszy wykładowca stosunków w przemyśle na Uniwersytecie w Glasgow.

Z referatów tych za najbardziej interesujące geografów można by uznać referaty K. Barutha, który dał obraz warunków rozwoju rolnictwa na Bliskim Wschodzie, oraz P. de Schlippe'a o rolnictwie koczowniczym.

Dnia 1.X na sesji porannej (6) referat na temat *Plan Rzeki Volta, Złote Wybrzeże, Afryka Zachodnia* wygłosił John G. Liverman — członek kierownictwa Komisji Planu Regionalnego Rzeki Volta.

Plan rzeki Volta jest opracowywany w wyniku znalezienia na Złotym Wybrzeżu bogatych złóż boksytu, który zdecydowano przerabiać na miejscu, wykorzystując siłę wodną rzeki Volta. Z punktu widzenia tego zasadniczego celu, plan zajmuje się także komunikacją, osadnictwem, rolnictwem, problematyką siły roboczej itp. Plan przewiduje budowę zapory wodnej na rzece Volta w Ajena na 75 mil od ujścia i ok. 70 mil drogą od stolicy Złotego Wybrzeża Alekra. Zapora ta utworzy zbiornik wodny o powierzchni ok. 3 tys. mil kwadratowych i dostarczać ma ponad 500 megawatów mocy. Znane złoża boksytu na Złotym Wybrzeżu szacuje się na przeszło 200 mil ton. Występują one głównie na obszarze ok. 35 mil na zachód od miasta Kumasi. Siła energetyczna rzeki wystarczy na uruchomienie huty aluminium, produkującej ponad 200 tys. ton tego metalu rocznie, co wymagać będzie użycia ok. miliona ton boksytu. Plan przewiduje też budowę ok. 100 mil bieżących linii kolejowych, rozwój dróg i portów, budowę nowych miast dla pracujących zarówno w kopalniach boksytu, jak i w hucie aluminium i elektrowni. Wody rzeki Volta mają być również wykorzystane dla nawodnienia pól, jak też dla rozwoju rybołówstwa i komunikacji wodnej.

Planem zainteresowane są: władze Złotego Wybrzeża, rząd brytyjski oraz wielkie spółki przemysłowe: *Aluminium Limited of Canada* i *British Aluminium Company*, które dzielą między siebie koszty realizacji planu oceniane na ok. 150 milionów funtów szterlingów.

W celu opracowania planu powołano w r. 1952 komisję przygotowawczą. Pierwszym krokiem komisji było podsumowanie prac już wykonanych, a następnie opracowanie ogólnego planu prac. Prace nad planem podzielono na 5 zagadnień: 1) kopalnie boksytu i osiedle górnicze, 2) kolej łącząca złoża boksytu z hutą i hutę z portem, 3) zaporę i elektrownia w Ajera, 4) huta, która ma być zbudowana koło Kpong ok. 18 mil od Ajera, i miasteczko przy hucie, 5) port Tema ok. 20 mil od Akkra, który władze Złotego Wybrzeża zdecydowały rozwinąć jako drugą przystań dla ogólnych potrzeb tego kraju (poza istniejącym portem Takaradi).

Komisja ustaliła potrzebne zasoby siły roboczej i materiałowe dla każdego z tych elementów. Za ważny problem planu uznano też zagadnienie siły roboczej, jej rekrutację i wykształcenie, kwestie socjologiczne, mieszkalnictwo i planowanie miast oraz wyżywienie i zdrowie robotników. Szczególnymi zagadnieniami były też kompensacje dla ludności przesiedlonej z terenu przyszedłego zalewu, pogorszenie się warunków zdrowotnych w wyniku powstania jeziora itp. oraz środki zapobieżenia tym trudnościom. Program prac przewidywał też, że po przeprowadzeniu badań i ustaleniu faktów, powołany zostanie Zarząd rzeki Volta (*Volta River Authority* — VRA). Komisja nie była liczna i nigdy nie przekraczała 6 osób. Współpracowała ona ściśle z władzami Złotego Wybrzeża. Uzyskano też pomoc dra Arthura M o r g a n a, pierwszego przewodniczącego TVA, który spędził 5 miesięcy na Złotym Wybrzeżu, jako doradca Komisji Przygotowawczej oraz innych wybitnych specjalistów. Dla przeprowadzenia badań zorganizowano grupy robocze, które zajęły się poszczególnymi zagadnieniami, jak np. zbadaniem złóż surowcowych, problematyką siły roboczej, mieszkalnictwem i planowaniem miast, wyżywieniem, zdrowotnością, rolnictwem wraz z rybactwem i leśnictwem, problemami komunikacji, problemem przesiedleń i wreszcie zagadnieniami finansowymi.

Wśród koreferatów przeważał krytyczny stosunek do planu. Zarzucano mu zbyt dużą powierzchowność, zbyt socjologizowanie przy niedocenianiu zagadnień ekonomicznych, z drugiej strony skierowano też do referatu szereg pytań i wątpliwości co do wpływu realizacji planu, a w szczególności rezultatów skupienia znacznej ilości robotników tubylców na stosunki społeczne, niebezpieczeństw związanych z wpływem jeziora na warunki zdrowotne itp.

Sesji południowej (7) przewodniczył profesor S. W. W o o l d r i d g e, znany geograf, profesor King's College w Londynie. Referat na temat planu Ivrei wygłosił dr Carlo D o g l i o — socjolog-urbanista, członek kierownictwa organizacji Olivetti. Referent poprzedził swe przemówienie pokazem filmu ilustrującego stosunki mieszkaniowe we Włoszech oraz istniejące pod tym względem dysproporcje.

Dysproporcje istnieją również, jeśli chodzi o stan zagospodarowania i poziom życia poszczególnych części kraju. Jeśli np. przyjąć przeciętny dochód na głowę za 100 — liczby dla Kalabrii wypadną w r. 1928 — 59, w r. 1938 — 59, a w r. 1948 — 37, dla Piemontu zaś odpowiednio: 156, 149 i 154. Niedorozwinięte gospodarczo obszary znajdują się nie tylko na południu, lecz także w Apeninach, Alpach i w delcie Padu. Włochy potrzebują więc planowania regionalnego zarówno z ekonomicznego, społecznego, jak i kulturalnego punktu widzenia.

Jak przedstawia się we Włoszech planowanie? Ustawa o planowaniu przestrzennym z r. 1942 wprowadziła trzy szczeble planowania: 1) plany gminne — każda gmina (miasto) jest upoważniona do opracowania planu ogólnego swego terenu (art. 8), 2) plany międzygminne — gdy zabudowa terenu dwóch lub więcej sąsiednich gmin wymaga koordynacji planów, 3) plany koordynacji terytorialnej w celu nadania wspólnego kierunku i koordynacji planowania miast i wsi pewnych obszarów.

Jak dotychczas niewiele opracowano planów międzygminnych i żadnego „planu koordynacji terytorialnej“, zwłaszcza, że wielu spraw związanych z realizacją tych planów ustawa nie rozwiązuje.

Dopiero ostatnio podjęto pewną ilość studiów nad planami regionalnymi. Najstarszą i najlepszą próbą jest plan Piemontu, rozpoczęty dla celów teoretycznych w r. 1945 przez grupę architektów: A s t e n g o, R e n a c c o, R i z o t t i. Lecz i ten plan jest niewystarczający z punktu widzenia planowania regionalnego. Toteż gdy w r. 1952 Włoski Instytut Planowania Miast i Wsi, którego przewodniczącym jest O l i v e t t i, zwołał konferencję krajową poświęconą planowaniu regionalnemu, okazało się, że jest wiele rysunków, faktów i słów, lecz nic poza tym. We Włoszech tylko architekci mogą pracować nad planami miast i planami międzygminnymi. Jeśli zaś chodzi o inne plany: reformy rolnej, nowych obszarów przemysłowych itp. rząd nie potrzebuje specjalistów, lecz urzędników.

Dlatego też i prace grupy, którą reprezentuje referent, rozpoczęto od małego. Grupa składała się z 4 architektów, inżyniera oraz socjologa. Ivrea jest miastem o 16 tys. mieszkańców, lecz ludność pracująca tu w dzień przewyższa liczbę mieszkańców. To wpłynęło, że niemożliwe było planowanie miasta bez jego zaplecza. Zaproszono wówczas do współpracy geografa i ekonomistę-statystyka. Najbardziej szczególnym faktem było to, że w Ivrei największy zakład przemysłowy należy do Towarzystwa Olivetti, której dyrektorem jest Adriano O l i v e t t i, prezydent Włoskiego Instytutu Urbanistyki (INU), co, zdaniem referenta, pomogło znacznie przy opracowywaniu planu. Plan, jakkolwiek opracowywany w ścisłym związku z potrzebami i życzeniami mieszkańców, nie został przyjęty przez Radę Miejską, nie dlatego, aby był uznany za niesłuszny, lecz ze względu na wrogi stosunek do wszelkiego planowania — ze strony większości katolickiej w Radzie Miejskiej.

Jak z powyższego widać, w porównaniu do planów referowanych poprzednio, plan Ivrei jest bardziej planem urbanistycznym niż regionalnym, jest też znacznie skromniejszy, jeśli chodzi o jego zakres. Przypomina on bardziej plany regionalne z okresu początkowego planowania regionalnego w latach międzywojennych niż współczesne plany regionalne krajów kapitalistycznych. Jest to wynikiem owego niedorozwoju planowania regionalnego we Włoszech, o którym mówił referent, oraz negatywnego stosunku do planowania ze strony władz.

Wieczorem sesja (8) poświęcona została sprawom organizacyjnym, a w szczególności stworzeniu Ośrodka Planowania Regionalnego. Przewodniczący prof. R. G a r d n e r - M e d w i n przedstawił cele proponowanego ośrodka. W szczególności chodzi o stworzenie:

1. Ośrodka dokumentacji — zbioru publikacji: książek, artykułów, map, a także faktów i informacji dotyczących planowania regionalnego.

2. Ośrodka badań naukowych w zakresie różnych problemów związanych z planowaniem regionalnym, jak np.: a) historii planowania, b) metod podejścia do planowania regionalnego, c) określenia i granic regionu, d) organizacji regionu, e) rozwoju zbiorowości w planie regionalnym, f) wzajemnego oddziaływania i roli elementów przyrodniczych i gospodarczych wewnątrz regionu, g) problemu koncentracji i rozproszenia przemysłu i ludności.

3. Ośrodka szkolenia w zakresie planowania regionalnego, jego metod, dyscyplin pomocniczych, pracy zespołowej itp.

4. Ośrodka wymiany doświadczeń i poglądów w formie konferencji i spotkań.

Na posiedzeniu w dniu 2 października (9) przemówienie inauguracyjne wygłosił André P h i l i p — znany działacz polityczny francuski, członek egzekutywy Francuskiej Partii Socjalistycznej (SFIO), profesor ekonomii politycznej na Uniwersytecie w Saarbrücken, członek komisji ekonomicznej ONZ na Europę. Przemówienie to miało podsumować prace konferencji i omówić wynikające z tego ogólne problemy. W rzeczywistości było to typowe przemówienie działacza politycznego, rozwijającego swe poglądy na kwestię pomocy i rozwoju gospodarczego krajów zacofanych. Dalsze obrady były poświęcone zagadnieniu stworzenia i organizacji Ośrodka oraz wyborowi Komitetu Prowizorycznego.

Wniosek w sprawie powołania do życia Międzynarodowego Ośrodka Planowania Regionalnego i Rozwoju (*International Centre for Regional Planning and Development*) został uchwalony przez uczestników konferencji jednomyślnie.

Po wygłoszeniu przemówienia końcowego prof. R. G a r d n e r - M e d w i n konferencję zamknął³.

³ Wykorzystując swój pobyt w Londynie niżej podpisany złożył wizytę w Royal Geographical Society, gdzie był przyjęty przez dyrektora i sekretarza Towarzystwa L. P. K i r w a n a. Rozmowa toczyła się na temat geografii polskiej, a w związku z II Zjazdem Radzieckiego Towarzystwa Geograficznego — również na temat geografii radzieckiej. Jak informował Mr K i r w a n, Królewskie Towarzystwo Geograficzne zamierza nawiązać ściślejszy kontakt z Towarzystwem Radzieckim. Dużą niespodzianką był również fakt, że nowy dyrektor biblioteki Towarzystwa Mr W e l s h, który objął to stanowisko po ustąpieniu wieloletniego dyrektora biblioteki Mr. W o o d r o w a, mówi doskonale po polsku.

Poza tym zostałem również zaproszony przez uczestniczącego w konferencji profesora R. J. H a r r i s o n - C h u r c h a, na którego wykłady chodziłem w czasie moich studiów w Londynie przed ośmiu laty, na lunch i rozmowę z geografami brytyjskimi do London School of Economics. Jak się dowiedziałem, prof. Dudley S t a m p nie stoi już na czele wydziału geograficznego LSE i, choć wykłada, jest już na emeryturze. Następcą jego jest prof. R. O. B u c h a n a n autor znanego podręcznika geografii ekonomicznej Imperium Brytyjskiego. Rozmowa toczyła się wokół zagadnień planowania w nauce, o które wypytywali koledzy brytyjscy oraz Instytutu Geografii PAN, którego istnienie jako instytutu ściśle naukowego bez obowiązków dydaktycznych wzbudziło pewne zdumienie.

Piszący te słowa wygłosił następnie na seminarium dyplomowym profesora H a r r i s o n - C h u r c h a w ISE pogadankę na temat zmian w geografii ekonomicznej powojennej Polski (*Changes in economic geography of Post-War Poland*), po której odpowiadał na licznie zadawane pytania.

K. M a r k o w. *Oczerki po geografii czwartorzędowego okresu*. Moskwa 1955 r.

W 1955 roku ukazała się książka K. M a r k o w a pt. *Oczerki po geografii czwartorzędowego okresu*, zawierająca szereg prac z zakresu paleogeografii okresu czwartorzędowego. Prace te w ciągu ostatnich 25 lat były już publikowane w różnych wydawnictwach. W nowym wydaniu uległy ponownemu opracowaniu i pewnym skrótom. Jedynie *Teoria zlodowaceń* oraz *Geografia terytorium ZSRR w okresie czwartorzędowym — antropogenie* ukazują się po raz pierwszy.

Tematyka prac wykazuje wielką różnorodność: dotyczy ona zarówno paleogeografii niektórych terenów ZSRR, jak i zagadnień o charakterze czysto teoretycznym.

Na treść książki składa się 15 prac, zamieszczonych w porządku chronologicznym: *Wydmy śródlądowe Europy* (1928 r.), *Rozwój rzeźby w północno-zachodniej części obszaru Leningradzkiego* (1931), *Historia północno-zachodniej części obszaru Leningradzkiego w okresie późnolodowcowym i polodowcowym* (1932), *Badania geochronologiczne na obszarach Karelskiej ASSR oraz na obszarze Leningradzkim* (1931), *Porównanie krajobrazów lodowcowych Europy Północnej ze współczesnymi krajobrazami lodowcowymi Pamiru* (1935), *Zagadnienie zlodowacenia gór Azji Środkowej* (1937), *Paleogeografia ZSRR w epoce lodowej* (opracowane przy współpracy I. G i e r a s i m o w a 1939), *O treści pojęcia „epoka lodowcowa“ i „epoka międzylodowcowa“* (1939), *O wielokrotności zlodowaceń* (1941), *Podstawowe rysy paleogeografii i stratygrafii osadów czwartorzędowych północno-zachodniej części ZSRR* (1940), *Czy wysycha Azja Środkowa?* (1951), *Geografia fizyczna i geografia historyczna* (1952), *Najnowszy okres geologiczny-antropogen* (1953), *Teoria zlodowaceń* (1954), *Geografia obszaru ZSRR w okresie czwartorzędowym-antropogenie* (1955 r.).

Wysuwającym się na pierwszy plan walorem książki jest jej strona metodyczna. W każdej z piętnastu prac autor omawia wyczerpująco metody opracowania i podaje krytyczną ich ocenę. Np. zastanawiając się nad problemem wieku wydm śródlądowych stwierdza po uprzednim uzasadnieniu, że stosowana w celu ustalenia wieku metoda zarówno stratygraficzna, jak i geologiczna, daje wyniki zbyt ogólnikowe i jedynie metoda geograficzna (określenie czasu, kiedy panowały najodpowiedniejsze warunki do powstania wydm) pozwoli ustalić wiek wydm z daleko większą ścisłością. Autor tyle uwagi poświęca stronie metodycznej, tak rzeczowo ocenia wartości różnych metod, że zebranie w jedną całość tej tematyki mogłoby stworzyć niemal podręcznik metodyki badań.

Drugą wybitną cechą tych prac jest oryginalność ich koncepcji i niezależność poglądów. Jedną z niepoślednich przyczyn tego jest niewątpliwie umiejętne dobieranie właściwych metod pracy, co z kolei pozwala na przekonywujące uzasadnienie wysuwanych przez siebie koncepcji. Jako przykład oryginalnej koncepcji można przytoczyć poglądy autora na spór pomiędzy monoglacjalistami a poliglacjalistami. Rozdział *O wielokrotności zlodowaceń* autor kończy następującą wypowiedź:

dział: „niewłaściwą rzeczą jest spieranie się o bezwzględną słuszność jednego lub drugiego punktu widzenia. Każdy z tych dwu punktów widzenia ma swój własny sens, lecz słuszność ich jest tylko względna. Zależy ona od właściwości geograficznych (klimatycznych) tego, konkretnego obszaru, który uwzględniamy w każdym poszczególnym wypadku“.

I jeszcze jeden rys charakterystyczny pracy wynikający niewątpliwie z właściwości intelektu autora: wybitnie syntetyczne ujmowanie zagadnień. Można by to nazwać zasadą geografii ogólnej, gdy na podstawie spostrzeżeń lokalnych ustala się prawa ogólne. Przykładem takiego syntetycznego poglądu na problematykę geograficzną może być praca *O zagadnieniu zlodowacenia gór Azji Środkowej*. Analiza poglądów różnych badaczy na zlodowacenie Alp i gór Azji Środkowej pozwala autorowi na wyciąganie wniosków natury teoretycznej: nie tylko Alpy mogą stanowić teren, na którym opracowuje się stronę teoretyczną i metodologiczną zagadnień związanych ze zlodowaceniem. Pamir może pod tym względem być terenem daleko bardziej odpowiednim i typowym. Nie należy bowiem mechanicznie stosować schematu alpejskiego do odległych i swoistych obszarów górskich Azji.

Cecha syntetycznego ujmowania zagadnień odbiła się w sposób dodatni na całości książki. Nie stanowi ona zbioru artykułów, nie powiązanych ze sobą tematycznie, jakby to się mogło zdawać na pozór.

Wnioski i poglądy autora o charakterze ogólnym wypowiedziane w różnych pracach tej książki uzupełniają się i pozostają w logicznej zgodzie ze sobą.

Irena Gieysztorowa

B. Dobrynin. *Geografia fizyczna Europy Zachodniej*. Tłumaczył z języka rosyjskiego prof. dr Jerzy K o n d r a c k i. Redaktor odpowiedzialny prof. dr Józef S t a s z e w s k i. Warszawa, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1954.

Znany u nas już od kilku lat obszerny podręcznik akademicki, stanowiący równorzędnie z *Fizyczną geografią ZSRR* tegoż autora podstawę nauczania fizycznej geografii regionalnej na uniwersytetach radzieckich¹, został obecnie przełożony na język polski. Książka stanowi tom 470-stronicowy i zawiera obfitą treść, pod niejednym względem znacznie przekraczającą zakres przyjęty w naszych uczelniach; zawiera ona jednak szereg rozdziałów o ogólniejszym znaczeniu, które mogą być — podobnie jak np. wstępne ogólne rozdziały słynnej *Geographie Universelle* lub wstępne rozdziały *Polski L e n c e w i c z a* — studiowane osobno, a ujęcie rozdziałów poświęconych szczegółowemu opisowi poszczególnych regionów jest — podobnie jak i w tamtych podręcznikach — takie, że pozwala wybierać z nich tylko niektóre ważniejsze części podług wskazówek nauczającego. Niniejszy przegląd ma na celu danie wstępnej orientacji ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb dydaktycznych.

Książka rozpoczyna się od wstępu, w którym autor przedstawia założenia metodyczne, na których się opierał przy jej redagowaniu. Dalej następuje 80-stronicowy „przegląd ogólny Europy Zachodniej“, w którym omówione są „zasadnicze cechy geograficzne“ — pozycja Europy wśród innych części świata, jej nazwa, jej granice, indywidualne cechy jej ogólnego charakteru, morza ją otaczające (dość

¹ B. F. D o b r y n i n. *Fiziczeskaja geografiija Zapadnoj Jewropy*, Uczpedgiz, Moskwa 1948; *Fiziczeskaja geografiija SSSR, Jewropiejskaja czast' i Kawkaz*, wyd. II, Uczpedgiz, Moskwa 1948.

obszernie i wielostronnie 8 stron), główne rysy ukształtowania pionowego i budowy geologicznej wielkich jej części (łącznie z krótkim przeglądem nowszych dzieł geologicznych), jej główne obszary geomorfologiczne, jej klimat, jej rzeki, gleby, roślinność i świat zwierzęcy. Od strony 90-ej zaczynają się opisy poszczególnych regionów Europy, zgrupowanych przez autora w trzy strefy: południową czyli śródziemnomorską, środkową (do której autor zalicza również Francję i Wielką Brytanię) oraz północną. Na końcu książki znajdujemy wykaz literatury (165 pozycji) i skorowidz nazw geograficznych.

Poszczególne regiony nie zostały przez autora potraktowane jednakowo. Tak np. Włochy (bez Alp) zajęły w książce 50 stron z 19-tu ilustracjami, Hiszpania z Portugalią — 54 strony z 23 ilustracjami, a Niemcy z Holandią i poniekąd Polską — tylko 27 stron z 13 ilustracjami (str. 349—376). Analogiczne różnice widzimy w cytowanej literaturze, której jest dla półwyspu Apenińskiego (nie licząc ogólnych dzieł o Europie Południowej) 20 pozycji, dla półwyspu Pirenejskiego — również 20, natomiast dla „Europy Środkowej“ wraz z „hercyńskim obszarem Europy Środkowej“ i „północną połową Europy Środkowej“ — tylko 13 pozycji. Autor okazuje w ten sposób wyraźną predylekcję do pewnych krain, które osobiście szczegółowo zwiedził i o których podaje w wielu miejscach książki bardzo interesujące szczegóły, zarówno z dziedziny geologii, jak geomorfologii i fitogeografii; w opisie natomiast krajów potraktowanych bardziej pobieżnie znajdujemy w niektórych miejscach — zamiast opisu regionu — tylko ogólnikowe wyliczenia jego części składowych, do których w jednym przypadku („Niecka Turyńska“, str. 361) dołączono obiekty, należące do zupełnie innego regionu (Vogelsberg i Rhön). Odczuwa się tu nieraz bardzo dotkliwie brak ilustracji, szczególnie profilu (Harc z górami Wezery, Basen Paryski). W innych miejscach korzystanie z ilustracji utrudnione jest przez błędne objaśnienia (rys. 165, gdzie południowa granica eratyków została zamieniona z północną granicą lessu). Wątpliwość w sensie logicznym budzi wprowadzony przez autora podział rzek Europy na atlantyckie, hercyńskie i alpejskie. Zdaje się, że przynajmniej drugi termin należałoby zmienić na „średniogórskie“.

Do tych — nielicznych na szczęście — błędów i luk oryginału dołączają się pewne niedopatrzienia i niedociągnięcia przekładu. Niedopatrzienia te zmieniają w szeregu przypadków znaczenie tekstu, stwarzając pozorny jego błąd: tak np. w opisie Reńskich („Nadreńskich“) Gór Łupkowych czytamy: „Największą nieckę... Mozeli i Lahn oddziela od masywów Hunsrück-Taumus wyższy pas masywów Eifelu i Westerwaldu“. A więc masywy oddzielone są od niecki pasem wyższych masywów? Rzut oka na mapę przekona nas, że to niecka Mozeli-Lahn oddziela od siebie dwa pasy masywów: zamiast „największą nieckę“ należy więc tutaj napisać: „największa niecka“. W zupełnie podobny sposób Harc stał się na stronie 350-ej częścią Lasu Turyngskiego.

Mniej już szkody przynoszą niedociągnięcia w zakresie nazewnictwa i słownictwa przekładu. We wspomnianym już wstępie o Reńskich Górach Łupkowych czytamy, że „powierzchnia masywu ma charakter szerokich, surowych wyżyn“; określenie nie wydaje się zbyt jasne; w rosyjskim oryginale, czytamy: „łandszaft szirokich, syrych płato“. To samo na s. 356 w. 1. Inne niedopatrzienia: na s. 360 w. 2 „miżej“ zamiast „u dołu“; na rys. 168 „Chester Hills“ zamiast „Chiltern Hills“; na rys. 167 „Plato Antrim“ oraz „Glen Moor“ zam. „Glen More“. Na s. 73 widzimy „osinę“ zamiast osiki, na s. 139 „dąb zielony“ zamiast wiecznie zielonego. W całym tekście widzimy „skłon“ tam gdzie przywyczailiśmy się widzieć stok. Podpisany ma też wątpliwości co do wprowadzonego niedawno — za przykładem zresztą prof. L e n-

c e w i c z a — terminu „ustrój“ w znaczeniu „reżym“. Wydaje mu się mianowicie, że w pojęciu „ustrój“ brak jest elementu regularnych, powtarzających się zmian w czasie, tak charakterystycznych dla „reżymu“. Możeby więc właściwszym terminem był „rytm“ lub „tryb“? Sprawa powinna by być jeszcze przedyskutowana z udziałem polonistów.

Bardzo dotkliwy brak przekładu stanowi niedodanie doń pięknych map załącznikowych, znakomicie ułatwiających czytelnikowi korzystanie z oryginału podręcznika. W następnym wydaniu przekładu należałoby dać spośród nich przynajmniej może mapy geologiczną i geobotaniczną w jednobarwnej kopii.

Wreszcie uwaga co do ilustracji wykonanych na kliszach siatkowych: zyskałyby one niewątpliwie, gdyby zamiast z książki *D o b r y n i n a* reprodukowano je z wyzyskanych przezeń źródeł, niewątpliwie w Warszawie dostępnych.

Wymienione usterki nie umniejszają jednak ogólnej wysokiej wartości książki. Zawiera ona szereg świetnie napisanych ustępów, znakomicie zapoznających czytelnika z najświeższym stanem wiadomości o budowie gór Europy (szczególnie wartościowy jest rozdział o Alpach), o jej klimacie, glebach, szacie roślinnej. Wykaz literatury obejmuje pozycje bardzo ważne i kształcące. Książka stanowi wysoce wartościową pomoc zarówno dla wykładowcy, jak i dla studenta.

Stanisław Pietkiewicz

W. P r o k a j e w. *O niektórych woprosach mietodiki fiziko-geograficzeskogo rajonirowanija*. Izwestia A. N. SSR — sier. geograf. 1953.

W pracy tej autor zajmuje się metodyką regionalizacji fizyczno-geograficznej oraz przedstawia schemat jednolitego systemu jednostek regionalnych.

Po stwierdzeniu, że jednym z najważniejszych zadań fizyczno-geograficznych badań terenowych jest wykazanie istnienia wspólnych cech i różnic w środowisku geograficznym badanego obszaru, autor przechodzi do zagadnień regionalizacji, którą rozumie jako wydzielanie obszarów charakteryzujących się jednorodnością albo oddzielnych elementów środowiska geograficznego albo jednorodnością całego środowiska geograficznego. W pierwszym wypadku będzie to regionalizacja fizyczno-geograficzna częściowa, w drugim wypadku — regionalizacja fizyczno-geograficzna kompleksowa czyli krajobrazowa. Poza tym wyróżnia jeszcze regionalizacje specjalne, polegające na wydzieleniu obszarów według różnych cech w zależności od konkretnych celów praktycznych lub naukowych.

Autor rozpatruje bliżej zagadnienie regionalizacji krajobrazowej. Według niego powinna się ona opierać na trzech zasadach:

1. przy wydzielaniu krajobrazów¹ należy rozpatrywać elementy środowiska geograficznego danego krajobrazu we wzajemnym związku, a nie w oderwaniu.
- 2) wydzielone krajobrazy powinna charakteryzować jednorodność wszystkich elementów środowiska geograficznego zarówno strefowych, jak i niestrefowych.
- 3) elementy środowiska geograficznego oraz całe środowisko geograficzne wydzielonych terenów powinny być rozpatrywane na tle ich rozwoju.

¹ Pojęcie to, według autora, ma charakter ogólny i nie odnosi się do określonej jednostki taksonomicznej.

Tylko wtedy regionalizację można nazwać krajobrazową, kiedy w każdym z wydzielonych obszarów rozwój środowiska geograficznego przebiegał jednakowo w ostatnich epokach geologicznych oraz obecnie.

Regionalizację można przeprowadzać następującymi metodami:

1. Metodą nakładania map. Granice krajobrazów prowadzi się na podstawie pokrywających się granic obszarów wyodrębnionych w regionalizacji częściowej. Metodą tą można posługiwać się wtedy, gdy posiada się co najmniej 2 mapy regionalizacji częściowej, z których jedna powinna być mapą elementu strefowego (klimat, roślinność), a druga — niestrefowego (geologia, geomorfologia). Jest to metoda niedokładna i może być używana tylko jako pomocnicza lub tymczasowa, ponieważ granice krajobrazów prowadzi się tu mechanicznie.

2. Metodą cechy przewodniej, tj. takiego komponentu kompleksu przyrodniczego, który określa istotne różnice między tym krajobrazem a sąsiednimi.

Czynnikami (cechami) przewodnimi mogą być np.: stosunek ilości ciepła i wilgoci (dla strefy krajobrazowej), rzeźba, wskaźnik rozcięcia terenu, litologia, rzadziej cechy hydrologiczne, antropogeniczne itp. (dla regionu krajobrazowego). Przy stosowaniu tej metody trzeba dokładnie poznać związki zachodzące między elementami środowiska geograficznego krajobrazu, gdyż inaczej byłaby to regionalizacja częściowa lub specjalna, a nie kompleksowa.

3. Metodą zdjęcia krajobrazowego polegającą na kartowaniu i wydzielaniu w terenie typów uroczysk, charakterystycznych dla danego regionu. Na podstawie występowania tych uroczysk prowadzi się granice regionów. Metody tej używa się przy sporządzaniu map w dużej skali. W przypadku istnienia pasów granicznych o cechach przejściowych, autor proponuje przeprowadzić granice krajobrazów w tych miejscach pasów, gdzie działalność czynnika przewodniego jednego krajobrazu w przybliżeniu równoważy działalność czynnika przewodniego drugiego krajobrazu.

Regionalizacja krajobrazowa jest tylko wówczas pełnowartościowa, gdy przeprowadza się ją w jednym dla całej kuli ziemskiej systemie jednostek krajobrazowych; inaczej regionalizacje będą nieporównalne. Ponieważ obecnie nie istnieje taki ogólnie przyjęty system jednostek, autor proponuje przyjąć system jednostek A. Grigoriewa z 1946 r. System Grigoriewa odpowiada trzem wyżej omówionym zasadom, a jednostki tego systemu charakteryzuje jednorodność cech środowiska geograficznego. Jednorodność tę osiągnięto dzięki uwzględnieniu na przemian (a niekiedy łącznie) wiodących cech strefowych i niestrefowych. Najwyższą jednostką w systemie Grigoriewa jest powłoka geograficzna, jedyny dokładnie określony punkt wyjściowy, najniższą jednostkę stanowi facja. Dzięki temu każda jednostka niższego rzędu rozpatrywana jest na tle jednostki wyższej.

Powłoka geograficzna składa się z lądów i oceanów.

Lądy dzielą się na pasy, sektory, strefy, podstrefy, prowincje, subprowincje a wreszcie regiony (rejony). P r o k a j e w uważa za słuszne dodawać do każdego terminu określenie „krajobrazowy“, by odróżnić regionalizację krajobrazową od fizyczno-geograficznych regionalizacji częściowych (klimatycznej, geomorfologicznej, glebowej itd.). Pasy różnią się między sobą stosunkami klimatycznymi, glebowymi, roślinnymi a nawet typem rzeźby. Przykładami mogą być: pas arktyczny, umiarkowany, równikowy.

Pasy krajobrazowe dzielą się według cech niestrefowych na sektory krajobrazowe.

Granice sektorów pokrywają się najczęściej z granicami jednostek geostrukturalnych (geomorfologiczno-geologicznych), które wpływają w dużej mierze na cha-

rakter klimatu. Np. w pasie umiarkowanym w granicach ZSRR wyróżnia się sektory: wschodnio-europejski, zachodnio-syberyjski, wschodnio-syberyjski itd.

Sektory dzielą się z kolei według cech strefowych na strefy krajobrazowe, a te według cech niestrefowych — na prowincje krajobrazowe. W prowincjach następnie wyróżnia się podstrefy, dalej okręgi krajobrazowe, regiony krajobrazowe, dzielnice krajobrazowe (uczastki), uroczyska i facje. Cechy strefowe na tak niewielkich obszarach są już praktycznie niezmiennie, stąd podział opiera się głównie na niestrefowych cechach przewodnich.

Przedstawiony wyżej system ma zastosowanie tylko na terenach równinnych. Regionalizacja terenów górskich oparta jest na tych samych zasadach, lecz element komplikujący stanowi tu pasowość pionowa. Kotliny śródgórskie autor proponuje dzielić według schematu równinnego lub górskiego zależnie od tego, czy o ich charakterze decyduje strefowość pozioma, czy też jest ona zakłócona wpływem gór.

Schemat ten w zastosowaniu do Urалу przedstawia się następująco:

Ural wraz z terenami leżącymi na wschód i zachód od niego znajduje się w pasach krajobrazowych subarktycznym i umiarkowanym wchodząc we wschodnio-europejskie sektory tych pasów. Od tego momentu dalsza regionalizacja Urалу przebiega według schematu dla obszarów górskich. A więc górską krainą jaką stanowi Ural dzieli się na obszary górskie: górzysto-tundrowy, górzysto-leśny, górzysto-leśno-stepowy, górzysto-stepowy. Obszary składają się następnie z prowincji górskich, wydzielonych według cech geologiczno-geomorfologicznych (np. prowincja górska przedurala). W prowincjach wyróżniamy kolejno najpierw podstrefy górskie, potem okręgi górskie, regiony górskie itd.

Cały ten system podziałów mimo pozornej złożoności jest w istocie prosty i konsekwentny. Dużą jego zaletą jest to, że nie wprowadzono terminu „krajobraz“ na oznaczenie konkretnej jednostki, dzięki czemu unika się nieporozumień.

Ryszard Czarnecki

J. H. Schultze. *Die naturbedingten Landschaften der Deutschen Demokratischen Republik*. „Petermanns Geographische Mitteilungen“, Ergänzungsheft Nr 257, Gotha 1955, s. 329, 10 rys. w tekście, 3 mapy poza tekstem.

Publikacja składa się z teoretycznego wstępu napisanego przez J. H. Schultze oraz z obszernego tekstu objaśniającego załączoną barwną mapkę.

Według definicji J. H. Schultze „uwarunkowanymi naturalnie“ są te krajobrazy geograficzne, które rozwinęłyby się w obecnych warunkach ekologicznych przy wyłączeniu wszelkich wpływów ludzkich. Są one pojmowane jako przestrzenne wyrazy kształtującego je kompleksu wszystkich kategorii czynników tak nieorganicznych, jak i organicznych. Jest to pojęcie abstrakcyjne i istnieje tylko w założeniu teoretycznym, jednak — zdaniem autora — potrzebne jest dla rozważań teoretycznych i praktycznych.

Pojęcie uwarunkowanego naturalnie krajobrazu różni się od pojęcia krajobrazu naturalnego. Krajobraz naturalny występował w środkowej Europie około 2—3 tys. lat temu i kształtował go zespół czynników przyrodniczych bez wpływu człowieka. Od tego czasu człowiek powoli zmieniał krajobrazy naturalne, przekształcając je stopniowo w krajobrazy kulturalne. Jednak na terenach do dziś przez człowieka nietkniętych, których jest na kuli ziemskiej około 90—100 mln km², zachowały się jeszcze naturalne krajobrazy geograficzne.

Wśród czynników kształtujących krajobraz autor wyróżnia „geofaktory“ (termin Sölcha) nieorganiczne i organiczne. Do nieorganicznych zalicza się położenie npm., ukształtowanie powierzchni, klimat, gleby i wody, do organicznych zalicza się świat roślinny i zwierzęcy, prócz tego wyróżnia jeszcze kategorię geofaktorów odnoszących się do „duchowego“ oddziaływania człowieka, a więc jednostkę, społeczeństwo i ich dzieła.

W krajobrazie kulturalnym występują geofaktory wszystkich trzech kategorii. Obszar krajobrazów kulturalnych na ziemi wynosi około 50 do 60 mln km².

Wśród wielu definicji krajobrazu przytoczonych w przeglądzie historycznym na uwagę zasługuje definicja T r o l l a (1950), który rozumie krajobraz geograficzny (geographische Landschaft, Landschaftsindividuum, natürliche Landschaft) jako części powierzchni ziemi, która ze względu na swój wyraz zewnętrzny i współdziałanie zjawisk zewnętrznych i wewnętrznych oraz stosunków związanych z położeniem, stanowi jednostkę przestrzenną o określonym charakterze, która przechodzi na naturalnych granicach w jednostkę o innym charakterze. W przeciwieństwie do tego kraje (Länder) są to terytoria wyznaczone granicami politycznymi, administracyjnymi lub historycznymi. Warto podkreślić, że podobną definicję krajobrazu daje K a l e s n i k, który formułuje ją w następujący sposób: krajobraz geograficzny stanowi charakterystyczną część powierzchni ziemi, różniącą się jakościowo od innych, posiadającą naturalne granice i tworzącą jedność wzajemnie warunkujących się czynników i zjawisk.

Każdy krajobraz naturalny, naturalnie uwarunkowany i kulturalny można podzielić na mniejsze jednostki niższego rzędu.

Dla najmniejszych jednostek krajobrazu przyjęto w Niemczech nazwę „komórek“ (Zellen).

Nazwy tych elementarnych jednostek u różnych geografów dają się zestawzić w sposób następujący:

Udział geofaktorów	N a z w a k o m ó r k i	
Człowiek i społeczeństwo z ich wytworami	—	—
Świat zwierząt Szata roślinna	—	Ekotop (Troll) Komórka krajobrazowa (Paffen) Kompleks naturalny (Markus)
Wody Atmosfera Gleby Formy powierzchni	„Płytką“ (Fliese- Schmithüsen) Fizjotop (Troll, Fraling) ang. „site“ (Bourne)	Ekotop (Tausley) Topoekologiczna jednostka (geografowie radzieccy) Komórka krajobrazu naturalnego (Schultze)

Komórka krajobrazu kulturalnego

Opracowań „komórek krajobrazowych“ jest stosunkowo mało i dlatego niewiele wiadomo o analizie tych najmniejszych części krajobrazu. Rodzaje komórek, czę-

stożliwość ich występowania w obrębie jednego krajobrazu są do tej pory nieustalone.

Pewne opracowania dali Troll, Fraling, Meynen i Schmithüsen. Pierwsze analizy „komórek“ wskazują na występowanie w krajobrazie pewnych ich rodzajów o swoistych charakterystycznych cechach, tworzących strukturę krajobrazu; synonimami tego określenia są: mozaika krajobrazowa i typ krajobrazu.

Autor podaje przykład struktury „płytek“ krajobrazowych i komórek krajobrazu kulturalnego dla tego samego obszaru (Sonnenberg) według Kühnerta (2 mapki na s. 18 i 20) oraz dokładne profile poprzeczne doliny rzeki jako przykład struktury komórki krajobrazu kulturalnego w okolicach Jeny.

Krajobrazy są różnej wielkości. Przeciętna wielkość takiej jednostki w NRD wynosi 825 km², w Grecji 550 km². Podobne krajobrazy tworzą grupy krajobrazowe lub wielkie krajobrazy. Jednostki wyższego rzędu (Grosslandschaften) na wyspach Wielkiej Brytanii mają średnio 19.500 km² powierzchni, w Alpach 10.000 km², na Półwyspie Iberyjskim 20.000 km², na Saharze do 1 mil. km².

Należy wreszcie podkreślić, że w rozważaniach krajobrazowych trzeba odróżnić indywidualium krajobrazowe jako jednostkę przestrzenną i typ krajobrazowy.

Autor zaznacza, że celem pracy był podział NRD na teoretyczne naturalnie uwarunkowane krajobrazy i ustalenie ich wielkości i składu. Do wyznaczenia obszarów poszczególnych krajobrazów geograficznych użyto metody pasów granicznych według Grano. Dla poszczególnych geofaktorów najpierw wyznacza się granice ich zasięgów, a przez to otrzymuje się pas graniczny różnych zasięgów. Obszar różnych elementów nie kończy się na jednej linii granicznej, a biegnie na rozmaitych odległościach od centrum obszaru. W ten sposób w obrębie tak otrzymanej strefy wyznacza się linię hipotetyczną granicy jednostek. Przy wyznaczeniu granicy jednego krajobrazu zestawia się sąsiednie i kreśli między nimi granice wspólne. Różne elementy występujące w pasach granicznych obu krajobrazów przenikają się wzajemnie.

Omawianą pracę wykonano z inicjatywy Akademii Nauk Rolniczych przy współudziale Komisji Regionalnych, w których pracowało wielu specjalistów, a ostateczne opracowanie zostało przeprowadzone w Instytucie Geograficznym Uniwersytetu w Jenie.

Wynikiem pracy, jak wyżej wspomniano, był podział Niemieckiej Republiki Demokratycznej na uwarunkowane naturalnie krajobrazy geograficzne. W szufladkowaniu poszczególnych krajobrazów oraz grup krajobrazowych zastosowano system dziesiętny.

Przyjęto liczby dwucyfrowe na oznaczenie krajobrazów wielkich (Grosslandschaften), trzycyfrowe na oznaczenie jednostek podstawowych. Wielkich krajobrazów na terenie NRD wydzielono 30, a „naturalnie uwarunkowanych „krajobrazów“ 176. Ogólną charakterystykę zamieszczono w drugiej części książki. Dla zorientowania czytelników warto przykładowo przedstawić sposób opracowania opisu. Na przykład — grupa krajobrazów 210—213 stanowi „wielki krajobraz“ oznaczony cyfrą 21, położony po obu stronach środkowej Szprewy z centrum pomiędzy Cottbus a Lützen.

K r a j o b r a z 210 — Dolny Spreewald. Położenie: między wzgórzami Krausnicker a piaszczystą płytą Leuthner poniżej Lützen.

Ukształtowanie powierzchni. Ogólna charakterystyka, wysokość i rzeźba: między piaszczystymi powierzchniami dolinnymi z wydłami rozgałęzione obniżenie

dolinne o poziomie 44—50 m. Morfologiczne typy form: nizina aluwialna w dawnym zagłębieniu końcowym.

G l e b y — rodzaj: gleby piaszczyste w części zatorfione i gleby torfowisk niskich. Typ: gleby próchniczne i gleby piaszczyste z wkładkami torfu jak też silnie zbielicowane gleby leśne. Wartość: gleby najsłabsze, w części bagienne.

H y d r o l o g i a — charakterystyka ogólna (roczny rytm odpływu): Szprewa z dopływami, starorzecza, kanały i rowy odwadniające wysokich stanów wód.

Odpyw A mm/rok (brak danych)	Spływ jednostkowy litr/sek. z km ² (brak danych)	Współczynnik odpływu A : N (brak danych)
------------------------------------	---	--

Średnia wysokość zwierciadła wód gruntowych: w obniżeniu mamy wodę zaskórną, na piaszczystych płaszczynach dolin na głębokościach (koło Leibsch M. N. W = 1,6 m) (średnia niska woda), M. H.W. = 0,90 m (średnia wysoka woda).

K l i m a t. Ogólna charakterystyka: średnia roczna temperatura 8,0—8,5°, średnia najcieplejszego miesiąca: lipiec 18°—18,5°, średnia najchłodniejszego miesiąca: styczeń —0,5° — 0°; opady: suma roczna 520—530 mm; suma kwietnia + maja + czerwca: 135—145 mm; suma czerwca + lipca + sierpnia: 185—190 mm. **F e n o l o g i a:** średni czas pojawiania się przebiśniegu: 26.II—6.III, średnia rozpoczęcia kwitnienia bzu: 1—10.V, średnia rozpoczęcia prac w polu: 17—21.III, średnia rozpoczęcia kwitnienia żyta ozimego: 26—30.V, średnia rozpoczęcia zbioru żyta ozimego: 10—19.VII.

R o ś l i n n o ś ć. Naturalne zespoły leśne: olchowe, olchowo-jesionowe, zagajniki dębu i buka, lasy bukowo-dębowe. **F l o r y s t y k a:** niektóre elementy górskie w stosunkowo słabo rozwiniętej florze lasów liściastych.

O g ó l n e u w a g i. Dziś na nizinach występuje dużo obszarów łąkowych z kępami drzew i lasów bagiennych (olcha, lasy mieszane z dębami szypułkowymi) oraz ziemie uprawne. Na piaskach dolinnych pola uprawne i lasy sosnowe, na wydmach lasy sosnowe.

Ciekawe opracowania **S c h u l t z e g o** obok omawianej już próby **G e l l e r t a**¹, oraz **M e y n e n a i S c h m i t h u s e n a**² wskazują na to, że dążenie do kompleksowego ujmowania środowiska geograficznego rozwija się nie tylko w Związku Radzieckim, ale również w Niemczech i to zarówno Wschodnich, jak i Zachodnich. Nasze prace w tym zakresie pozostają znacznie w tyle. Trzeba jednak podkreślić, że metodologicznie można tu mieć wiele jeszcze zastrzeżeń. Jak sam **S c h u l t z e** podaje, jednostki jego mają charakter abstrakcyjny i tym samym nie spełniają postulatów, jakie stawiamy dziś geografii fizycznej. Również jego mechaniczna metoda wydzielenia granic przez nakładanie zasięgów poszczególnych „geofaktorów“ oraz schematyczna, formalna charakterystyka jednostek nie mogą służyć jako wzór do naśladowania.

Konrad Swierczyński

¹ Patrz: „Przegląd Geograficzny“, t. XXVII, s. 428, recenzja R. Galona.

² Patrz: niniejszy zeszyt s. 408, recenzja I. Gieysztorowej.

E. M e y n e n, J. S c h m i t h ü s e n. *Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands*. Erste Lieferung. 2 mapy 1 : 1 000 000. Remagen 1953.

W 1953 roku Bundesanstalt für Landeskunde w Niemieckiej Republice Federalnej wydał prace pod redakcją J. S c h m i t h ü s e n a i E. M e y n e n a, dotyczącą podziału Niemiec na naturalne jednostki terytorialne. Jest to część pierwsza „podręcznika“ obejmująca 136 s. i składająca się z dwóch części: metodycznej i opisowej. Do pracy dołączona jest mapa, która stanowi skorowidz do części opisowej pracy.

W teoretycznym wstępie metodycznym omówiono: podział na jednostki jako problem geografii kraju, treść szeregu pojęć, podając ich definicje, historię zagadnienia oraz jednostki taksonomiczne w podziale regionalnym.

Powierzchnię ziemi cechują, zdaniem autorów, wielkie, zasadnicze rysy, które zależą od położenia na kuli ziemskiej, budowy, rzeźby, klimatu i wód, ale nie zależą od wpływów człowieka. Człowiek i przyroda natomiast oddziałują na siebie we wszystkich szczegółach. W ten sposób całość przedstawia się jako nieskończenie bogato rozczłonkowany obraz, wewnątrz którego każdy szczegół zależny jest od wielostronnie powiązanych ze sobą oddziaływań.

Celem geografii jest poznanie rzeczywistości i właściwe jej ujęcie. Bezpośrednie badanie powierzchni ziemi możliwe jest tylko na małych fragmentach terenu. Można przy tym obierać różne drogi badań. Można np. poznawać jakiś teren, badając jego części składowe: położenie, granice, budowę, osiedla gospodarkę itd. W ten sposób to, co w naturze jest złączone — rozdziela się i zachodzi konieczność tworzenia sobie pojęcia o całości na drodze dodatkowej syntezy. Z drugiej strony jest rzeczą niemożliwą stworzenie sobie pojęcia o kraju z wielkiej liczby wyobrażeń o poszczególnych miejscowościach i z różnych punktów widzenia, toteż konieczne jest wyróżnianie pewnych całości terytorialnych.

Dla uniknięcia nieporozumień wynikających z niewłaściwego pojmowania niektórych pojęć, autorzy podają ich definicje w sposób następujący.

Krajobraz jest centralnym pojęciem geografii, pomimo że brak jest jego powszechnie przyjętej definicji. Można jednak dokonać próby takiej definicji, określając „krajobraz“ jako konkretny fragment powierzchni ziemi o mniej lub bardziej jednorodnych cechach, do którego istoty należą zarówno cechy przyrodnicze, jak i to, co pochodzi od człowieka, czyli przestrzeń z całym jej materialnym wypełnieniem (według określenia R. G r a d m a n n a).

Do pojęcia krajobrazu nie jest konieczne wytknięcie jego granic. Krajobraz może być rozpatrywany jako taki również na podstawie jego fragmentu. Jest to więc pojęcie typologiczne.

Krajobraz naturalny (Naturlandschaft) jest to taki krajobraz, który albo wcale, albo bardzo mało został zmieniony przez człowieka. Krajobraz pierwotny (Urlandschaft) jest to krajobraz naturalny przeszłości, na którym następnie rozwinął się krajobraz kulturalny (Kulturlandschaft).

Obszar krajobrazowy (Landschaftsraum) jest to fragment powierzchni ziemi mający wytknięte granice w oparciu o jego cechy krajobrazowe. Wobec tego granice obszarów krajobrazowych nie są wyodrębniane tak, jak w krajobrazach naturalnych H e t t n e r a, jedynie na podstawie cech przyrodniczych terenu, lecz na podstawie całokształtu charakteru krajobrazu. Jako przykłady jednostek krajobrazowych autorzy wymieniają np. Berlin, Harz, Zagłębie Ruhry, Szwarzwald i inne.

Często jednostki krajobrazowe nazywane są wprost krajobrazami, trzeba jednakże zdawać sobie sprawę, że są to zupełnie inne kategorie pojęć. Jednostki kraj-

obrazowe są dla geografii regionalnej naturalnymi składnikami geograficznego podziału ziemi. Jest to wobec tego pojęcie terytorialne, a nie typologiczne.

Cechy naturalne terenu (Landesnatur) pewnej części powierzchni ziemi stanowi całokształt tego, co jest stworzone nie przez człowieka, wynik wzajemnego oddziaływania na siebie zjawisk i sił nieorganicznych oraz świata żywego.

Naturalna jednostka przestrzenna (naturräumliche Einheit) lub też obszar naturalny (Naturraum) jest to w sensie geograficznym obszar ziemi, który ma wytknięte granice na podstawie swoich cech naturalnych.

Naturalna jednostka przestrzenna i jednostka krajobrazowa są jednoznaczne na tych fragmentach powierzchni ziemi, gdzie tylko cechy przyrodnicze decydują o zróżnicowaniu regionalnym. Dopóki geografia zajmowała się tylko jednostkami naturalnymi, dopóty nie zachodziła potrzeba wyodrębniania tych dwu grup pojęć. Jednakże systematyka jednostek przestrzennych nie może być oparta jedynie na pojęciu krajobrazu naturalnego. Krajobrazy kulturalne mogą być rozpatrywane z trzech punktów widzenia: krajobrazowego, społeczno-przestrzennego i przyrodniczo-przestrzennego.

Podział przyrodniczo-przestrzenny (na naturalne jednostki przestrzenne) ma zasadnicze znaczenie dla badań regionalnych zarówno z punktu widzenia naukowego, jak i praktycznego i dlatego stał się on przedmiotem zainteresowań Bundesanstalt für Landeskunde NRF, który wydał omawianą publikację.

Omawiając dzieje problemu podziału regionalnego Niemiec autorzy wskazują, że pionierami na tym polu byli geobotanicy i podziały geobotaniczne przez czas dłuższy były decydujące nawet dla regionalizacji geograficznej. Usiłowania dążące do szczegółowego podziału mniejszych obszarów miały częściowo przyczynić się w sposób istotny do wyraźniejszego ujęcia problematyki podziału w ogóle. W związku z tym powstawały ożywione dyskusje odnośnie do zagadnienia granic obszarów geograficznych. Dyskusje te przygotowały system naszych pojęć dotyczących podziału na jednostki naturalne. Ważną rolę odegrały tu m. in. poglądy A. P e n c k a, który twierdził, że podział przestrzenny powinien wychodzić od dołu, to jest od jednostek najmniejszych. Z tego względu dla postępów regionalizacji geograficznej rozstrzygające znaczenie miały zdobycze w dziedzinie fitosocjologii, od której wyszedł najsilniejszy impuls, aby nie traktować poszczególnych czynników osobno, lecz ujmować je w całokształt.

Dążenie do scharakteryzowania jednostki terytorialnej dla celów gospodarczych dowiodło, że potrzebna jest jak najbardziej wszechstronna charakterystyka takiej jednostki, z uwzględnieniem nie tylko roślinności i gleb, lecz również klimatu, hydrografii i in. Rozwój ten odbija się przede wszystkim na tym, że zamiast umieszczać wyniki badań w tabelach analitycznych i licznych mapach poszczególnych czynników, sporządza się coraz częściej mapy kompleksowe. O ile na takiej mapie uwzględniono całokształt charakteru jednostki, można je zgodnie z proponowanym nazewnictwem nazwać mapami podziału naturalnego w dużej skali.

Za elementarną jednostkę taksonomiczną podziału naturalnego według badań prowadzonych w dziedzinie gospodarki leśnej przyjmuje się siedlisko (Standort), pod którym rozumiany jest ogólny charakter lokalnych cech naturalnych terenu, będących wynikiem wzajemnego oddziaływania na siebie wszystkich występujących na tym terenie czynników (budowa geologiczna, rzeźba, klimat, wody, gleby itd.). Oddziaływanie człowieka jest uwzględnione przy tym o tyle, o ile ma ono wpływ na zjawiska fizyczne. Tak więc przez siedlisko rozumie się naturalne cechy terenu z punktu widzenia możliwego użycia ziemi bez względu na to, jak teren jest obecnie użytkowany.

Poznanie tego rodzaju jednostek, wyodrębnienie ich oraz ocena, jak również klasyfikacja według ich wartości dla określonych rodzajów użytkowania, są istotnymi celami regionalizacji.

Siedlisko (Standort) oraz „płytką“ (Fliese) są pojęciami jednoznacznymi. Te naturalne jednostki podstawowe są elementarnymi kamieniami węgielnymi podziału naturalnego.

Poszczególne „płytki“ lub też jednostki siedliskowe możliwe są do przedstawienia tylko na mapach o dużej podziałce (1:5 000 do 1:25 000). Przy ich wyodrębnianiu używana jest metoda analityczna i syntetyczna, przy czym roślinność stanowi najłatwiej dostępny wskaźnik do wytyczenia granic takich jednostek. Grupy „płytek“ tworzą naturalne podjednostki i jednostki przestrzenne. Te podjednostki mogą być przedstawione na mapach o większej podziałce (od 1:50 000 do 1:200 000) na podstawie spostrzeżeń bezpośrednich. Natomiast główne jednostki podziału mogą być przedstawione również i na mapach przeglądowych o stosunkowo małej podziałce (od 1:300 000 do 1:1 000 000).

W omawianym *Podręczniku podziału Niemiec na jednostki naturalne* wytknięcie granic tych jednostek przeprowadzone jest na podstawie charakterystycznego zespołu ich „płytek“ oraz całokształtu cech naturalnych terenu.

Na zakończenie części metodycznej autorki podają 7 przykładów mapek ilustrujących kompleksy „płytek“ jako najniższego stopnia podziału naturalnego.

Część druga książki zawiera opis jednostek podziału naturalnego Alp i Wyżyny Bawarskiej, oznaczonych na mapie symbolami w systemie dzisiejszym. Podaje on jedynie podstawowe rysy terenu i nie ma stanowić źródła wszechstronnej, głębokiej wiedzy o danej jednostce podziału regionalnego.

Streszczone pokrótce rozważania teoretyczne są dla nas najciekawszą częścią pracy. Wynikają z nich następujące twierdzenia natury ogólnej: po pierwsze — poglądy na przedmiot badań geografii fizycznej właściwie nie różnią się, jeśli porównać zapatrywania pewnej grupy autorów radzieckich (K a l e s n i k, I s a c z e n k o), od poglądów autorów omawianej książki. K a l e s n i k przez jednostkę naturalną rozumie kompleks, składający się z materialnych części składowych: rzeźby, atmosfery, wód, szaty roślinnej, świata zwierzęcego i w pewnym sensie człowieka. Ten ostatni uwzględniony jest w kompleksie tylko jako czynnik, który zdolny jest wprowadzić zmiany w elementach fizycznych. M e y n e n i S c h m i t h ü s e n wypowiadają się w bardzo podobny sposób. Według nich elementarną jednostką podziału jest taki obszar, na którym budowa geologiczna, rzeźba, klimat, wody, gleby w procesie oddziaływania wzajemnego nadają ogólny charakter danemu fragmentowi terenu. Oddziaływanie człowieka jest uwzględnione tylko o tyle, o ile ma on wpływ na zjawiska fizyczne. Wynika z tego, że poglądy autorów kraju kapitalistycznego w tym przypadku zbliżają się bardzo do poglądów opierających się na zasadach materializmu dialektycznego.

Jeśli chodzi o pojęcia terminologiczne, geografowie radzieccy używają tylko jednego terminu zarówno na określenie pojęcia typologicznego, jak i terytorialnego, mianowicie: w obu tych przypadkach jest to „landschaft“. M e y n e n i S c h m i t h ü s e n wprowadzają rozróżnienie: krajobraz jest to pojęcie typologiczne, obszar krajobrazowy i naturalna jednostka przestrzenna są pojęciami regionalnymi. Na gruncie polskim istnieje również rozróżnienie pomiędzy pojęciem typologicznym krajobrazu a regionem naturalnym, na co wskazywał prof. J. K o n d r a c k i (zob. „Przegląd Geograficzny“ t. XXVII, z. 2).

Na zakończenie warto jeszcze zwrócić uwagę, że załączona mapa podziału Niemiec na naturalne jednostki przestrzenne zawiera również oznaczenie kilkunastu

jednostek z zachodniego pogranicza Polski. Według koncepcji prof. Kondrackiego odpowiadałyby one regionom naturalnym i subregionom. Jeśli chodzi o nawiązanie do Polski, w tekście na s. 19—20 podany jest jeszcze przykład struktury krajobrazu nad środkową Wartą według S c h m i t h ü s e n a (1947).

Irena Gieysztorowa

A. P e r e l m a n. *Oczerki geochimii krajobrazu*. Red. Ak. D. S z c z e r b a - k o w. Moskwa 1955. Gos. Izd. Geogr. Lit. S. 392.

Interesujące i bardzo oryginalnie ujęte dzieło A. P e r e l m a n a składa się z trzech zasadniczych części, zatytułowanych jak następuje:

A. Zagadnienia ogólnej geochemii krajobrazu (s. 11—127).

E. Geochemia głównych typów krajobrazu (s. 131—313).

C. Podstawowe wnioski teoretyczne i problemy praktycznego zastosowania geochemii krajobrazu (s. 317—372).

W poszczególnych rozdziałach części pierwszej (A) autor omawia: I — skład chemiczny skorupy ziemskiej, II — zdolności migracyjne poszczególnych pierwiastków, III — rolę geochemiczną świata ożywionego w ewolucji krajobrazu, IV — znaczenie wód naturalnych w krajobrazie, V — pozycję koloidów w geochemii, VI — sprawę pierwiastków rozproszonych i VII — pojęcie krajobrazu geochemicznego.

Wprawdzie A. P e r e l m a n wyjaśnia bardzo dokładnie wszystkie swoje zasadnicze pojęcia, ale nie umie redagować zwięźle żadnych definicji. W każdym razie dowiadujemy się, że: „działy wodne, zbocza, doliny, zbiorniki wodne — to nie poszczególne, izolowane w znaczeniu przyrodniczym fragmenty przestrzeni, lecz powiązane ze sobą, warunkujące się wzajemnie części pewnej całości, którą B. P o ł y n o w nazywa krajobrazem geochemicznym“ (s. 125).

W dalszym ciągu autor pisze: „stosując termin — krajobraz geochemiczny, podkreślamy tym samym, że dany krajobraz wyodrębniony jest na podstawie określenia migracji pierwiastków i związków chemicznych, że charakteryzuje go całkowicie określony typ tej migracji“ (s. 125).

Bardzo ważne są jeszcze następujące wypowiedzi autora. „Charakterystyczne dla każdego krajobrazu geochemicznego, prawidłowe skojarzenie autonomicznych i podporządkowanych krajobrazów elementarnych będziemy nazywać z e s p o ł e m g e o c h e m i c z n y m (Geochimiczneskoje sopriażenje). Zespół geochemiczny to jednocześnie związany z danym krajobrazem geochemicznym typ wymiany materii i energii pomiędzy autonomicznymi, nadwodnymi i podwodnymi (podporządkowanymi — przyp. mój) krajobrazami“ (elementarnymi — przyp. mój) — (s. 126).

Autor przytacza dwa następujące przykłady zespołów geochemicznych:

1. Suchy step na glebach kasztanowych (autonomiczny krajobraz elementarny) — słone jezioro (podporządkowany krajobraz elementarny),

2. Bór sosnowy na piasku (autonomiczny krajobraz elementarny) — torfowisko nizinne w dolinie rzecznej (podporządkowany krajobraz elementarny).

Pojęcie krajobrazów elementarnych zapożycza A. P e r e l m a n u B. P o ł y n o w a (Uczenie o krajobrazach. Woprosy Geografii. Sb. 33. Moskwa 1953). Warunkiem indywidualizacji każdego krajobrazu elementarnego jest względna jednorodność gleby.

Samodzielnie dochodzimy do wniosku, że krajobrazy geochemiczne, to nie innego jak tylko geochemicznie pojęte, logiczne zespoły (układy) krajobrazów elementarnych.

W części drugiej swego dzieła mówi nam autor o czynnikach warunkujących położenie geograficzne krajobrazów geochemicznych (rozdz. VIII) i kartografii geochemicznej (IX), a następnie charakteryzuje szczegółowo krajobrazy geochemiczne tundry (X), obszarów leśnych strefy umiarkowanej (XI), torfowisk wysokich (XII), stepów (XIII), pustyń (XIV), oraz obszarów leśnych strefy tropikalnej i podzwrotnikowej (XV).

Pierwszy rozdział części trzeciej (XVI w og. numeracji) poświęcony jest syntezie cząstkowej głównych zagadnień z zakresu nauki o geochemii krajobrazu. W rozdziale następującym (XVII) autor przechodzi do metod, którymi posługuje się reprezentowana przez niego nauka. Dopiero po omówieniu metodyki zapoznujemy się z bardziej uogólnioną i przedstawioną rozwojowo syntezą całego interesującego nas wycinka wiedzy (XVIII).

Treść rozdziału ostatniego (XIX) stanowi praktyczne zastosowanie wiadomości z dziedziny geochemii krajobrazu. A. P e r e l m a n wskazuje na ważność tego dzieła geochemii dla kształtowania krajobrazu z punktu widzenia produkcji (przemysłowej, rolniczej) i higieny oraz dla wszelkich prac górniczo-poszukiwawczych.

Książka A. P e r e l m a n a może być uważana za pewną rewelacyjną nowość. Wprawdzie nie zawiera ona żadnych, nieznanych dotychczas materiałów faktycznych, ale zaskakuje nas oryginalnością ujęcia tematu. Przez pryzmat tej książki spostrzegamy wszystkie znane nam elementy wiedzy geochemicznej w zupełnie nowym układzie.

Na szczególną uwagę zasługuje głęboko geograficzna analiza dyscypliny, która w zakres nauk geograficznych wchodziła dotychczas tylko peryferycznie. Dopiero na podstawie recenzowanego dzieła uprzytamniamy sobie w pełni geograficzną treść geochemii.

A. P e r e l m a n należy wyraźnie do tych uczonych, którzy w myśl testamentu naukowego B. P o ł y n o w a zapoczątkowują dzisiaj nową erę w dziejach kształtowania krajobrazu, rolnictwa i eksploatacji bogactw naturalnych.

Trzeba jednak podkreślić, że autor jest raczej słabym systematykiem. Przy tym cechuje go wybitny brak zdolności do tworzenia definicji. Oczywiście nie przekreśla to wartości jego dzieła, choć czyni je mniej pożytecznym dla młodszych, mało jeszcze wyrobionych pracowników nauki.

Na uwagę zasługuje także obszerny wykaz literatury, podany na końcu książki (s. 375—388), a obejmujący 300 pozycji.

Dzieło A. P e r e l m a n a zainteresuje niewątpliwie licznych geochemików, geografów, geologów, petrografów, gleboznawców, rolników i leśników z dobrym przygotowaniem teoretycznym.

Michał Strzemski

D. W i l e n s k i. *Poczwowiedienije*. Moskwa 1954. Gos. Ucz.-Pied. Izd. Min. Prosw. RSFSR. Wyd. II poprawione i uzupełnione. S. 456. 3 tablice kolorowe (profile gleb ZSRR). 5 map (w tym 3 wielobarwne i 2 tuszowe).

W okresie od 1938—1949 r. włącznie ukazywały się w Związku Radzieckim z zakresu gleboznawczej literatury podręcznikowej tylko kolejne wydania znanego *Gle-*

boznawstwa W. W i l i a m s a. Zamilkli w tym okresie liczni, światowej sławy przedstawiciele wiedzy o glebie.

Nic w tym dziwnego. Dzieło W. W i l i a m s a miało wprawdzie zupełnie nieprzeciętną wartość, ale potraktowano je niestety jako sztywny zbiór dogmatów. W rezultacie skrupowano nie tylko przeciwników tego genialnego geobiologa, ale i jego zwolenników. Dopuszczalne było właściwie tylko skromne, bardzo umiarkowane komentowanie tez założyciela szkoły geobiologicznej. W tej atmosferze nie mogła się rozwijać nawet własna szkoła geobiologiczna samego W. W i l i a m s a, który spoczywając w grobie od 1939 r. nie mógł się już przeciwstawić takiemu zaprzeczaniu swej naukowej spuścizny. A naprawdę nie przypuszczał chyba ten genialny entuzjasta postępu, że jego wspaniałe dzieło stanie się sztuczną osnową swoistego konserwatyizmu w umiłowanej przez niego dziedzinie.

Pierwszym uczonym radzieckim, którego stać było na odwagę przeciwstawienia się dogmatyzmowi, panującemu w nauczaniu gleboznawstwa, był profesor Moskiewskiego Uniwersytetu im. M. Łomonosowa, D. W i l e n s k i. Pierwsze wydanie jego podręcznika ukazało się w 1950 r. W niniejszej recenzji omawiamy już wydanie drugie (1954), poprawione i uzupełnione.

Podręcznik D. W i l e n s k i e g o składa się z dwóch części. Część pierwsza (s. 3—222) obejmuje gleboznawstwo ogólne, a część druga (s. 223—436) szczegółowe. Ponadto znajdujemy w podręczniku dość obszerny spis wykorzystanej literatury (s. 437—443) i trochę za szczupły skorowidz (s. 444—452).

W części pierwszej (ogólnej) omawia autor zwięźle rolę gleboznawstwa w systemie nauk i w praktyce, dzieje nauki o glebie, skład i właściwości gleby, morfologię gleb, proces glebotwórczy, systematykę form pokrywy glebowej litosfery, ich dynamizm oraz problem żyzności gleby jako warsztatu produkcyjnego w rękach rolnika. Dwanaście rozdziałów (XVIII—XXIX) części drugiej (szczegółowej) poświęcone jest glebom ZSRR, jeden rozdział (XXX) stosunkom glebowym kuli ziemskiej, wreszcie ostatni rozdział (XXXI) dotyczy geografii gleb krajów demokracji ludowych.

Wprawdzie W i l e n s k i zdobył się — jak to podkreślaliśmy — na przekroczenie ram gleboznawstwa wiliamsowskiego (czy raczej powiliamsowskiego), ale zrobił to jednak w sposób połowiczny i — można powiedzieć — trochę niezbyt szczerzy. W części ogólnej (zwłaszcza rozdz. II) uwypukla on bardzo silnie znaczenie teorii W i l i a m s a dla rozwoju wiedzy o glebie, a w części szczegółowej nie robi z tej teorii żadnego użytku.

Na uwagę zasługuje wybitnie geograficzne nastawienie W i l e n s k i e g o. Zresztą jest to najzupełniej zrozumiałe. Profesor ten wykłada gleboznawstwo m. in. właśnie dla geografów. Jego opisy obszarów glebotwórczych ZSRR ujęte są pod względem geograficznym doskonale. Bardzo słabo został natomiast zredagowany rozdział dotyczący gleb krajów demokracji ludowych. Autor oparł się w tym zakresie na podręcznikach geografii gospodarczej i na popularnych wydawnictwach propagandowych. Naprawdę trzeba się dziwić, że autorowi nie jest w ogóle znana gleboznawcza literatura krajów demokratycznych. Ubóstwo wiadomości W i l e n s k i e g o na temat gleb Polski jest zdumiewające, niewytłumaczalne i nie zasługujące na żadne usprawiedliwienie. W przyszłym wydaniu podręcznika trzeba cały ten rozdział albo wyczołgać, albo opracować zupełnie na nowo, posługując się odpowiednią literaturą.

Podręcznik W i l e n s k i e g o zalecony jest przez Ministerstwo Szkół Wyższych ZSRR dla uniwersytetów i instytutów pedagogicznych. Najzupełniej słusznie nie przeznaczają się go do użytku słuchaczy uczelni rolniczych i leśnych. Brak w nim

bowiem odpowiednich, szczegółowych informacji i wskazań, dotyczących agrotechnicznego kształtowania gleb przez człowieka i systemów ich racjonalnej eksploatacji. Pozycja gleby (jako warsztatu produkcyjnego) w samym procesie rolniczo- lub leśno-wytwórczym jest oświetlona tylko bardzo ogólnikowo.

Pomimo pewnych braków książka D. W i l e n s k i e g o zasługuje jednak na to, żeby zająć niepoślednie miejsce w księgozbiorach wszystkich zakładów geografii fizycznej.

Michał Strzemski

A. R o d e. *Poczwowiedzenie*. Moskwa-Leningrad 1953. Gosliesbumizdat. S. 524. Mapa kolorowa 1 (Gleby Związku Radzieckiego).

Podręcznik A. R o d e g o składa się logicznie i tradycyjnie z dwóch części. W części pierwszej (s. 27—308) ujęte jest gleboznawstwo ogólne (powstawanie gleb, skład i właściwości gleby, morfologia utworów glebowych, proces glebotwórczy, żyzność gleb itp.), a w części drugiej (s. 311—510) gleboznawstwo szczegółowe (głównie opis i statystyka gleb ZSRR). Sprzeczne z tradycją jest tylko przeniesienie zagadnień teoretycznej systematyki form pokrywy glebowej z działu gleboznawstwa ogólnego do szczegółowego.

Całość uzupełnia obszerny wstęp historyczny (s. 5—24), skąpy wykaz literatury (s. 511—516) i bardzo pobieżny skorowidz (s. 517—522).

Autor wyraźnie nie jest zwolennikiem szkoły geobiologicznej W. W i l i a m s a. Kilka zdawkowych, pozytywnych wzmianek o W i l i a m s i e nie zacierają bynajmniej tej łatwo widocznej pozycji autora.

Gleboznawstwo ogólne napisane jest bardzo dobrze. Na szczególne uznanie zasługują rozdziały dotyczące składu fizycznego i właściwości fizycznych gleb. Specjalną uwagę zwraca ciekawy rozdział X, poświęcony roli hydrologicznej drzewiastych form pokrywy roślinnej. Ale w ogóle biologia gleby uwzględniona jest w stopniu raczej niedostatecznym i w niewłaściwym ujęciu (rozproszenie zagadnień biologicznych w tekście). Wypływa to stąd, że A. R o d e, przeciwstawiając się dyskretnie W i l i a m s o w i, nie uważa roślinności za „jedyny“, podstawowy i bezpośredni czynnik glebotwórczy, wobec którego wszystkie inne czynniki mają znaczenie tylko „warunkujące“.

W gleboznawstwie szczegółowym najbardziej interesująca jest charakterystyka tła ogólnoprzyrodniczego wszystkich stref i obszarów glebotwórczych ZSRR z punktu widzenia możliwości rozwoju produkcji leśnej. A. R o d e jest zdania, że zalesienia są możliwe we wszystkich prawie pozalodowych strefach i obszarach geograficznych, nawet suchopustynnych. Chodzi tylko o właściwy dobór drzew i krzewów oraz o właściwe, regionalnie zróżnicowane metody urządzania lasów.

Z punktu widzenia geografa podręcznik A. R o d e g o (przeznaczony w zasadzie dla studentów wyższych uczelni leśnych) jest w całości może trochę mniej interesujący, niż taki np. podręcznik D. W i l e n s k i e g o o analogicznym tytule (wyd. I — 1950, wyd. II — 1954). Niektóre jego oryginalne fragmenty mogą wszakże zaciekać specjalnie tych wszystkich geografów, którzy zajmują się geografiami lasów i problemem wpływu gospodarki ludzkiej na kształtowanie się środowiska geograficznego.

Michał Strzemski

N. B a r a ń s k i. *Istoriczeskij obzor uczebnikow geografii (1876—1884)*. Geografiz 1954, 501 s.

Dyskusja nad współczesną problematyką geografii, poszukiwanie nowych dróg i rozwiązań nie mogą być przeprowadzane w oderwaniu od doświadczeń przeszłości. Dlatego też książka nestora radzieckiej geografii ekonomicznej N. B a r a ń s k i e g o, analizująca i uogólniająca 60-letni prawie okres rozwoju geografii w szkole, ma szczególne znaczenie. Praca prof. B a r a ń s k i e g o nie ogranicza się do recenzji 233 podręczników, wydanych w omawianym okresie, ale daje również historyczny zarys metodyki geografii, historię szkolnej geografii za lata 1876—1934, przedstawia walkę o marksistowską geografję w szkole radzieckiej z burżuazyjną geografją i z pseudomarksistowskim lewackim kierunkiem.

Omawiany przez autora okres rozpoczyna się od 1876 r., do którego doprowadzona została praca Z. W i e s i n a *Istoriczeskij obzor udzebnikow obszczej i ruskkoj geografii, izdannyh so wremieni Pietra Wielikowo po 1876 god (1710—1876)*¹.

N. B a r a ń s k i pisze w przedmowie, że książka jego stanowi niejako ciąg dalszy pracy W i e s i n a, z którego ocenami autor na ogół się zgadza.

Przegląd podręczników geografii dokonany przez B a r a ń s k i e g o kończy się na r. 1934, kiedy to opublikowana została uchwała rządu i partii o nauczaniu geografii w szkołach średnich². Realizacja tej uchwały wyraziła się w zatwierdzeniu programów i podręczników wydawanych corocznie³. Dlatego też zdaniem autora „...1934 r. — to w istocie rzeczy jeszcze nie historia, a istniejąca terażniejszość“ (s. 8).

W odróżnieniu od W i e s i n a N. B a r a ń s k i nie kładzie głównego nacisku na analizę i krytykę materiału faktograficznego, zawartego w poszczególnych podręcznikach: zagadnienia te zajmują autora tylko w takich przypadkach, gdy niezajomość i przekręcanie faktów było specjalnie rażące. Uwaga prof. B a r a ń s k i e g o koncentruje się na zagadnieniach metodyki i metodologii, stara się on uwypuklić zarówno negatywne, jak i pozytywne strony omawianych podręczników, mające bezpośrednie znaczenie dla praktyki dnia dzisiejszego.

Oprócz własnej oceny podręczników autor przytacza w wielu miejscach poglądy innych (np. recenzje A. B o r z o w a, recenzje w czasopiśmie: „Za Komunistyczne Proswieszczenie“ itd.).

Omawiana praca składa się z dwóch części: część I obejmuje okres 1876—1917, a część II — okres 1917—1934. Każda z tych części poprzedzona jest wstępem, w którym autor daje ogólne tło historyczne: orientuje czytelnika w panującej w omawianym okresie sytuacji szkolnictwa, kierunkach ideologicznych, walce różnych „szkół“ i poglądach ich przedstawicieli na geografję. Prof. B a r a ń s k i przeprowadza podział podręczników wydanych w każdym z tych dwu okresów na grupy według uogólnionych przez niego cech charakterystycznych oddzielnych prac. Po wstępie autor podaje recenzje poszczególnych podręczników (część I — 173 prace, część II — 60 prac). Jak widać prof. B a r a ń s k i prowadzi czytelnika drogą dedukcyjną — od uogólnień do szczegółów. Dla czytelnika polskiego niewątpliwie największe znaczenie mają oba syntetyzujące rozdziały wstępne, im też w dalszym ciągu niniejszego szkicu poświęcę główną uwagę, ponieważ same recenzje, jakkolwiek służą za

¹ Chodzi o geografję świata i Rosji (Z. M.).

² Patrz: Z. M i e c z k o w s k i, „Geografia w Szkole“ z. 4/1954, s. 210.

³ M. in. podręcznik geografii ekonomicznej ZSRR N. B a r a ń s k i e g o i podręcznik geografii ekonomicznej świata. I. W i t w e r a.

podstawę do uogólnień dokonanych w rozdziałach wstępnych i dają pewną sumę informacji o podręcznikach, przedstawiają dla nas mniejszą wartość. Wynika to z braku tych pozycji w naszych bibliotekach oraz z nieznamomości wśród polskich geografów większej części starych podręczników rosyjskich i radzieckich.

We wstępie do pierwszej części autor przeprowadza podział przedrewolucyjnych podręczników na następujące grupy:

1) Podręczniki o kierunku „nomenklaturowym“, których opanowanie polegało na „wykuciu“ nieraz do 2 000 nazw.

2) Podręczniki o charakterze przejściowym, z przewagą jednak podejścia nomenklaturowego.

3) Podręczniki, wydane w okresie późniejszym (1900—1917), których cechą charakterystyczną były próby wprowadzenia do nauczania geografii momentów wyjaśniających, porównawczych, chęć zainteresowania uczniów przedmiotem i pobudzenia ich aktywności.

Zmiany w podejściu do geografii w szkole były zdaniem autora wynikiem nacisku opinii publicznej na rząd carski. Autor wiąże ten nacisk z narastającym ruchem rewolucyjnym w Rosji.

Największą wartość przedstawia rozdział wstępny do drugiej części pracy. Autor przeprowadza porównanie carskiej szkoły z nową radziecką szkołą, podkreśla jednak wyraźnie trudności, jakie się wyłoniły w początkowym okresie kształtowania oświaty w ZSRR w postaci likwidatorskich lewackich tendencji, zmierzających do rezygnacji z lekcji w szkole, do likwidacji podręczników nauczania na korzyść tzw. tematów kompleksowych i „brygadowego“ sposobu opanowywania materiału. Autor pokazuje, w jaki sposób partia przezwyciężyła te tendencje „zamierania szkoły“, jak na tle walki o nową szkołę zmieniło się podejście do geografii jako przedmiotu nauczania.

Dniem ostatecznego zwycięstwa koncepcja, o które wiele lat walczył N. B a r a ń s k i i na czele licznej grupy geografów, był 16 maja 1934 r. — data opublikowania uchwały partii i rządu o nauczaniu geografii w szkole podstawowej i średniej ZSRR. Uchwała podkreśla konieczność ścisłego wiązania materiału nauczania z mapą oraz potrzebę znacznego zwiększenia godzin geografii fizycznej, która dotychczas była silnie dyskryminowana na korzyść geografii ekonomicznej. Jeśli chodzi o tę ostatnią, to w uchwale przeprowadzono ostrą krytykę dotychczasowego lewackiego podejścia do tego przedmiotu, wyrażającego się w wyeliminowaniu geografii przez ekonomikę i politykę, napiętnowano przeładowanie podręczników materiałem statystyczno-ekonomicznym. Uchwała z dnia 16 maja 1934 r. oraz Uchwała Prezydium Komitetu Wyższego Szkolnictwa Technicznego przy Centralnym Komitecie Wykonawczym ZSRR z dnia 14 lipca 1934 r. „O nauczaniu geografii ekonomicznej na wyższych uczelniach“ kładzie nacisk na znaczenie regionalnych charakterystyk ekonomiczno-geograficznych. Odnośnie do geografii ekonomicznej na wyższych uczelniach w uchwale czytamy, że „ośrodkiem uwagi grona nauczającego winna być specyfika geografii ekonomicznej, polegająca na rozmieszczeniu sił wytwórczych i regionalizacji gospodarczej“. Uchwała zaleca, że „podstawowa treść geografii ekonomicznej winna być wyłożona w części regionalnej⁴. W szczególności w kursie geografii gospodarczej ZSRR nie mniej niż 70% czasu winno być poświęcone regionom ekonomicznym“.

W związku z tym N. B a r a ń s k i ostro atakuje współczesnych „zauszników lewactwa“ (np. W o ł o b u j e w a - A r t i o m o w a), którzy zarzucają mu sek-

⁴ Część regionalna powinna być poprzedzona częścią gałęziową (branżową).

ciarstwo. Jak widać z powyższych cytatów „sekcjarzami są właśnie oni, a nie my — regionaliści“ (s. 365).

Autor zwraca uwagę na organizacyjne konsekwencje, wypływające z omówionych przez niego uchwał: żaden z przedstawicieli kierunku gałęziowo-statystycznego, a w szczególności żaden „lewak“ nie został dopuszczony jako autor nowych podręczników geografii.

Podręczniki geografii ekonomicznej okresu 1917—1934 r. autor dzieli na trzy grupy⁵:

1) Prace kierunku gałęziowo-statystycznego, napisane „ściśle według Dena“, głównego przedstawiciela tego kierunku. Brak w nich rozmieszczenia produkcji, nie uwzględniają one ani środowiska geograficznego, ani mapy. Dla autorów geografia ekonomiczna jest tylko „nauką o stanie poszczególnych gałęzi gospodarki narodowej“. Nic też dziwnego, że przy tym podejściu nie ma mowy o regionach ekonomicznych.

2) Podręczniki nie należące ani do kierunku gałęziowo-statystycznego, ani lewackiego.

3) Podręczniki o wybitnie lewackim charakterze, które ukazały się w początkach lat 30-tych. Autorami ich była brygada aspirantów Uniwersytetu Leningradzkiego oraz brygada studentów Moskiewskiego Instytutu Pedagogicznego. W pracach tych nie znajdujemy ani geograficznej specyfiki krajów i regionów gospodarczych, ani rozmieszczenia produkcji i związków między poszczególnymi gałęziami gospodarki. Nie ma w nich oczywiście środowiska geograficznego i mapy. Główną ich treścią jest specyfika przejawów ogólnego kryzysu kapitalizmu i ruchu rewolucyjnego w poszczególnych krajach. „Wszystko zaczyna się od polityki i kończy na polityce“ — pisze N. B a r a ń s k i.

Dla przykładu podam, o czym była mowa w podręczniku leningradzkim aspirantów w rozdziale o Francji (autor I. B o l s z a k o w): „Specyfika rozwoju Francji przed wojną. Powojenna Francja. Kryzys ekonomiczny i walka klasowa. Imperializm francuski“.

O środowisku geograficznym lewacy wspominają tylko, aby podkreślić, że przyczyn rozwoju gospodarczego nie należy szukać w warunkach przyrodniczych. Autor przypomina „klasyczne“ dla nihilizmu geograficznego lewaków sformułowanie G u r e w i c z a, że „przyroda w ogóle poza oznaczonymi formacjami historycznymi nie istnieje“.

Jeśli chodzi o geografii ekonomiczną ZSRR, to podejście zarówno aspirantów leningradzkich, jak i studentów moskiewskich nawet do oddzielnych regionów było czysto gałęziowe; zgodnie z D e n e m były to opisy „stanu poszczególnych gałęzi“ gospodarki. Stąd też określenie tego kierunku przez prof. B a r a ń s k i e g o jako „silnie upolitycznionej denowszczyzny“.

Autor wobec oderwania treści omawianych przez niego podręczników od środowiska geograficznego i mapy nazywa lewackie podręczniki wykładami „o sytuacji międzynarodowej na księżycu“ (s. 486).

Oprócz krytyki metodyki i metodologii lewackich podręczników N. B a r a ń s k i stosunkowo dużo uwagi poświęca analizie materiału faktograficznego w tych pracach, udowadniając niezbicie, na podstawie licznych błędów rzeczowych, że młodzi autorzy jeszcze długo powinni uczyć się „alfabetu“, a potem dopiero zabrać się do tak odpowiedniej pracy, jak pisanie podręczników.

⁵ Ze zrozumiałych przyczyn N. B a r a ń s k i nie omawia swoich własnych podręczników, wydanych w tym okresie.

Ostra krytyka lewactwa w pracy N. Barańskiego, wielka waga, jaką autor poświęca temu zagadnieniu mówią same za siebie. Aluzje są aż nadto przejrzyste: czasami wygodniej jest krytykować przeszłość myśląc o teraźniejszości. Dlatego też wiele uwag autora w tej dziedzinie należy odnieść całkowicie pod adresem współczesnych antagonistów „wielkiego Mikołaja”⁶ i moskiewskiej szkoły regionalistycznej.

Lektura najnowszej pracy N. Barańskiego o szkolnych podręcznikach geografii okresu 1876—1934 r. nasuwa szereg wniosków, na które winni zwrócić uwagę również i geografowie polscy. W ZSRR docenia się w pełni ogromne znaczenie polityczne i wychowawcze geografii jako przedmiotu nauczania w szkole. Najlepsze siły, najwybitniejsi uczeni (np. N. B a r a ń s k i, K. M a r k o w i J. S a u s z k i n) nie tylko żywo interesują się sprawami geografii szkolnej, lecz również poświęcają dużo twórczego wysiłku pracy w tej dziedzinie, rozumiejąc dobrze tę prostą prawdę, że przy braku „dobrej” geografii w szkole średniej pod znakiem zapytania stoi rozwój geografii w ogóle.

Stąd też wielkie znaczenie omawianej pracy N. B a r a ń s k i e g o, wybiegające daleko poza ramy szkolnej geografii. Książka ta niewątpliwie stanowi cenny wkład do historii geografii ZSRR i daje wiele ważnego i aktualnego materiału dla geografów wszystkich specjalności. Wydaje się, że byłoby rzeczą ze wszech miar pożądaną, aby również u nas podjąć pracę analizującą polskie podręczniki geografii na wzór książki N. B a r a ń s k i e g o.

Zbigniew Mieczkowski

A. B a s a l y k a s. *Osnownyje czerty strojenija doliny rieki Niemana*. Izwiestia A. N. SSSR — sier. geograf. 1955, z. 3, s. 45—53.

Ukazała się ostatnio notatka o zasadniczych rysach budowy doliny Niemna, napisana przez pracownika naukowego Instytutu Geologii i Geografii Akademii Nauk Litewskiej SSSR. Autor podaje, że badanie geomorfologiczne w dorzeczu Niemna prowadził w latach 1948—1953. Pozwoliły mu one na wyprowadzenie wniosków dotyczących rozwoju doliny Niemna w związku z ruchami skorupy ziemskiej i historią Bałtyku.

Autor w przełomie Niemna przez pojezierze wyróżnia cztery tarasy nadzalewowe, czyli zgodnie z przyjętym u nas zwyczajem liczenia tarasu zalewowego (ros. „pojma”) za pierwszy — łącznie pięć tarasów. Zbocza trzeciego i czwartego nadzalewowego tarasu noszą ślady soliflukcji, a na ich powierzchni występują wytopiska („termokarst”). Taras najwyższy występuje tylko w przełomie przez ciągi morenowe i łączy ze sobą poszczególne zastoiska, taras nadzalewowy drugi i trzeci odpowiadałyby fazom bałtyckiego jeziora lodowego, a obydwa poziomy dolne — postglacjalnym fazom Bałtyku.

Zarówno ogólny schemat tarasów, jak również ich interpretacja ogromnie przypominają opublikowaną w roku 1947 pracę podpisanego *Z morfogenezy doliny Niemna* (zob. „Przegląd Geograficzny” t. XXI, s. 11—36), w której zdano sprawę z badań przeprowadzonych na Litwie w roku 1939.

W notatce B a s a l y k a s a brak wszelkich odsyłaczy do literatury, toteż nie wiadomo, czy korzystał on z wymienionej pracy, czy też sam doszedł do analogicz-

⁶ N. B a r a ń s k i nazywany jest wśród radzieckich geografów popularnie „Mikołaj bolszoj”.

nych wyników. W każdym razie zarówno wymieniony artykuł w „Przeglądzie Geograficznym“, jak i praca Basalykasa widzą w tarasach Niemna ślady ewolucji tej doliny, a nie formy lokalne, jak chciał w swoim czasie K ö r n k e.

Dla porównania warto zestawzić interpretację tarasów Niemna według Basalykasa i według podpisanego.

Wiek	Kondracki (1947)	Basalykas (1955)
Mya Litoryna	Współczesne koryto Taras I (4 m) -akumulacja	„pojma“
Ancylus Yoldia	Taras II (12-15) - akumulacja Wcięcie (w dolnym biegu poniżej współczesnego koryta)	Taras I nadzalewowy
Bałtyckie jezioro lodowe i zastoiska	Taras III (20 m)	Taras II i III nadzalewo- wy (dwa stopnie)
Stadium pojezierne młodsze i stadium kowieńsko-brasławskie	Taras IV (30 m)	Taras IV nadzalewowy
Stadium pojezierne starsze	Taras V i VI (poziom sandrowy pradoliny Mereczanki)	?

Różnica polega głównie na wyróżnieniu przez Basalykasa dwóch poziomów tarasowych odpowiadających bałtyckiemu jezioru lodowemu zamiast zaobserwowanego przeze mnie jednego.

Ukazanie się tej publikacji w każdym razie świadczy, że bliższe kontakty i wymiana poglądów z kolegami litewskimi byłyby dla rozwoju badań po obu stronach granicy bardzo pożądane.

Jerzy Kondracki

„WOPROSY GEOGRAFII“ tomy 21—36 za lata 1950—1954.

W XXII tomie „Przeglądu Geograficznego“ (1950/51, s. 165—170) zamieszczono notatkę omawiającą wydawnictwo „Woprosy Geografii“, wydawane przez Moskiewską Filię Towarzystwa Geograficznego ZSRR. Notatka ta omawiała pierwsze dwadzieścia tomów tego wydawnictwa od strony kolektywu redakcyjnego, tematyki publikowanych prac oraz oceny ówczesnego dorobku. Zapoznajmy się w ten sam sposób z następnymi tomami (21—36).

Częstotliwość wydawnictwa uległa pewnemu zmniejszeniu. Po roku 1950, w którym ukazało się 7 tomów, wydawano rocznie po 3—4 tomy. Zmalał również nakład z 5 000 egzemplarzy do zasadniczo 3 000 (z wyjątkiem dwóch tomów o nakładzie 5 000). Wzrosła natomiast objętość poszczególnych tomów, która w latach 1950—1953 wynosiła przeciętnie około 18 arkuszy, wobec 14,5 w r. 1949.

Kolegium redakcyjne pracowało do r. 1952 nadal w składzie niezmiennym (N. Baranski, K. Markow, E. Murzajew, J. Sauszkin, A. Sołowiew, W. Sukaczew). W roku 1953 w skład jego weszli: D. Armand, W. Bogorow, I. Witwer, W. Zajczikow, W. Orłow, S. Rjazancew, B. Jusow, ubył natomiast W. Sukaczew. Do kolegium redakcyjnego wchodzi ponadto z reguły specjaliści redaktorzy poszczególnych tomów spośród odpowiednich specjalistów. W tematyce, której poświęcone były poszczególne tomy, zaznaczyło się poważne rozszerzenie w kierunku problemów o znaczeniu praktycznym. Przykładem tego są tomy omawiające przyrodę pasa stepów i lasostepów (23), zadań geografii w związku z Wielkimi Budowlami Komunizmu (28) oraz typy kołchozów (30).

Pamięci A. Borzowa poświęcony został tom 21, zawierający prace z zakresu geomorfologii, omawiające tak problemy ogólne, jak i regionalne ze szczególnym uwzględnieniem rzeźby terenu różnych części ZSRR. Tom ten zawiera również obszerną odpowiedź Markowa, Sauszkina, Sołncewa i Sołowiowa na recenzję 9 tomu „Woprosów“ poświęconą spuściźnie naukowej Łomonosowa. Recenzję tę opublikowali w Serii Geograficznej i Geofizycznej Izwiestii Akademii Nauk SSSR (1949, tom XIII, N — 4) Doskacz i Dologopłowa z Instytutu Geograficznego Akademii Nauk. Recenzja ta, jak i odpowiedź na nią stanowią fragment dyskusji o podstawowych założeniach geografii radzieckiej. Dotyczą one takich spraw: samodzielności rozwoju środowiska geograficznego, metod kierunku regionalistycznego radzieckiej geografii ekonomicznej itp.

Następny tom 22, zredagowany przez A. Komkova i K. Saliszczewa poświęcony jest kartografii, a w szczególności zagadnieniom map szkolnych. O aktualizacji radzieckich map ogólnogeograficznych pisze A. Komkow. Jest to materiał referowany przez niego na posiedzeniu Oddziału Kartografii i Geografii Matematycznej 30 kwietnia 1949. Podany jest również stenogram 11 głosów w dyskusji po tym referacie. Tom ten zawiera bardzo mało materiałów z zakresu kartografii matematycznej. Ciekawe jest dość obszerne omówienie pierwszego tomu *Woprosów geografii Sibiri*, który ukazał się w Tomsku w roku 1949, jako organ tamtejszego Oddziału Towarzystwa Geograficznego Z. R.

W nakładzie zwiększonym do 5 000 egzemplarzy ukazał się następny obszerny tom 23 poświęcony zagadnieniom przyrody pasa stepów i lasostepów oraz jej przeobrażania. Wśród rozległego wachlarza omawianych tematów na czoło wysuwają się prace o metodyce i rezultatach badań zmian mikroklimatycznych w związku z sadzeniem pasów leśnych w obwodzie Woroneża (B. Alisow) oraz skutkach hydrologicznych i meteorologicznych wywołanych przez te pasy (M. Budyko), jak również o badaniach nad krajobrazem w związku z wykonywaniem stalinowskiego planu przeobrażenia przyrody (W. Kotelnikow). Przeszłość klimatu pasa leśnostepowego jest przedmiotem artykułu I. Berga, a K. Markow pisze o rozwoju i przemianach wzajemnego stosunku lasów i stepów. Tom ten zamyka kronika omawiająca działalność Moskiewskiego Oddziału Towarzystwa Geograficznego Z. R. w pierwszym półroczu 1950 roku.

Tom 24 poświęcony został pamięci Lwa S. Berga. Jest to jeden z obszerniejszych tomów (460 str.). Treść jego otwiera seria artykułów o Bergu pióra E. Murzajewa, B. Alisowa i innych. Następnie znajduje się w nim bardzo ciekawą korespondencję, a mianowicie szereg listów, które Berg otrzymywał od D. Anuczina, A. Wojejkowa i W. Bartolda.

Prace w tym tomie dotyczą tych zagadnień geografii fizycznej, którą interesował się Berg, a mianowicie: klimatu i geografii Azji Środkowej (np. wahania Mo-

rza Aralskiego i Kaspijskiego), biogeografii oraz nauki o krajobrazie. Całość zamyka wykaz publikacji o B e r g u oraz bibliografia jego prac. Świadczy ona o niesłabnącym tempie jego pracy aż do ostatniego roku życia (rok 1950 wykazuje 19 pozycji).

Wyższym studiom geograficznym poświęcony jest tom 25. Redagował go N. B a r a n s k i. Na wstępie mamy możliwość zapoznać się z obszernym i niezmiernie ciekawym zestawieniem wyników i metod ekspedycji naukowych geografów Uniwersytetu w Moskwie w okresie 1947—1950 (N. K o ł o s o w s k i — B. K o c o w). Następnie dowiadujemy się o doświadczeniach zdobytych w toku badań terenowych na Nizinie Przykaspijskiej. Inne artykuły dotyczą zagadnień przygotowania nauczycieli geografii i związku geografii szkolnej z krajoznawstwem itp.

Omawiający problemy hydrologii 26 tom „Woprosow Geografii“ poświęcony jest pamięci Sergiusza D. M u r a w i e j s k i e g o — geografa, hydrologa i biologa. Osobę i działalność jego omawiają artykuły I. S a m o j ł o w a i L. Z i e n k i e w i c z a. O pracach geograficznych w hydrograficznych instytucjach projektujących i badawczych pisze B. K o ł a c z e w. Inne artykuły omawiają szeroki wachlarz zagadnień z zakresu prac hydrologicznych związanych z Wielkimi Budowlami Komunistów i planami przeobrażenia przyrody. Mamy tu również artykuły z zakresu limnologii, oceanografii, prac o rzekach, błotach itp. W dziale recenzji zawarta jest polemika W. B o n d a r c z u k a z recenzentami jego książki (*Osnowy geomorfologii*).

Z kolei 27 tom traktujący o zagadnieniach geografii ekonomicznej poświęcony jest siedemdziesięcioletniej rocznicy urodzin N. B a r a n s k i e g o. Pierwsze cztery artykuły omawiają jego życie, pracę i działalność pedagogiczną. Następnie N. K o ł o s o w s k i pisze o regionie w radzieckiej geografii ekonomicznej, poświęcając wiele uwagi metodologicznym osiągnięciom B a r a n s k i e g o w tym zakresie. Dalsze artykuły dotyczą niektórych zagadnień geografii Moskwy i jej okolic, spraw związanych z nauczaniem geografii ekonomicznej oraz zajmują się kartografią ekonomiczną. Ciekawe jest zawarte w tym tomie omówienie popularnego czasopisma geograficznego dla młodzieży „Wokrug swieta“.

Do zagadnień geografii fizycznej powraca 28 tom omawianego wydawnictwa. Są one ujęte pod kątem widzeń zadań geografii fizycznej w stosunku do Wielkich Budowl Komunistów. Tom ten rozpoczyna J. S a u s z k i n omówieniem wielkiego planu przeobrażenia przyrody. Podane jest następnie obszerne streszczenie zbiorowej pracy sześciu autorów (B u d y k o, D r o z d o w, L w o w i c z, P o g o s j a n, S a p o ż n i k o w a, J u d i n) o prawidłowościach zmian klimatu w toku realizacji stalinowskiego planu przeobrażenia przyrody. Praca ta jest rozszerzonym i uzupełnionym referatem wygłoszonym na konferencji poświęconej zadaniom geografów w związku z Wielkimi Budowlami Komunistów. Całość tej pracy została ogłoszona w pracach Radzieckiej Służby Hydrologiczno-Meteorologicznej. Omawiany tom podaje również przebieg dyskusji nad powyższym referatem.

Wśród artykułów 29 tomu poświęconego krajom zagranicznym, a redagowanego przez W. A n u c z i n a znajdujemy kilka artykułów poświęconych Chinom Ludowym i Bułgarii. Spośród krajów kapitalistycznych na uwagę zasługują Stany Zjednoczone Ameryki, którym przeznaczono trzy, a właściwie cztery artykuły: o bazach wojennych, o walce o naftę, geopolityce N. S p y k m a n a oraz o budowach wodnych w dolinie rzeki Tennessee. Przy końcu tomu mamy recenzję podręcznika szkolnego I. W i t w i e r a napisaną przez N. B a r a n s k i e g o, co łącznie ze wzmianką z okazji 60-letniej rocznicy urodzin W i t w i e r a daje nam trochę materiałów odnośnie osoby tego geografa radzieckiego. Wresz-

cie czytamy dość obszerne i krytyczne omówienie popularnych wydawnictw „U karty mira“.

Tom 30 zawierający artykuły związane z typami kolchozów został już uprzednio omówiony przez prof. F. B a r c i ń s k i e g o¹, nie będziemy więc mówić tu o nim po raz drugi.

Zainteresuje nas natomiast tom 31 dotyczący historii horyzontu geograficznego i geografii historycznej ZSRR, redagowany przez B a r a ń s k i e g o i J a c u ń s k i e g o. J a c u ń s k i daje w nim obszerne omówienie dzieła L e n i n a o „Rozwoju kapitalizmu w Rosji“. Po raz pierwszy treść geograficzno-ekonomiczna tego dzieła została przedstawiona kartograficznie. J. Sauszkin omawia wykorzystywanie przez K. Marksa prac rosyjskiego geografa P. P. S i e m i o n o w a T i a ń - S z a ń s k i e g o. Kilka prac sięga do feudalnych dziejów w XVII i XVIII wieku (np. Szyszkow o geografii cen zboża na Syberii w XVII w.). Tom ten zawiera również sprawozdanie z prac Moskiewskiego Oddziału geografii historycznej i historii geografii Towarzystwa Geograficznego za okres 1950—1953. .

Jedynym regionalnym tomem „Woprosow Geografii“ jest tom 32 omawiający obwody centrum czarnoziemnego (pod redakcją S a u s z k i n a i M i l k o w a). Prace tu opublikowane dotyczą znacznej części zagadnień geografii fizycznej tego obszaru, aczkolwiek łącznie z przeobrażeniem jego krajobrazu. Z zagadnień gospodarczych omówione zostały sprawy przebudowy rolnictwa (B. T u t y c h i n), osadnictwo wiejskie oraz ekonomiczno-geograficzna charakterystyka warunków przyrodniczych dorzecza Donu w okolicy Woroneża.

Geografia fizyczna jest znowu przedmiotem prac zawartych w 33 tomie poświęconym pamięci Borysa B. P o ł y n o w a, znanego geografa gleb zmarłego w marcu 1952 roku. Prócz omówienia jego działalności i podania bibliografii znajdujemy dwa jego pośmiertne artykuły. Poza tym znajdujemy tu prace innych autorów omawiające zagadnienia regionalne gleb, paleogeografii, krajobrazu. Kronika zawarta w tym tomie podaje sprawozdanie z działalności Filii Moskiewskiej Towarzystwa Geograficznego za rok 1952.

Kolejny 34 tom omawia zagadnienia kartografii, podaje szereg prac dotyczących znaczenia praktycznego kartografii, a w szczególności jej zadań wobec uchwał XIX Zjazdu KPZR (K. S a l i s z c z e w) oraz postanowień Plenum CK KPZR o dalszym rozwoju rolnictwa radzieckiego (N i k o ł a j e w s k a j a - S a u s z k i n). Niemniej jednak tom ten zawiera też artykuły omawiające związki kartografii, geodezji, topografii i geografii (A. K o m k o w) oraz projekcje kartograficzne (G. G i n z b u r g). W materiałach mamy ciekawą notatkę o znanych mapach Leonardo d a V i n c i (S. G a w r y ł o w a). W dziale recenzji znajdujemy obszerną notatkę N. Szyłowa omawiającą wydawnictwa o kartografii w Bułgarii i w Polsce (mowa o pracach F. B i e r n a c k i e g o, J. F l i s a, R. G a l o n a i B. K a r l i ń s k i e g o).

Włodzimierzowi O b r u c z e w o w i poświęcony został tom 35 z okazji 90-tej rocznicy jego urodzin i 67-ej rocznicy pracy naukowej. Kolegium redakcyjne i akademik D. S z c z e r b a k o w piszą obszerne artykuły na temat jego działalności podróżniczej i naukowej. Poza tym mamy obszerną bibliografię jego prac podaną z podziałem na prace naukowe i naukowo-popularne oraz recenzje. A. O b r u c z e w przypomina czytelnikom postacie trzech rosyjskich podróżników po rozległych obszarach Azji, dwóch dobrze znanych N. P r z e w a l s k i e g o i P. K o z ł o w a oraz jednego mniej znanego w Polsce w osobie A. P o

¹ „Przegląd Geograficzny“, 1954. Nr 4, s. 220.

t a n i n y, żony G. P o t a n i n a. Prace w tym tomie opublikowane dotyczą przede wszystkim geografii fizycznej różnych krain Azji.

Serię wydaną w roku 1954 zamyka tom 36, poświęcony zagadnieniom geomorfologii, zredagowany przez N. Dumitraszko i J. Jefremowa. Rozpoczyna go praca W. Burchanowa o wyspach lodowych a Arktyce, po czym znajdujemy dwie serie artykułów, jedna o aktualnych problemach teoretycznych i praktycznym znaczeniu geomorfologii, druga o geomorfologii powierzchni zrównań.

W roku 1955 wydany został bardzo ciekawy tom 37 Woprosów Geografii poświęcony geografii w szkołach średnich i wyższych, ale omówienie jego odkładamy już na później.

Z przeglądu powyższych tomów uświadamiamy sobie, jak ustawiony jest plan wydawniczy „Woprosow Geografii“. Poszczególne tomy nie tylko mają określone profile, ale stanowią pewną wszechstronnie ustawioną i dość zamkniętą całość.

Podobnie jak i w serii poprzednio omówionych pierwszych 20 tomów „Woprosów Geografii“, tak i w serii omawianej w niniejszej notatce tematyka jest niezbyt wyczerpująca ze znaczną przewagą geografii Związku Radzieckiego. O wiele mniej prac dotyczy innych krajów obozu socjalizmu, z wyjątkiem może Mongolii i Chin, na które zwrócono większą uwagę. Pominięto natomiast prawie zupełnie aktualne problemy związane z Koreą i Wietnamem. W zakresie geografii państw kapitalistycznych znajdujemy w szeregu tomów artykuły krytykujące metody nauki burżuazyjnej. Brak natomiast prac omawiających kraje, w których toczą się walki wyzwolenicze.

Zaznacza się również poważna przewaga geografii fizycznej, przy zbyt wąskim uwzględnieniu geografii ekonomicznej. Proporcje tych obu działów na łamach „Woprosów“ nie odzwierciedlają rzeczywistych proporcji stosunku obu geografii.

Założymy, że omawiana seria tomów ma, tak jak pierwszą, słabą szatę graficzną. Co prawda niektóre prace są ilustrowane rysunkami, mapkami i wykresami. Nie odnosi się to jednak do wszystkich prac. Również materiał fotograficzny jest bardzo słaby, a przecież w geografii odgrywa on poważną rolę.

Stanisław Berezowski

A. M a r i a ń s k i. *Ludność świata w liczbach*. PWN, Warszawa 1955, s. 328, map. 8.

Książka A. M a r i a ń s k i e g o jest pewnego rodzaju rocznikiem demograficznym, podającym dane liczbowe odnoszące się do zaludnienia państw, krajów, kolonii, jednostek administracyjno-politycznych I rzędu i miast ponad 25 000 lub 50 000 mieszkańców (w większości wypadków). Dane statystyczne odnoszą się do lat 1930—1950/53, autor bowiem chciał wykazać zmiany, jakie zaszły w ostatnim ćwierćwieczu w stosunkach zaludnienia świata. Największe zmiany zostały spowodowane w niektórych państwach przez drugą wojnę światową. Dotyczą one w szczególności ZSRR, Niemiec, Polski i innych krajów demokracji ludowej, Japonii, Izraela, Jordanii, Chin, Indii, Pakistanu, Korei, Wietnamu oraz większości państw, które w takiej lub innej formie otrzymały niepodległość. Ponieważ jest to zbyt krótki okres czasu dla badania zmian stosunków demograficznych, należałoby się zastanowić, czy nie warto by sięgnąć do materiałów odleglejszych czasów np. do początków imperializmu (XX w.) i w ten sposób pogłębić zagadnienie, a tym samym nadać opracowaniu trwalszą wartość. Dane dotyczące państw i krajów ułożone są alfabetycz-

nie w obrębie 7 części, a mianowicie: Europy, ZSRR, Azji, Afryki, Ameryki Pn., Ameryki Pd., Australii. Wydzielenie odrębne ZSRR wydaje się słuszne, natomiast niesłuszne jest połączenie tzw. Ameryki Środkowej (łacińskiej) z Ameryką Pn., a nie Ameryką Południową, dla której kraje te są znacznie bliższe pod względem społeczno-gospodarczym.

Do pracy załączona jest bibliografia zawierająca spis źródeł statystycznych, opracowania demograficzne, geograficzne, atlasy i mapy. Jest to oczywiście wybór literatury ograniczony do nieznacznej ilości pozycji bibliograficznych, częściowo uzupełnionych w dodatku na s. 328.

Opublikowano po raz pierwszy spis polskich nazw geograficznych, obejmujący ok. 5000 nazw ustalonych przez Komisję Ustalania Nazw Geograficznych IG PAN i zaleconych do powszechnego użytkowania.

Poza tekstem znajduje się 5 map wydrukowanych na papierze gazetowym, podających metodą punktową rozmieszczenia ludności na poszczególnych kontynentach. Miasta podano przy pomocy proporcjonalnych „kul”. Mapy są wydrukowane niestarannie, w kilku miejscach kropka oznaczająca 100 000 ludzi znalazła się na obszarze oceanów (np. Afryka). Mimo to mapy dają ogólny obraz rozmieszczenia ludności na świecie (np. Eurazja) i wykazują, jak olbrzymie przestrzenie na różnych kontynentach są jeszcze bardzo słabo zaludnione.

Autor z pewną szkoda dla całości opracowania pominął zestawienia globalne jak np. liczbę ludności według kontynentów, zestawienie miast ponad 1 milion itp. prawdopodobnie dlatego, iż nie chciał opierać sum globalnych na bardzo nierównomiernym materiale statystycznym. Mimo to jednak wydaje się, że tego rodzaju zestawienia globalne byłyby cennym uzupełnieniem danych odnoszących się tylko do poszczególnych państw (z wyjątkiem podanych kilku liczb w zakończeniu pracy).

Autor starał się zebrać możliwie pewne dane statystyczne dla poszczególnych państw i krajów. O ile rozporządzał danymi ze spisów, podawał dla każdego państwa: powierzchnię, ludność według spisów lub szacunków od 1930 r., gęstość zaludnienia kraju oraz według jednostek administracyjnych I rzędu; powierzchnię, ludność według ostatnich 3 lat ze spisów, gęstość zaludnienia; dalej miasta ponad 100 000 lub ponad 50 000 rozwojowo oraz wykaz miast powyżej 25 000 mieszkańców, % ludności miejskiej.

Niestety nie dla wszystkich państw udało mu się zdobyć odpowiednie materiały, przy wielu krajach musiał zrobić odstępstwa, co w wielu przypadkach jest całkiem zrozumiałe, ponieważ nie wszędzie dotychczas w ogóle były przeprowadzone spisy (ok. 10% zaludnienia ziemi nie miało dotychczas spisów), a dla wielu kolonii spisywana była ludność biała, natomiast tubylcza tylko szacowana. Nic też dziwnego, że autor natrafił na bardzo wiele trudności, zwłaszcza w pogoni za możliwie najnowszymi danymi.

Niektóre jednak niedopatrzienia można by usunąć. Dotyczy to przede wszystkim liczby ludności miast, a zwłaszcza najmniejszej kategorii — powyżej 25 000 mieszkańców. Znaleźć tu można szereg usterek, jak np. podanie niewłaściwej liczby mieszkańców dla Dun Laoghaire (Irlandia) zamiast 48 000, Usumbura (Ruanda-Urundi) — 27 300, Luanda (Angola) — 158 900, Monterrey (Meksyk) — 333 400, Mendoza (Argentyna) — 110 200 itd. lub pominięcie szeregu miast np. na Węgrzech: Tatabánya — 40 000, Sztalinvaros — 35 000, w Belgii: Deurne — 50 000, Borgerhout — 51 000, we Włoszech: Benewent — 51 000, Chioggia — 50 000, w Abisynii: Harar — 40 000, Dessie — 40 000 i inne, w Libii: Homs — 40 000. Można szacować, że autor pominął kilkadziesiąt miast, liczących ponad 25 000 mieszkańców, w krajach, w których stanowią one poważniejszy składnik urbanizacji.

Słabo i zbyt mgliście wypadł w zestawieniu Związek Radziecki, przyjęcie szacunku zaludnienia na 200 milionów wydaje się być za niskie.

Wydaje się, że powinny być przy każdym państwie podane źródła, na których autor się opierał, dotyczy to szczególnie szacunków; dane demograficzne ulegają stosunkowo szybkim zmianom, o czym świadczy zamieszczony przez autora „dodatek“, który należy rozumieć jako nowe dane otrzymane przez autora dopiero w czasie druku pracy. Z tych względów źródła powinny być starannie i szczegółowo cytowane.

Autor szczęśliwie połączył niektóre niewielkie obszary kolonialne w pewne całości (np. Kolonie w Oceanii, niektóre grupy kolonii brytyjskich i francuskich w Afryce itp.), co ułatwia czytelnikowi wyszukiwanie danych.

Opracowanie A. M a r r i a n s k i e g o było potrzebne, zmiany ludnościowe, jakie zaszły po drugiej wojnie były olbrzymie, dlatego książka została szybko rozkupiona. Trzeba będzie pomyśleć o drugim wydaniu i tu nasuwają się uwagi idące w kierunku wzbogacenia pracy. W pierwszym wydaniu autor ograniczył się do bardzo skąpych komentarzy, króciutkiego wstępu i zakończenia. Wydaje się, że czytelnik polski chętnie widziałby opracowanie zagadnienia ludności na świecie nieco głębsze. Tekst można by urozmaicić przez danie szeregu map dotyczących rozmieszczenia ludności lub gęstości zaludnienia różnych państw, map zaczerpniętych z rozmaitych atlasów lub opracowań specjalnych. Bogactwo i różnorodność metod ich opracowania nasunęłaby niejedną uwagę czytelnikowi. Byłoby pożądane, aby obok nazwy kraju znalazły się bliższe określenia polityczno-prawne, określające jego status prawny, uznawany na forum międzynarodowym (np. członek ONZ, członek unii międzynarodowych, różne typy kolonii departamentów zamorskich, terytoriów autonomicznych itp.). Do tego ewentualnie należałoby dodać komentarz wyjaśniający, na czym polega jego uzależnienie od metropolii. Byłoby pożądane podanie pewnych danych demograficznych o ludności danego kraju, tym samym wzbogacenie treści tylko danych ilościowych. Przy osiedlach wysuniętych szczególnie do wysokich szerokości geograficznych (ZSRR, Kanada) należałoby podać współrzędne geograficzne, a przy miastach (prowincjach) szczególnie wysoko położonych, ich wysokość w m n.p.m. Oczywiście uzupełnienia mogłyby pójść również w innych kierunkach — podają je tylko przykładowo — przede wszystkim jednak chodzi o to, aby z rocznika demograficznego zrobić opracowanie naukowe zagadnień ludnościowych.

Stanisław Leszczycki

M. P l e z i a. *Greckie i łacińskie źródła do najstarszych dziejów Słowian*, część I (do VIII wieku). Przełożył i opracował ... Prace Etnologiczne, tom III. Poznań-Kraków 1952, s. 201, map 3.

Książka — według słów autora — ma być pomocną historykom i archeologom, etnologom i slawistom, jeżeli ci z jakichkolwiek powodów nie mogą posługiwać się odpowiednimi tekstami w postaci oryginalnej. Wśród historyków znajdują się i tacy, których przedmiotem zainteresowań są dzieje rozwoju geografii, ale pod tym względem książka przedstawia się ubogo. Wobec szczupłości wzmianek o Słowianach w epoce objętej pierwszą częścią autor nie mógł ugrupować tekstów według zasadniczych zagadnień, przyjął więc porządek chronologiczny. Urywki poprzedził wstępem zawierającym zwięzłe wiadomości, o życiu i pismach danego autora, o źródłach, na jakich się opierał, a w związku z tym o wiarygodności jego przekaza-

zów. Każdy urywek zaopatrzył komentarzem, dotyczącym głównie faktów historycznych i geograficznych. Komentarz oparł na najnowszej literaturze, przy czym uwzględnił przede wszystkim opracowania polskie. Czasami sięgnął autor do wcześniejszej polskiej literatury, przedstawiającej trwałą wartość naukową. Komentarz jest dużą pomocą dla czytelnika i ma zalety aparatu naukowego, choć nie gubi się w drobnostkowej erudycji.

W cytowanej literaturze wybrano opracowania podręcznikowe, które odsyłają czytelnika do dalszej literatury. Dla autorów greckich na pierwsze miejsce wysunięto T. S i n k ę. Mówiąc o opracowaniach czasów późnorzymskich autor nie powinien był pominąć L. P i o t r o w i c z a historii Rzymu. Byłoby to przeciwwagą dla często cytowanej historii literatury rzymskiej K. M o r a w s k i e g o, gdzie wspomniany okres traktowany jest nader pobieżnie. M o r a w s k i razi zresztą niejednokrotnie współczesnego czytelnika swoją tendencją, a jego metoda i wykład w gruncie rzeczy reprezentują poglądy T a r n o w s k i e g o. Piękną i gruntowną książkę T y m i e n i e c k i e g o (*Ziemia polskie w starożytności*) autor często cytuje jako źródło rozstrzygające.

Recenzowana książka jest pierwszą tego rodzaju w literaturze polskiej ze względu na kompletność greckich i łacińskich tekstów do najstarszych dziejów Słowian. Jest ona postępową porównaniem do pracy A. M i s z u l i n a (*Drewnie Sławianie w otrywkach grecko-rzymskich i bizantijskich pisarzy*, „Więstnik Driewniej Istorii“, 1941). Gerard L a b u d a w wyborze tekstów do Słowiańszczyzny pierwotnej (PWN 1954) ograniczył się dla najstarszych czasów do obszernego wyboru z omawianej książki, powtarzając przy tym komentarz autora.

Mówiąc o ludziach nie powinien był autor pominąć ziemi. Należało częściej dać w książce materiał geograficzny. I tak na przykład z M e l i należało przytoczyć krótki opis Sarmacji (III 33), gdzie objęte jest całe terytorium dzisiejszej Polski, gdzie mamy pierwszą bezpośrednią wiadomość o Wiśle; niewątpliwie mieszkali tam wtedy Wenedowie. Opowiadanie M e l i, że każda dorosła dziewczyna musi zabić choćby jednego nieprzyjaciela, bo inaczej męża nie dostanie, dziwnie przypomina opowiadanie G a l l a A n o n i m a (II, 49) o dwóch Mazowszankach, które dopadły łupieżczego Pomorzanina, broń mu wydarły, ręce w tyle zawiązały i przyprowadziły do komesa.

Mówiąc o Windach N e p o s a, nie należało pominąć relacji S t r a b o n a (VII 24), iż „ziemia z tamtej strony rzeki *Albis*, które sąsiadują z oceanem, są zupełnie nieznanne“. Dalsza argumentacja S t r a b o n a oraz cały tekst mają doniosłe znaczenie dla zrozumienia krótkiej wzmianki N e p o s a, którą zresztą recenzent wbrew autorowi i T y m i e n i e c k i e m u uważa za mętną. Autor mówi o jedenastu ekskursach geograficznych A m m i a n a M a r c e l l i n a, ale ani z przytoczonych nikłych dwóch urywków, wcale nie charakterystycznych, ani z cytowanego rozdziału M o r a w s k i e g o czytelnik nie nabierze o M a r c e l l i n i e należytego wyobrażenia. Jego ekskursy są jednym z podstawowych źródeł do odtworzenia rzymskiej *Mapy Świata*. Tymczasem słyszymy tylko o antykwarekowskich wiadomościach M a r c e l l i n a. W opisie Dniepru ważny jest szczególnie *cuius in marginibus nemorosis* („na jego brzegach gajem porosłych“). Nie są to antykwarekowskie wiadomości z H e r o d o t a *Hylei*, ale autentyczny fakt, że brzozi rzek scytyjskich porosłe były i są bajrakami. Morze Czarne ma w opisie M a r c e l l i n a kształt łuku scytyjskiego z napiętą dęciwą, *in speciem Scythici arcus nervo coagmentati, geographiae totius assensione* (XXII 8), przy czym termin *geographia* oznacza tu mapę ziemi. M. P l e z i a podaje, że w innym ekskursie księgi XXXI mowa jest o Hunnach; jest to słynny etnologiczny opis przetłumaczo-

ny przez L. Piotrowicza w „Tekstach Źródłowych“ (zeszyt 12, str. 24—25), na co się jednak książka recenzowana ze szkoda dla czytelnika nie powołuje.

O Jordaniisie podana jest opinia, że dzieło jego jest wyciągiem z Kasiodora, ale „wyciąg sam zupełnie niedołączny“ (s. 56). A jednak Jordaniis umie czasem pisać zajmująco, na przykład, że Skandynawia jest *officina gentium* (IV 25). Masa wiadomości przez niego podanych jest sama przez się ciekawa i każe przypominać o niedomaganiach stylu. Bezapelacyjnie skazujący wyrok czyni Jordaniisowi krzywdę. Należało z Jordaniisa przytoczyć urywek, gdzie mowa jest o trzech ujściach Wisły, gdyż jest to pierwszy konkretny opis naszej rzeki. Szczegóły zasłyszał Jordaniis od pobratymców Gotów.

Słusznie podkreślono zainteresowania geograficzne Prokopiusza (s. 64). Jego opis trzęsienia ziemi w „całej Helladzie“ (VIII 25) jest jakby nowoczesnym opisem tektoniczno-geologicznym. Ważny jest jego opis Wezuwiusza (VI 4, 21—30), sławny opis zarazy w Konstantynopolu. Słusznie też przytoczono z tego autora dość długie urywki.

Tytuł dzieła Ptolemeusza *Geographike Hyphegesis* autor tłumaczy „Zarys geografii“, co powtarza Labuda (l. c. s. 25). Termin *geographia* nie miał u Greków dzisiejszego znaczenia „opis ziemi“, ale raczej „rysunek ziemi“ — mapa świata. W takim znaczeniu znamy wyraz ten z Plutarcha (Tezeusz 1), gdzie użyto go w liczbie mnogiej na oznaczenie map. W takim samym znaczeniu używa go Grek Marcellinus (por. powyższy cytat), pisząc po łacinie. Wyraz *hyphegesis* należy do tego samego gniazda co *hegemon* i znaczy „wodzenie“, „nauczenie“. Tytuł dzieła Ptolemeusza znaczy zatem „nauka rysowania map“. Chryst (wyd. 1913) tłumaczy *Anleitung zum Kartenzeichnen*. Dobrze wybrnął z tej trudności T. Sinko i przetłumaczył tytuł *Nauka geograficzna*. Tak należy istotnie cytować po polsku dzieło geograficzne Ptolemeusza.

Według autora dzieło geograficzne Ptolemeusza miało powstać „ku schyłkowi II stulecia naszej ery“ (str. 8). Jak należy rozumieć określenie „ku schyłkowi“? Jako datę śmierci Ptolemeusza podaje autor rok 178 (około). Wiadomo, że ostatnia astronomiczna obserwacja Ptolemeusza pochodzi z roku 151. Suidas podaje, że Ptolemeusz żył w czasach Marka Aureliusza (161—180), ale Suidas nie jest pewny, bo na przykład podaje, że Strabon żył w czasach Tyberiusza, w czym myli się zasadniczo, ponieważ twórczość Strabona przypada na czasy Augusta. W historii geografii antycznej przyjęto podawać dla dzieła geograficznego Ptolemeusza rok 150 naszej ery. W żadnym jednak razie nie można mówić o „schyłku wieku II“.

Autor utrzymuje dosłownie, że wzmianka Pliniusza o Wiśle nie jest aktualna (s. 28). Jest to sprzeczne z całym systemem geografii Pliniusza. Przytoczę następujący urywek: *Sexcentis M. pass fere a Carnunto Pannoniae abesse litus id Germaniae, ex quo invehitur percognitum nunc per* — po polsku: Blisko 600 tysięcy kroków od Karnuntum w Pannonii odległe jest to wybrzeże Germanii, skąd przywozi się niedawno dobrze poznany bursztyn“, co odbywało się właśnie drogą dolnej Wisły. Argument chyba wystarczający, zwłaszcza jeżeli dodamy, że liczby na oznaczenie odległości są dość dokładne. Geografii całego znanego Rzymianom świata poświęcił Pliniusz nie księgę III—V (s. 27), ale 5 ksiąg (II—VI). Księga II oprócz wiadomości z astronomii zawiera treść geograficzną, księga VI zaczyna się opisem Pontu Euksynu, a kończy opisem 7 klimatów w obrębie świata „znanego Rzymianom“ — *et hactenus de terris*.

W spisie literatury autor nie powołał się na żaden atlas historyczny. Nie zajął stanowiska wobec atlasu do historii i geografii starożytnej Lelewela (Warszawa 1828), zwłaszcza do mapy XI; cytuje tylko L e l e w e l a *Narody na ziemiach słowiańskich przed powstaniem Polski* (Poznań 1853). Jako zasadnicze źródłowe wiadomości do wczesnej historii Słowian przytacza — i słusznie — dwa napisy z *Tabula Peutingeriana: Venedisarmatae* i *Venedi*. Ze względu na przeznaczenie książki należało zamieścić fotokopię tego wycinka, mało bowiem świadomy czytelnik ledwie pojmie znaczenie obu gołych nazw. Autor daje dostateczne wyjaśnienie o pochodzeniu Tabuli, należało jednak stwierdzić, że brak I segmentu z zachodnim skrawkiem ekumeny. Autor niewłaściwie wyświetlił znaczenie Tabuli i zdeprecjonował ją, utrzymując, że nie była ona mapą naukową ani mapą urzędową, ale „używając naszych pojęć, mapą turystyczną“ (s. 47). Ani „naukowości“, ani „urzędowego znaczenia“ Tabuli odmówić nie można. Na jej podstawie odtwarzamy dzisiaj sieć dróg Imperium Romanum, odległości podawane na mapie są nadspodziewanie dokładne; zaznaczono na niej siatkę dróg długości powyżej 100 000 km, wypisano 3 300 nazw stacji drogowych i 600 nazw innych kategorii geograficznych, — co wszystkim jest świetną legitymacją naukową Tabuli. Grecy odległości ziemskie liczyli na gwiazdach, Rzymianie na kamieniach milowych (powtarzam to za N a ł k o w s k i m). *Tabula Peutingeriana* jest wielkim dziełem cywilizacji rzymskiej.

O charakterze urzędowym Tabuli świadczy też zdanie V i v i e n d e S a i n t - M a r t i n a (*Histoire de géographie*, 1873, s. 212). „Rzymianie w czasach po-augustowskich mieli dwa rodzaje przewodników dla użytku cywilnych i wojskowych — *itinerā adnotata* oraz *itinerā picta*; rozróżnienie takie czyni V e g e t i u s (*De re militari*, III 6)“. Nawiasem powiedziawszy cytowany rozdział V e g e t i u s a jest godny czytania. Na Tabuli mamy właśnie *itinerā picta*, z których niewątpliwie korzystali także wojskowi.

Nie zacytowano w uwagach bibliograficznych pracy J. S t e b n o w s k i e g o *Rozwój kartografii wobec zagadnień wojskowych w starożytności* („Wiadomości Służby Geograficznej“, 1934, z. 3), w której autor dosyć szczegółowo analizuje *Tabulę* i zamieszcza podobiznę dwu pierwszych jej sektorów; analiza jest zresztą hiperkrytyczna.

Dla wyjaśnienia treści geograficznej tekstów autor skonstruował trzy mapy: 1) Świat słowiański w wieku VI—VII w świetle źródeł literackich. 2) Najstarsze drogi świata starożytnego ku ziemiom słowiańskim. 3) Sarmacja europejska według Ptolemeusza. Nasza kartografia do historii i geografii starożytnej po L e l e w e l u nie może się wykazać szerszym dorobkiem naukowym. W żadnym razie nie można tu zaliczyć map W. D z i e d u s z y c k i e g o (1887), a tym mniej W. B o g u s ł a w s k i e g o. Toteż mapy M. P l e z i należy powitać z uznaniem. Niestety dwie pierwsze nie są bez błędów.

Na mapie „Świat słowiański w wieku VI—VII“ należało konsekwentnie umieścić napisy występujące u autorów tego okresu. Napis Ocean Zachodni nie jest poprawny. O r o s i u s ma *Sarmaticus Oceanus*, I z y d o r z S e w i l l i — *Oceanus Germanicus* i *Oceanus Septentrionalis*, G e o g r a f z R a w e n n y — *Oceanus Innavigabilis*, który jest częścią *Oceanus Septentrionalis* (por. K. M i l l e r *Die ältesten Weltkarten*, z. VI, 1898). Nazwa *Vindobona* występuje po raz ostatni w *Itinerarium Antonini* w IV wieku, a J o r d a n i s ma formę *Vindominia* (L. 264). Błędna jest forma *Sardika*; dla VI i VII wieku miarodajny jest G e o g r a f z R a w e n n y, a ten ma *Sertica* (IV 7), *Sertica* ma również *Tabula Peut.* Na mapach, w tekście i w spisie nazw autor pisze stale *Carnutum*. W źródłach nie ma na to pokrycia; jeden tylko D z o s i m o s pisze *Karnuton*, poza tym wszędzie

czytamy *Carnuntum*. Formę *Carnuntum* przyjął Nejedly (1949). W wypadku Dunaju decyzja autora nie jest szczęśliwa. Jordaniś ma *Danubius*, słusznie zatem przyjęto tę formę (nie *Danuvius*) na mapie 1, ale Dunaj scytyjski nazywa on także *Ister* (IV 30), należało zatem w dolnym biegu rzeki i tę formę umieścić. Na mapie 2 napisano w górnym i dolnym biegu *Ister*, ale w górnym biegu należało napisać formę *Danuvius*, która występuje po raz pierwszy u Cezara. Diodor Sykyljski (wiek Cezara) ma formę *Danubios*. Na mapie 1 na wybrzeżu Bałtyku przy ujściu Wisły należało umieścić nazwę *Gotiskandza* (z pytajnikiem) przekazaną przez Jordaniśa, podobnie jak to uczynił autor z nazwą *Wagasola* dla Bohu. Na mapie 1 jest *Teodosia*, na mapie 2 poprawnie *Theodosia*. *Odessos* na mapie 1 jest formą autentyczną, ale nie z tego wieku, bo Prokopiusz i Ravennatyś piszą tylko *Odyssos*, co autor zresztą przyjął w tekście i spisie nazw. Na mapie 3 słusznie przyjęto autentyczną formę Ptolemeusza *Ordessos*. Mapa 3 oparta na Kiepercie jest poprawna i pouczająca. Ustalenie przez autora pisowni nazw Ptolemeusza na mapie polskiej odpowiada rzeczywistej potrzebie.

Na wszystkich trzech mapach podano błędnie skalę. Na dwu pierwszych mapach zamiast 1:5 milionów winno być 1:11 300 000, na mapie 3 siatka stożkowa uległa zmniejszeniu z oryginału i dlatego jest w skali 1:12 500 000, a nie 6 000 000, jak brzmi napis. Błędna skala jest także na mapie dodanej do zbioru tekstów tego samego autora „Najstarsze świadectwa...” z roku 1947.

W sumie autor dał pożyteczną książkę, pierwszą tego rodzaju w literaturze polskiej. Słusznie autor podkreślił, że w poważnej pracy badawczej żaden przekład nie zastąpi oryginału, ale jako opracowanie podręcznikowe przeznaczone dla studiów wyższych jest ona doskonałym wstępem do źródeł z najstarszych dziejów Słowiańszczyzny. Będzie do niej sięgał także początkujący historyk geografii dla ćwiczenia w czytaniu i komentowaniu źródeł; jeżeli przy tym będzie miał przed sobą tekst oryginalny, poduczy się wydatnie języka łacińskiego. Dodać w końcu trzeba, że przekłady urywków źródeł, dokonane przez autora są poprawne i celują dokładnością. Książka Mariana Plezi posiada trwałą wartość.

Na marginesie recenzji trudno mi nie wyrazić zdziwienia, jak wydawnictwo mogło wyznaczyć aż tak wysoką cenę książki — 37 złotych. Wspomniana w recenzji książka Labudy (*Słowiańszczyzna pierwotna*, PWN, 1954) kosztuje tylko 12,85 zł, a jest dwukrotnie większa i typograficznie trudniejsza. Biorąc pod uwagę papier, ilość egzemplarzy i mapy, można było spodziewać się dla recenzowanej książki ceny 12—14 złotych.

Józef Staszewski

MIANOWANIE CZŁONKÓW HONOROWYCH
POLSKIEGO TOWARZYSTWA GEOGRAFICZNEGO

Dnia 16 grudnia 1955 r. na Walnym Zgromadzeniu Delegatów Oddziałów PTG nadano członkostwo honorowe Polskiego Towarzystwa Geograficznego następującym osobom:

1. Profesorowi B. B u l l i — członkowi Węgierskiej Akademii Nauk, prezesowi Węgierskiego Towarzystwa Geograficznego.
2. Profesorowi drowi J. C z y ż e w s k i e m u — długoletniemu prezesowi Oddziału Polskiego Towarzystwa Geograficznego we Wrocławiu, redaktorowi organu Polskiego Towarzystwa Geograficznego „Czasopismo Geograficzne“.
3. Prof. D. G i e r a s i m o w o w i — profesorowi Uniwersytetu Moskiewskiego, członkowi Akademii Nauk ZSRR, dyrektorowi Instytutu Geograficznego A. N. ZSRR.
4. Prof. J. K u n s k y' e m u — członkowi korespondentowi Czechosłowackiej Akademii Nauk, profesorowi Uniwersytetu w Pradze.
5. Prof. K. M a r k o w o w i — profesorowi Uniwersytetu w Moskwie, długoletniemu dziekanowi wydziału geografii.

I. G.

VI POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ INSTYTUTU GEOGRAFII PAN
w dniu 17 czerwca 1955 r.

W dniu 17 czerwca 1955 r. odbyło się w Warszawie posiedzenie Rady Naukowej IG PAN. W posiedzeniu wzięli udział następujący członkowie Rady: prof. A. Z i e r h o f f e r, prof. J. B a r b a g, inż. M. B e n k o (KUA), prof. J. C z y ż e w s k i, prof. J. D y l i k, prof. K. D z i e w o ņ s k i, prof. R. G a l o n, doc. M. J a n i s z e w s k i, prof. M. K l i m a s z e w s k i, prof. M. K i e ł c z e w s k a - Z a l e s k a, prof. J. K o n d r a c k i, prof. J. K o s t r o w i c k i, prof. S. L e s z c z y c k i, prof. A. M a l i c k i, prof. B. O l s z e w i c z, prof. W. O k o ł o w i c z (PIHM), prof. S t. P i e t k i e w i c z, prof. F. U h o r c z a k, prof. J. W ą s o w i c z, dyr. J. W i l s k a (PKPG) i doc. B. W i n i d.

Po zagajeniu przez przewodniczącego Rady prof. A. Z i e r h o f f e r a przyjęto następujący porządek dzienny:

1. Zatwierdzenie protokołu z Sesji Sprawozdawczej IG PAN, która odbyła się w dniach 19—21 marca 1955 r.
2. Plan badań naukowych IG PAN na rok 1956 oraz zmiany w planie badań na rok 1955.

3. Plan wydawniczy IG PAN na rok 1956.
4. Przygotowanie materiałów na XVIII Kongres Międzynarodowy Unii Geograficznej w Rio de Janeiro.
5. Sprawy bieżące.

Po zatwierdzeniu przez Radę protokołu z Sesji Sprawozdawczej IG PAN¹ doc. B. W i n i d przedstawił wnioski Dyrekcji Instytutu proponujące wprowadzenie następujących zmian do planu badań naukowych na rok 1955: 1) skreślenie czterech tematów — *Klimat lokalny doliny Dunajca*, *Klimat lokalny regionu środkowej Wisły*, *Wykaz i kartograficzne zestawienie zmian podziału administracyjnego na ziemiach polskich od 1918 do 1939 r.*, *Rozwój polskiej kartografii ekonomicznej*, 2) zmianę dwóch tematów — *Mapa geomorfologiczna regionu świętokrzyskiego i regionu Łodzi na Mapę geomorfologiczną regionu Łęczycza*, *Mapa hydrograficzna regionu świętokrzyskiego i regionu Łodzi na Mapę hydrograficzną dorzecza Supraśli*, 3) wprowadzenie dwóch nowych tematów — *Mapa geomorfologiczna obszaru Wyżyny Sandomierskiej*, *Klimat lokalny Wojcieszowa*, 4) przedłużenie terminu ukończenia (z roku 1955 na rok 1956) następujących opracowań: opracowanie poszczególnych rozdziałów podręcznika *Geografia Polski*, opracowanie *Bibliografii kartografii polskiej XV—XIX w.*, opracowanie czterech plansz problemowych do *Atlasu Polski*, opracowanie *Spisu zagranicznych czasopism z zakresu nauk o Ziemi, znajdujących się w polskich bibliotekach*, reedycja dzieł geograficznych *M a c i e j a z M i e c h o w a* oraz *Jana D ł u g o s z a*.

Na wniosek prof. A. Z i e r h o f f e r a Rada zatwierdziła powyższe zmiany w planie badań naukowych IG PAN na rok 1955.

PLAN BADAŃ NAUKOWYCH IG PAN NA ROK 1956

Na wstępie prof. S. L e s z c z y c k i omówił zasadniczą konstrukcję planu stwierdzając, że obejmuje on około 150 tematów zgrupowanych w 13 problemach. Do planu wchodzi prace: a) wykonywane przez placówki IG PAN, b) zlecane innym instytucjom naukowym, zespołom lub osobom, c) prace kandydackie pracowników i aspirantów IG PAN, jak również innych aspirantów, znajdujących się pod opieką IG PAN.

Z kolei wypowiedzieli się kierujący opracowaniem poszczególnych problemów, charakteryzując zakres i metody podejmowanych prac oraz ich znaczenie naukowe i gospodarcze. Następnie Rada Naukowa po ożywionej i wnikliwej dyskusji, w której brali udział wszyscy uczestnicy posiedzenia, zatwierdziła poniższy plan badań naukowych Instytutu na rok 1956. Obejmuje on następujące problemy i tematy:

I. B a d a n i a k o m p l e k s o w e ś r o d o w i s k a g e o g r a f i c z n e g o na następujących terenach: Dolina Wisły i Brdy, Rejon Mikołajek i Mrągowa, Jezioro Mikołajskie², wydmy i piaski lotne jako środowisko geograficzne (Puszcza Kampinoska).

II. G e o m o r f o l o g i a P o l s k i

1. Zdjęcie geomorfologiczne w skali 1:25 000 obejmie powierzchnię około 9 000 km² na następujących terenach: Dorzecze górnego Sanu, Górnośląski Okręg

¹ Patrz „Przegląd Geograficzny“ z. 3—4, 1955, s. 722—755.

² Stacja Badawcza IG PAN w Mikołajkach wspólnie ze Stacją Hydrologiczną PAN.

Przemysłowy, Region Opola, Region Ozorkowa, Region Poznański, Region Kujawski, Region Dolnośląski, Region Łomży i Orzysz.

2. Reambulacja dla wykonania próbnych arkuszy mapy geomorfologicznej: Dorzecze górnego Sanu, Region Lubelski, Region Poznański, Region Mikołajek, Region Opatowa.

3. Studia geomorfologiczne oraz opracowania problemowe — Studia nad procesami denudacyjnymi w Karpatach³, Współczesna dynamika rzeźby masywu Miłka⁴, Współczesne procesy peryglacjalne w Karkonoszach, Geomorfologia Tatr polskich, Morfogeneza holocenska w Karpatach, Rozwój morfologiczny progów środkowo-triasowego na Śląsku, Charakterystyka geomorfologiczna GOP, Moreny czołowe między Gdą a Brdą, Morfologia ziemi Dobrzyńskiej, Dynamika rzeźby i morfologii stołu, Geomorfologia peryglacjalna, Morfogeneza środkowego Roztocza i Padołu Zamojskiego, Morfogeneza międzyrzecza Warty i Noteci.

4. Wykonanie czystorysów trzech arkuszy mapy geomorfologicznej⁵.

III. Hydrografia Polski

1. Zdjęcie hydrograficzne w skali 1:25 000 obejmie powierzchnię około 8 800 km² na następujących terenach: Dorzecze górnego Sanu, Dorzecze górnego Wieprza, Region Poznański, Dorzecze górnej Biebrzy i Brzozówki, Region Włocławka i Łęczycy, Region Kolna i dorzecze Łomżanki, Dorzecze górnego Bobru.

2. Reambulacja dla wykonania próbnego arkusza mapy hydrograficznej (30 km² arkusza Zakopane).

3. Studia hydrograficzne oraz opracowania problemowe: Obserwacje hydrograficzne w obrębie Suchoj Wody, Stosunki hydrograficzne w dorzeczu Bystrzycy, Obieg wody w dorzeczu Białego Dunajca, Monografia hydrograficzna zlewni Milni.

4. Wykonanie czystorysu dwóch arkuszy mapy hydrograficznej⁶,

5. Zbieranie materiałów do Archiwum Limnologicznego.

IV. Klimat lokalny

1. Badania klimatu lokalnego GOP⁷: Wpływ zadymienia atmosfery w obszarach przemysłowych na natężenie promieniowania słonecznego, Zapylenie w otoczeniu dużych zakładów przemysłowych w zależności od pogody, Mikroklimat nieużytków poprzemysłowych.

2. Badania klimatu lokalnego okolic Wojcieszowa: Wpływ rzeźby terenu na wielkość wahań dobowych temperatury i wilgotności, Wyznaczenie zasięgów zamrozków w okolicach Wojcieszowa, Opracowanie mikroklimatycznych materiałów obserwacyjnych za lata 1950—1955⁸.

V. Użytkowanie ziemi w Polsce

Szczegółowa mapa użytkowania ziemi okolic Mrągowa, Bielska Podlaskiego i Żuław, Szczegółowa mapa użytkowania ziemi pow. limanowskiego, Analiza porównawcza użytkowania ziemi w miastach posiadających inwentaryzację urbanistyczną, Przeglądowa mapa użytkowania ziemi w Polsce, Mapa lasów na ziemiach polskich w w. XIX, Wpływy środowiska geograficznego na rozwój miasta Warszawy.

VI. Badania nad warunkami rozwoju regionów

1. Województwo białostockie: Surowce mineralne powierzchniowe, Ocena gospodarcza rzeźby terenu, Wody woj. białostockiego i ich wykorzystanie gospodarcze,

³ Stacja Badawcza IG PAN na Hali Gąsienicowej.

⁴ Stacja Badawcza IG PAN w Wojcieszowie.

⁵ i ⁶ Pracownie IG PAN w Krakowie i Toruniu.

⁷ Wspólnie z Komisją Klimatu Komitetu GOP przy PAN.

⁸ Stacja Badawcza IG PAN w Wojcieszowie.

Ocena agroklimatyczna, Geografia gleb, Zespoły leśne i ich ocena gospodarcza, Zespoły łąkowe i ich ocena gospodarcza, Ocena środowisk wodnych, Geografia historyczna woj. białostockiego, Rozwój i lokalizacja przemysłu kluczowego, Lokalizacja i możliwości rozwoju przemysłu drobnego, Struktura społeczna, system zagospodarowania a wykorzystanie środowiska geograficznego przez rolnictwo, Rozwój i rozmieszczenie produkcji zwierzęcej, Stosunki ludnościowe, Rozwój sieci osadnictwa, Białystok jako ośrodek regionu gospodarczego, Podstawy rozwoju Ełka jako ośrodka regionu, Monografie ekonomiczno-geograficzne projektowanych powiatów (Hajnówka, Bielsk, Zabłudów, Korycin, Sejny, Suwałki, Augustów, Białystok, Ełk).

2. Monografie ekonomiczno-geograficzne miast i powiatów woj. łódzkiego: Nowe Miasto n/Pilicą, Biała Rawska, pow. rawski, pow. wieluński.

3. Sieć osadnicza woj. bydgoskiego.

4. Sieć osadnicza woj. olsztyńskiego.

VII. Podział Polski na regiony ekonomiczno-geograficzne.

Regiony ekonomiczno-geograficzne Polski I rzędu, Region częstochowski, Podział Mazowsza na regiony ekonomiczno-geograficzne, Regiony ekonomiczno-geograficzne woj. bydgoskiego.

VIII. Rozwój i rozmieszczenie produkcji w Polsce

Lokalizacja zakładów produkujących materiały budowlane oraz ich rejonizacja, Analiza przemian w rozmieszczeniu przemysłu włókienniczego w Polsce.

IX. Historia i metodologia geografii polskiej

Poglądy polskich geografów w okresie międzywojennym na geografię ekonomiczną, Rozwój geografii ekonomicznej od jej początków do I wojny światowej w Polsce, Ziemia polskie u geografów starożytnych, Geografia polska doby Odrodzenia⁹ (Bernard Wapowski jako geograf i kartograf, Marcin Krómer jako geograf), Geografia polska doby Oświecenia. — Reedycja dzieł geograficznych (*Sarmacja — Maciej z Miechowa*¹⁰, *Chonografia Polski — Jana Długosza*¹¹, *Dzieła geograficzne J. Lelewela*¹²). Reedycja dzieł kartograficznych (Najdawniejsze mapy Polski w. XV—XVI)¹³.

X. Geografia Polski — Opracowanie autorskie i redakcyjne kompendium podsumowującego wiedzę geografii fizycznej i ekonomicznej dotyczącej Polski.

XI. Atlas Polski — Opracowanie makiety drugiego wydania *Atlasu Polski*, Mapa fizyczna Polski w skali 1:600 000, Mapa gęstości zaludnienia Polski (1946 i 1950), Mapa zmian gęstości zaludnienia (1946—1950), Mapa wzrostu ludności miast (1946—1950).

XII. Geografia regionalna świata — Zarys geografii ekonomicznej Meksyku, Zarys geografii ekonomicznej Indii.

⁹ i ¹² Wspólnie z Komitetem Historii Nauki PAN.

¹⁰ *Monumenta Poloniae Geographica*.

¹¹ *Orbis Polonicus*.

¹³ *Monumenta Poloniae Geographica*.

XIII. D o k u m e n t a c j a g e o g r a f i c z n a — Bibliografia geografii polskiej (analityczna) za lata 1955—1956¹⁴, Bibliografia geografii polskiej za lata 1936—1944¹⁵, Bibliografia Polski północno-zachodniej, Bibliografia kartografii Polski w XV—XX, Bibliografia geografii polskiej od początku do XIX w., Polskie nazwy geograficzne, Centralny katalog kartograficzny (zestaw atlasów w bibliotekach polskich), Ocena źródeł statystycznych i kartograficznych okresu kapitalizmu dla opracowań geograficznych a) Ocena spisów ludnościowych dla ziem polskich, b) Podziały administracyjne zaboru austriackiego, c) Podziały administracyjne Polski międzywojennej.

*

W związku z 3 punktem porządku dziennego prof. M. K i e ł c z e w s k a - Z a l e s k a przedstawiła plan wydawniczy IG PAN na rok 1956. Referentka stwierdziła, że w r. 1956 przewiduje się znaczny wzrost objętości publikacji IG PAN w stosunku do r.b. (r. 1955 — ok. 150 ark. wyd., rok 1956 przeszło 200). Zwiększy się limit arkuszy dla Prac Geograficznych, a „Przegląd Zagranicznej Literatury Geograficznej“ ukazywać się będzie jako wydawnictwo drukowane, redagowane przez prof. T. Ż e b r o w s k i e g o (red. nacz.), doc. B. W i n i d a (zastępca red. nacz.), mgra A. W r ó b l a (sekretarz naukowy redakcji). Powyższy skład redakcji „Przeglądu“ został zatwierdzony przez Radę. Po przeprowadzeniu dyskusji, w której wzięli udział inż. M. B e n k o, prof. S. L e s z c z y c k i, prof. A. Z i e r h o f f e r, prof. R. G a l o n, prof. M. K i e ł c z e w s k a - Z a l e s k a, prof. F. U h o r c z a k, prof. J. D y l i k, prof. B. O l s z e w i c z, Rada Naukowa zatwierdziła następujący plan wydawniczy Instytutu Geografii PAN na r. 1956:

I. Prace Geograficzne — wydawnictwo seryjne:

1. A. J a h n. *Wyżyna Lubelska — studium rzeźby i czwartorzędu*,
2. L. S t a r k e l. *Rozwój geomorfologiczny strefy progu Podgórze Karpackiego w okolicy Dębicy*,
3. S. G i l e w s k a. *Rozwój geomorfologiczny wschodniej części Wyżyny Miechowskiej*,
4. W. O k o ł o w i c z. *Klimat postglacjału*¹⁶,
5. 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, J. K o s t r o w i c k i. *Studia z geografii małych miast*¹⁷,

II. *Bibliografia geografii polskiej za lata 1945—51 i 1952—53.*

III. „Przegląd Geograficzny“ — kwartalnik,

IV. „Przegląd Zagranicznej Literatury Geograficznej“ — kwartalnik,

V. „Dokumentacja Geograficzna“ — miesięcznik powielany.

*

W związku z pkt. 4 porządku dziennego doc. B. W i n i d przedstawił plan prac przygotowawczych na Kongres Geograficzny w Rio de Janeiro. Referent zaproponował, aby geografowie polscy ogłosili komunikaty w Komisjach (perylglacjalnej, morfologii stoków, historii geografii, bibliograficznej) oraz przygotowali szereg re-

¹⁴ Opracowana w porozumieniu z Ośrodkiem Bibliografii i Dokumentacji Naukowej PAN.

^{15—17} Pozycje przesunięte z planu wydawniczego na rok 1955. Przyczynę tego stanu rzeczy rozpatrzono na posiedzeniu Rady w dniu 12.XI.55 — patrz niniejszy zeszyc „Przeglądu Geograficznego“, s. 437.

feratów na posiedzenia sekcyjne z zakresu geomorfologii, demografii, geografii miast, dydaktyki i historii geografii polskiej. Teksty zgłoszonych referatów będą przedyskutowane na Sesji sprawozdawczej. Po przeprowadzeniu dyskusji, w której wzięli udział: prof. R. Galon, prof. B. Olszewicz, prof. J. Dylík, prof. M. Klimaszewski, prof. S. Leszczycki, prof. K. Dziewoński, prof. A. Zierhoffer i prof. A. Jahn, ustalono, że sprawę wystąpienia Polski na Kongresie należy potraktować jako zagadnienie nie wchodzące w normalny plan pracy IG PAN. Ustalono także, że polskie materiały kongresowe ukażą się w formie 2 wydawnictw: zeszytu specjalnego „Przeglądu Geograficznego“ oraz zeszytu specjalnego „Biuletynu Peryglacjalnego“ (oba wydawnictwa w jęz. angielskim).

W dalszym toku posiedzenia prof. S. Leszczycki przedstawił sprawę nadania stopnia doktora nauk geograficznych prof. A. Jahnowi, wyjaśniając, że Dyrekcja IG PAN na podstawie wniosku prof. A. Jaha, autoreferatu pracy oraz opinii prof. J. Czyżewskiego i prof. J. Dylíka zwróciła się do Centralnej Komisji Kwalifikacyjnej z wnioskiem o wszczęcie przewodu doktorskiego prof. A. Jaha. W związku z tym Rada Naukowa jednomyślnie zatwierdziła wniosek w sprawie:

1) wszczęcia przewodu doktorskiego prof. A. Jaha, 2) wyznaczenia jako koreferentów profesorów: J. Czyżewskiego, A. Zierhoffera i J. Dylíka.

Następnie Rada Naukowa po wysłuchaniu opinii prof. S. Leszczyckiego i prof. B. Olszewicza w tajnym głosowaniu uchwaliła jednomyślnie wniosek do Centralnej Komisji Kwalifikacyjnej o przyznanie tytułu docenta zastępcy profesora T. Żebrowskiemu.

Referując sprawy szkoleniowe prof. J. Kostrowicki zaznaczył, że plany szkolenia młodej kadry nie są w pełni realizowane ani pod względem ilościowym, ani jakościowym. Dotychczas wpływały zgłoszenia na aspiranturę tylko z zakresu geomorfologii i geografii ekonomicznej; brak kandydatów na aspiranturę z dyscyplin deficytowych. Referent stwierdził dalej, że obecnie IG PAN posiada 5 aspirantów z lat poprzednich oraz 2 osoby po wstępnym egzaminie na aspiranturę. Prof. J. Kostrowicki zaznaczył, że egzaminy wstępne ujawniły stosunkowo dobre przygotowanie w zakresie przedmiotów kierunkowych oraz języków obcych, natomiast słabe w zakresie materializmu dialektycznego i historycznego.

W dyskusji, w której udział wzięli: prof. J. Wąsowicz, prof. J. Dylík, prof. R. Galon, prof. J. Kostrowicki, zastanawiano się nad możliwościami poprawienia tego stanu rzeczy i postanowiono, że odpowiedni kierownicy katedr powinni pokierować doksztalceniem magistrów zgłaszających się na studia aspiranckie.

W końcowej części posiedzenia prof. S. Leszczycki zawiadomił zebranych, że najbliższe posiedzenie III Wydziału PAN będzie poświęcone naukom o Ziemi. Ze względu na to, że zgłoszone przez geografów referaty wpłynęły po terminie, nie zostaną one uwzględnione na tym posiedzeniu. Referaty można jednak przygotować do druku i przesłać do Biuletynu Obcojęzycznego PAN. Prof. S. Leszczycki stwierdził także, że w listopadzie br. przewiduje się zorganizowanie przez IG PAN oraz MSW kursokonferencji w zakresie geografii ekonomicznej.

Na zakończenie prof. K. Dziewoński zakomunikował, że w dniach 4 i 5 lipca 1955 r. WKPG w Poznaniu organizuje konferencję przedstawicieli PKPG, Wyższych Szkół Ekonomicznych, Rolniczych oraz Uniwersyteckich Katedr Geo-

grafii. Konferencja przedyskutuje potrzeby, możliwości i formy współpracy między placówkami naukowymi a terenowymi organami planowania gospodarczego. Na podstawie wniosku prof. S. Leszczyckiego Rada Naukowa upoważniła prof. M. Klimaszewskiego do wygłoszenia referatu na tej konferencji z ramienia Katedr Geografii.

Antoni Kukliński

VII POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ INSTYTUTU GEOGRAFII PAN

w dniu 12 listopada 1955 r.

W dniu 12 listopada 1955 r. odbyło się w Warszawie w Pałacu Kultury i Nauki posiedzenie Rady Naukowej IG PAN. W posiedzeniu wzięli udział następujący członkowie Rady: prof. A. Zierhoffer, prof. J. Barbag, prof. J. Czyżewski, prof. J. Dylik, prof. K. Dziewoński, prof. R. Galon, doc. M. Janiszewski, prof. M. Kiełczewska-Zaleska, prof. M. Klimaszewski, prof. J. Kondracki, prof. J. Kostrowicki, prof. S. Leszczycki, prof. A. Malicki, prof. B. Olszewicz, prof. W. Okołowicz (PIHM), ppułk. mgr F. Osowski (MON), prof. St. Pietkiewicz, mgr F. Szczepański (CUG), prof. J. Wąsowicz, doc. B. Winid oraz zaproszeni goście: doc. S. Jarosz, mgr H. Jarzęcki, doc. J. Kobendzina, mgr A. Kukliński, doc. J. Paszyński, mgr A. Puffowa, doc. T. Żebrowski.

Po zagajeniu przez przewodniczącego Rady Naukowej prof. A. Zierhoffera przyjęto następujący porządek obrad:

1. Zatwierdzenie protokołu z VI posiedzenia Rady Naukowej IG PAN z dnia 17.6.1955 r.
2. Sprawy wydawnicze
3. Plan wyjazdów zagranicznych
4. Sprawy szkoleniowe
5. Sprawy bieżące.

Po zatwierdzeniu przez Radę protokołu z posiedzenia Rady w dniu 17.6 r.b. prof. M. Kiełczewska-Zaleska złożyła sprawozdanie z wykonania planu wydawniczego na rok 1955, zanalizowała możliwości realizacji planu wydawniczego na rok 1956 oraz przedstawiła wnioski do planu na rok 1957, jak również wytyczne do 5-letniego planu wydawniczego.

Referentka stwierdziła, że plan wydawniczy w r.b. będzie zrealizowany tylko w dziale czasopism, natomiast w dziale wydawnictw seryjnych stan wykonania planu jest wybitnie niezadowolający. W zakresie czasopism wydane zostaną 3 zeszyty „Przeglądu Geograficznego” (zeszyt 3 i 4 połączone), ukazały się 4 numery „Przeglądu Zagranicznej Literatury Geograficznej” oraz 10 zeszytów „Dokumentacji Geograficznej”, przy czym ostatnie z nich zajmują się problematyką, związaną z planem badawczym Instytutu.

Poważne trudności występują w dziale wydawnictw seryjnych. Wiele pozycji przewidzianych w planie na r. 1955 nie zostanie wydrukowanych i Komisja Wydawnicza zmuszona była przenieść je do planów na r. 1956 i 1957. Jest to wybitnie

niekorzystne, ponieważ może spowodować skreślenie prac z planu, przeciążonego publikacjami bieżącymi i zaległymi. Zjawiskiem ujemnym jest również dezaktualizacja opracowań wydawanych często z 2-letnim opóźnieniem, wskutek czego ich treść nie może wpływać na dalszy rozwój nauki i życia gospodarczego.

Ustalony okres przygotowywania prac do druku w Redakcji Geografii Państwowego Wydawnictwa Naukowego jest bardzo długi i wynosi przeciętnie 14 miesięcy. Przykładem tego jest cykl produkcyjny następujących pozycji:

1. *Bibliografia Geografii Polskiej za lata 1945—1951* została oddana do PWN we wrześniu 1954 r. — przewidziana jest do druku w r. 1956 (!).

2. Praca zbiorowa *Studia z geografii małych miast*, przekazana PWN w sierpniu 1955 r. według planów PWN nie ukaże się prawdopodobnie w r. 1956.

W planie na r. 1957, którego wstępny projekt przedstawiła referentka, sytuacja ta może się powtórzyć. Dlatego już obecnie trzeba podjąć rozmowy z Dyrekcją PWN, aby uniknąć tej ewentualności.

Następnie prof. M. Kiełczewska - Zaleska przedstawiła ogólne wytyczne do 5-letniego planu wydawniczego IG PAN. Momentem wiodącym przy opracowywaniu planu powinno być powiązanie publikacji z problematyką badań Instytutu. Zadaniem naszym jest wydobywać najważniejszą tematykę dla badań geograficznych w Polsce i dlatego plan 5-letni powinien rozpocząć okres poważnych publikacji geograficznych.

Dyskusja nad sprawami wydawniczymi była ożywiona i wyczerpująca. Wypowiedzi dyskutantów: prof. J. Kostrowickiego, prof. S. Leszczyckiego, prof. B. Olszewicza, prof. J. Czyżewskiego, prof. R. Galona, prof. M. Kiełczewskiej - Zaleskiej oraz doc. B. Winida koncentrowały się głównie na zagadnieniu ześlizgów wydawniczych i ich związku z wykonaniem planu oraz współpracą z PWN. Stwierdzono, że tylko częściową winę za obecny stan rzeczy ponoszą autorzy nie dotrzymując ściśle terminów lub oddając do druku prace niedostatecznie przygotowane. W znacznie większym stopniu obciąża to PWN. Zwrócono również uwagę na wyjątkowo niski poziom szaty graficznej omawianych wydawnictw.

W celu usunięcia tych niedociągnięć Rada Naukowa podjęła uchwałę zalecającą Komisji Wydawniczej:

1) przekazywanie do druku prac dostatecznie opracowanych, nie wymagających przeredagowania,

2) przeprowadzenie wiążących rozmów z PWN w sprawie terminowości i skrócenia cyklu wydawniczego, jak również podniesienia poziomu graficznego publikacji.

Następnie przedyskutowano sprawę kierunków publikacji w przyszłych planach wydawniczych IG PAN. Uczestnicy posiedzenia stwierdzili jednomyślnie konieczność rewizji projektów planów pod kątem łączenia problematyki publikacji z aktualnym planem badań Instytutu. Postanowiono zwrócić większą uwagę na opracowanie prac problemowych, poprawienie doboru i poziomu tłumaczeń z literatury zagranicznej oraz zmniejszenie liczby zeszytów „Dokumentacji Geograficznej“ nie związanych z Polską.

Omawiając zagadnienie publikacji związanych z pracami przygotowawczymi do Kongresu Geograficznego w Rio de Janeiro przedyskutowano stan przygotowania specjalnego zeszytu „Przeglądu Geograficznego“.

W dalszym toku posiedzenia doc. B. Winid przedstawił plan kontaktów z geografami zagranicznymi na okres najbliższych kilku lat. Referent zaznaczył, że jest to pierwsza próba planu wieloletniego, nie pozbawiona oczywiście wielu bra-

ków. Omawiany plan uwzględni tylko wymianę geografów z punktu widzenia potrzeb IG PAN. Podobny plan wyjazdów za granicę jest obecnie opracowywany przez MSW i obejmuje ogólnogeograficzne zjazdy i konferencje międzynarodowe oraz wyjazdy indywidualne dla celów badawczych. Plan IG PAN przewiduje głównie współpracę z geografami ZSRR i krajów demokracji ludowej, w mniejszym stopniu z geografami krajów kapitalistycznych. W planie uwzględniono w miarę możliwości przedstawicieli wszystkich gałęzi geografii, biorąc pod uwagę przede wszystkim kraje przodujące w rozwoju danych działów.

W dyskusji prof. S. L e s z c z y c k i uzupełniająco wyjaśnił, że jest to plan perspektywiczny, pewna próba sprecyzowania potrzeb IG PAN w tym zakresie. Sporządzenie planu oparto na następujących zasadach:

1. Zapewnienie polskim geografom udziału w zjazdach i konferencjach w celu utrzymania oficjalnych kontaktów z geografiami zagraniczną.
2. Umożliwienie samodzielnym pracownikom nauki indywidualnych wyjazdów w konkretnych naukowych celach.
3. Umożliwienie młodym pracownikom naukowym, specjalizującym się w geografii regionalnej świata wyjazdu do tego kraju, który jest przedmiotem ich zainteresowań.
4. Umożliwienie aspirantom rocznego lub wieloletniego pobytu na studiach specjalizacyjnych za granicą. (Wyjazdy aspirantów będą oparte na zasadzie wzajemności).

W dyskusji prof. J. K o n d r a c k i, prof. B. O l s z e w i c z, prof. R. G a l o n, prof. J. W ą s o w i c z i doc. J. P a s z y ń s k i przedstawili propozycje rozszerzenia omawianego planu. Propozycje te Rada Naukowa przekazała do rozpatrzenia Dyrekcji IG PAN.

Z kolei prof. J. K o s t r o w i c k i poinformował zebranych, że wniosek w sprawie przewodu doktorskiego prof. A. Jahna uzyskał aprobatę Centralnej Komisji Kwalifikacyjnej. Następnie recenzenci pracy: prof. A. Z i e r h o f f e r, prof. J. C z y ż e w s k i i prof. J. D y l i k przedstawili swoje opinie, ustosunkowując się bardzo pozytywnie do recenzowanej pracy. Podkreślono zgodnie, że praca doktorska prof. A. J a h n a jest poważnym osiągnięciem naukowym i stanowi wybitną pozycję w polskiej literaturze geograficznej. Jest to obszerna i wyczerpująca monografia rozwoju morfologicznego Wyżyny Lubelskiej. Praca jest oparta na samodzielnym i wnikliwych badaniach terenowych autora przy uwzględnieniu najnowszej literatury geograficznej świata. Obserwacje i fakty wiąże autor konsekwentnie w logiczną całość, dając nowe koncepcje kształtowania się rzeźby Wyżyny. W sumie praca prof. A. J a h n a w pełni uzasadnia nadanie autorowi tytułu doktora nauk geograficznych. W dyskusji członkowie Rady Naukowej poparli stanowisko opiniujących i wyrazili zadowolenie, że pierwsza praca doktorska przedstawiona do oceny bez zastrzeżeń zasługuje na przyjęcie. W wyniku tajnego głosowania jednomyślnie zatwierdzono wniosek o nadanie prof. A. J a h n o w i tytułu doktora nauk geograficznych. Następnie ustalono termin rozprawy publicznej na dzień 10 lutego 1956 r.

W dalszym ciągu posiedzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie szkolenia aspirantów Rada Naukowa rozpatrzyła sprawę udzielenia atestacji aspirantom IG PAN za r. 1955. W związku z tym promotorzy złożyli sprawozdania z przebiegu pracy następujących aspirantów: 1. mgra Leszka K o s i ń s k i e g o (prof. S. L e s z c z y c k i), 2. mgra Andrzeja W r ó b l a (prof. K. D z i e w o ń s k i). 3. mgr Sylwii G i l e w s k i e j (prof. M. K l i m a s z e w s k i),

4. mgra Witolda Kusińskiego (prof. J. Kostrowicki), 5. mgra Tadeusza Murawskiego (prof. R. Galon).

Po krótkiej dyskusji Rada Naukowa udzieliła atestacji wszystkim aspirantom. Nawiązując do sprawozdań i dyskusji prof. J. Kostrowicki podkreślił, że wyniki osiągnięte przez aspirantów świadczą pozytywnie o właściwych metodach kształcenia młodej kadry. Ujemną stroną natomiast jest niedostateczna liczba kandydatów na aspiranturę krajową i zagraniczną w zakresie deficytowych dziedzin geografii. Prof. J. Kostrowicki zwrócił również uwagę na niski poziom przygotowania naukowego kandydatów na aspirantów zaocznych, stwierdzając, że w r.b. na 8 osób zgłoszonych zakwalifikowano tylko 1.

W związku z pkt. 6 porządku dziennego prof. J. Dylik zaproponował, aby Rada Naukowa wystąpiła do PAN z wnioskami: 1) o spowodowanie rozpoczęcia normalnej działalności Międzywydziałowej Komisji Czwartorzędu, która nie podjęła dotychczas systematycznej pracy, mimo że została powołana 2 lata temu, 2) o utrzymanie Międzywydziałowej Komisji Czwartorzędu. Projekt sprowadzenia Komisji do jednowydziałowego Komitetu Czwartorzędu ograniczy specjalizację w zakresie czwartorzędu oraz uniemożliwi współpracę z innymi specjalistami, którzy mają duże osiągnięcia w tej dziedzinie. Rada Naukowa uznając słuszność wypowiedzi prof. J. Dylik a postanowiła wystąpić do PAN z powyższymi wnioskami.

Następnie prof. S. Leszczycycki poinformował zebranych, że w związku z 500-ną rocznicą śmierci Macieja z Miechowa, rektora Uniwersytetu Jagiellońskiego, wybitnego geografa polskiego, Instytut Geografii Polskiej Akademii Nauk przy współudziale Polskiego Towarzystwa Geograficznego proponuje zorganizowanie w ramach centralnych uroczystości sesji geograficznej z udziałem gości zagranicznych. Po wyczerpującej dyskusji, w której udział wzięli: prof. B. Olszewicz, prof. M. Klimaszewski, prof. S. Leszczycycki, prof. K. Dziewoński, prof. F. Uhorczak oraz prof. J. Kostrowicki, Rada Naukowa ustaliła następujące problemy proponowanego zjazdu geograficznego:

I dzień — Tematyka prac Miechowity — ewentualnie na tle rozwoju geografii w Polsce.

II dzień — Mapa geomorfologiczna Polski.

III dzień — Mapa użytkowania ziemi w Polsce.

Poza tym przewiduje się wycieczkę wzdłuż trasy Tatry—Bałtyk.

W związku ze zjazdem przygotowuje się reedycję polską i łacińską pracy Macieja z Miechowa *Tractatus de duabus Sarmatiis*. Rada Naukowa przyjęła również propozycję prof. F. Uhorczaka w sprawie urządzenia retrospektywnej wystawy kartografii polskiej (polecając ją opiece projektodawcy i prof. B. Olszewicza) oraz wniosek doc. B. Winida w sprawie ewentualnego wybitcia medalu zjazdowego.

Z kolei prof. M. Kiełczewska - Zaleska poinformowała Radę o stanie przygotowań do kursokonferencji geograficzno-ekonomicznej, która odbędzie się w Osiecznej w dniach: od 28.11 do 1.12 br. Organizatorami konferencji są IG PAN i MSW*.

W końcowej części posiedzenia doc. J. Kobendzin zreferowała sprawę stanu opracowania polskiej bibliografii geograficznej. Bibliografia za lata 1952

* Sprawozdanie z Konferencji ukaże się w następnym zeszycie „Przeglądu Geograficznego“ (Red.).

i 1953 jest ukończona i złożona do druku. Bibliografia za r. 1954 zostanie przekazana do PWN w czerwcu 1956 r. Bibliografia za lata następne od r. 1955 włącznie wychodzić będzie jako wydawnictwo Ośrodka Bibliografii i Dokumentacji Naukowej PAN pod tytułem: *Polska Bibliografia Analityczna. — Geografia*. Organizację tego wydawnictwa powierzono referentce.

Po omówieniu trudności związanych z realizacją tego wydawnictwa doc. J. K o b e n d z i n a przedstawiła projekt klasyfikacji materiałów do bibliografii, obejmujący 6 zasadniczych działów: 1) zagadnienia ogólne (historia i metodologia geografii, życie geograficzne i in.), 2) podręczniki i metodyka nauczania geografii, 3) kartografia, 4) geografia fizyczna, 5) geografia ekonomiczna, 6) geografia regionalna.

Rada Naukowa przyjęła sprawozdanie doc. J. K o b e n d z i n y i zaaprobowwała przedstawiony projekt klasyfikacji. Postanowiono także włączyć do bibliografii tylko cenniejsze pozycje geograficzne za lata 1953—1954.

Następnie mgr H. J a r z ę c k i przedstawił projekt dotyczący kosztów i stawek wynagrodzeń za pracę nad mapą geomorfologiczną i hydrograficzną. Po krótkiej dyskusji Rada Naukowa zatwierdziła powyższy projekt.

W zakończeniu Rada na wniosek prof. A. Z i e r h o f f e r a postanowiła przyznać dodatkowe kredyty na prace związane z wykonywaniem mapy geomorfologicznej dorzecza Wełny.

Antoni Kukliński

KONFERENCJA CZWARTORZĘDOWA INSTYTUTU GEOGRAFII I KOMISJI DLA BADANIA CZWARTORZĘDU POLSKIEJ AKADEMII NAUK

w dniach 17 i 18 marca 1955 r.

W dniach 17 i 18 marca 1955 r. odbyła się w Instytucie Geografii PAN w Warszawie Konferencja, zorganizowana wspólnie z międzywydziałową Komisją dla Badania Czwartorzędu a poświęcona zagadnieniom stratygrafii czwartorzędu w Polsce. W obradach wziął między innymi udział wybitny radziecki badacz czwartorzędu prof. K. M a r k o w z Moskwy, przez co powstała możliwość dyskusji na temat paralelizacji wyników osiągniętych na tym polu w Polsce z pracami, prowadzonymi na terenie Związku Radzieckiego.

Obrady otworzył prof. S. L e s z c z y c k i, a przewodniczył im prof. J. D y l i k. Wygłoszone zostały następujące referaty:

1. W. P o ź a r y s k i: *Stratygrafia plejstocenu w Polsce w świetle badań wschodniej części wyżym środkowo-polskich*¹.

2. B. H a l i c k i: *Zagadnienia stratygrafii czwartorzędu na Niżu Polskim i obszarach przyległych*.

3. K. M a r k o w: *Problemy paleogeografii czwartorzędu w ZSRR*².

Wypowiedź prof. B. H a l i c k i e g o miała charakter dyskusyjny i przedstawiała stanowisko referenta w niektórych zagadnieniach spornych. Zwrócił on przede wszystkim uwagę, że ani same kryteria faunistyczne, ani botaniczne nie są wystarczające dla ustalenia stratygrafii czwartorzędu. Dopiero suma faktów z za-

¹ Patrz artykuł na s. 269—278.

² Patrz artykuł na s. 251—267.

kresu zoologii, botaniki, geologii i geomorfologii może dać pojęcie o całokształcie zjawisk i procesów, które zachodziły w ciągu ostatniego miliona lat na ziemi. Ważnym zagadnieniem jest właściwe stosowanie takich pojęć, jak interglacjał i interstadial. Nie można nazywać interstadią okresu, który jest bardzo ciepły, tylko dlatego, żeby takie określenie pozwalało na⁴ stosowanie uznanego przez większość schematu, jak to np. zdarzyło się mgr I. J u r k i e w i c z o w e j przy interpretacji profilu S z c z e r c o w a i Dzbanków Kościuszkowskich lub prof. E. R ü h l e m u przy interpretacji przekroju geologicznego w rejonie Woli i Żoliborza.

Następnie referent przeszedł do omówienia swych nieopublikowanych jeszcze profili geologicznych w dolinie Niemna koło Janiańców, Nieciosów i Kmit (Litewska SRR). Diagramy pyłkowe stwierdzonych w tych odsłonięciach interglacjałów były opublikowane w „Acta Geologica Polonica“, a pozycja stratygraficzna profili w wydawnictwach Międzynarodowego Kongresu Geologicznego w Londynie w 1948 r.; nie były natomiast opublikowane rysunki i opisy profili. Zdaniem referenta profile z tych miejscowości świadczą o 6-krotnym zlodowaceniu Niżu Polskiego, przy czym w Nieciosach reprezentowany jest interglacjał ostatni, tj. piąty (przedbałtycki), w Janiańcach drugi z kolei, a w Kmitach przedostatni, tj. czwarty. Mimo podobieństwa florystycznego sytuacja geologiczna tych interglacjałów i ich stosunek do podścielających i nadległych pokładów morenowych wykluczają zaliczenie ich wszystkich do jednego interglacjału *Masovien II* (tj. eemskiego), jak chce prof. W. S z a f e r.

Inne profile, a mianowicie z okolic Kwidzyna, nad dolną Wisłą, dają dowody na to, że nad znanym interglacjałem eemskim leży jeszcze jeden niewątpliwy interglacjał, w którego skład wchodzi dość znacznej miąższości seria piasków rzecznych z fauną eemską na wtórnym złożu. Piaski te leżą na morenie nadległej nad morskimi osadami eemskimi. Do tego górnego interglacjału należy również zaliczyć znane ily elbląskie, które w przeciwieństwie do osadów eemskich leżą hipsometrycznie znacznie wyżej, powyżej dzisiejszego poziomu Bałtyku. Należy zatem wyróżnić dwa młodsze interglacjały, w czasie których poziom Bałtyku był różny: w interglacjale eemskim niższy od współczesnego, w interglacjale elbląskim znacznie wyższy. Ten punkt widzenia potwierdzają studia B r a n d e r a nad okrzemkami Bałtyku oraz badania V e n n b e r g a w południowej Skandynawii i Danii, wyjaśniające, że morena pokrywająca utwory eemskie i podścielająca serię *Skaerumhede* ma inny zespół głazów narzutowych (bałtycki) niż morena, która przykrywa serię *Skaerumhede*, tj. elbląską, zawierającą głazy norweskie.

Trzeci rodzaj dowodów, przemawiających za tym, że istniały 2 interglacjały i 2 zlodowacenia po tzw. zlodowaceniu środkowo-polskim, stanowią diagramy pyłkowe torfowisk w Polsce środkowej, stanowiących ślady dawnych jezior interglacjalnych. Opracowane przez mgr Borówko wiercenie w Konopkach Leśnych wskazuje na istnienie w profilu 2 faz ciepłych i 2 zimnych, podobnie jak w torfowiskach typu Herning, przy czym występowanie w serii stropowej ponad 30% pyłków grabu przemawia przeciw uważaniu jej za postglacjalną.

Co do stadium Warty, to stanowczo nie można go zaliczać do ostatniego zlodowacenia, jak to uczynił prof. W. S z a f e r, ponieważ występują na jego morenie niewątpliwe utwory interglacjalne, znane z Warszawy, Kalisza, Horoszek i wielu innych.

Wreszcie wątpliwą wydaje się paralelizacja tzw. zlodowacenia szczecińskiego W. S z a f e r a, reprezentującego w okolicy Szczecina preglacjał (A. K r a u s e) z dolną moreną W. P o ź a r y s k i e g o nad Wisłą. Oziębienie stropowe w pro-

filu Mizernej koło Czorsztyna odpowiada raczej najstarszemu glaciałowi, którego szczątki stwierdził E. Passendorfer w Wilnie, a A. i B. Haliccy w dorzeczu Niemna. Tego najstarszego zlodowacenia nie można identyfikować z żadnym z dwóch, które dotarły do Karpat.

W świetle tych wszystkich faktów referent nie widzi możliwości poddania rewizji swych poglądów o występowaniu w Polsce 6 zlodowaceń.

W dyskusji wzięli udział: prof. J. Dylík, prof. W. Pożaryski, prof. B. Halicki, prof. L. Sawicki, prof. K. Markow, doc. M. Prószyński, prof. A. Jahn, mgr W. Karaszewski, prof. B. Krygowski, prof. J. Kondracki, prof. J. Gołąb, dr A. Srodoń, prof. A. Kosiba i prof. J. Staszewski. Dyskusja objęła szerszą problematykę niż ta, którą przedstawiono w referatach, i była jak gdyby kontynuacją dyskusji na zjeździe Polskiego Towarzystwa Geologicznego w roku 1953, kiedy prof. W. Szafér przedstawił swój nowy, zrewidowany pogląd na stratygrafię polskiego plejstocenu. Wprawdzie tym razem prof. W. Szafér nie był na konferencji obecny, brak było również takich znanych badaczy czwartorzędu, jak między innymi profesorowie Galon, Klimaszewski, Różycki i Rühle, jednakże wymiana poglądów była bardzo interesująca, a zarówno referenci, jak i dyskutanci bądź to nawiązywali do poglądów prof. W. Szaféra, bądź z nimi dyskutowali.

Na wstępie prof. J. Dylík wysunął problemy, które powinny skupić dyskusję. Można by je podzielić na dwie grupy, z których jedna dotyczy stratygrafii plejstocenu, a druga zagadnień ogólnych i metodologicznych.

Pierwszym problemem jest granica trzeciorzędu i czwartorzędu. Sprawa została postawiona od strony botanicznej przez prof. W. Szaféra, wymagałaby jednak rozpatrzenia w świetle danych geologicznych.

Problem drugi dotyczy najstarszych utworów lodowcowych oraz interglacjału tegeleńskiego.

Problem trzeci dotyczy wielkiego interglacjału, a w szczególności stwierdzenia, o ile faktom botanicznym odpowiadają przesłanki geologiczne i geomorfologiczne.

Czwartym problemem jest zlodowacenie środkowo-polskie, które wiąże się z problemem piątym, to jest ze stadium Warty.

O ile poprzednie problemy dotyczą tylko kwestii układu w czasie, to tutaj dochodzi jeszcze zagadnienie przestrzenne, a więc zasięgu tego zlodowacenia.

Problemem szóstym jest sprawa młodszego interglacjału, ewentualnie dwóch interglacjałów.

Wreszcie siódmym problemem jest zagadnienie stratygrafii lessów.

Drugą grupę stanowią zagadnienia ogólne i metodologiczne. Chodzi o sprecyzowanie treści takich terminów, jak np. interglacjał. Czy są one stosowane dla oznaczenia pewnych wahań klimatycznych, dostatecznie sprecyzowanych i wystarczających dla zagadnień stratygraficznych?

Ostatnie zagadnienie dotyczy litologii i sedymentologii czwartorzędu.

Po wystąpieniu prof. J. Dylíka referenci udzielili odpowiedzi na pytania, zgłoszone uprzednio na piśmie.

Prof. W. Pożaryski stwierdził, iż w swoim referacie podzielił wnioski na umotywowane, oparte na przesłankach wystarczających oraz inne, które należy traktować jako pewne nasuwające się hipotezy, jeszcze bez wystarczających dowodów na to, żeby je uznać za dostatecznie pewne.

Jest zdania, że geolog, który prowadzi pewne prace regionalne, nie jest zmuszony do wypowiadania swego poglądu, co się działo w innych częściach Polski, jeżeli

nie ma dostatecznych danych, a poglądy są sporne. Wypowiedział się co do tego odcinka plejstocenu, do którego miał pewne dane, to jest od Zawichostu do Warszawy. Natomiast o ile chodzi o młodszy plejstocen, to same lessy nie dają jeszcze dostatecznej podstawy dla oceny ilości zlodowaceń po zlodowaceniu środkowo-polskim.

Prof. B. H a l i c k i odpowiedział m. in. na pytanie, czy przy interpretacji zalegania fauny eemskiej nie należy brać pod uwagę młodych ruchów tektonicznych i czy osady eemskie i elbląskie nie mogą pochodzić z jednego interglacjału. Sądzi, że jest to niemożliwe, ponieważ profile, gdzie fauna eemska leży blisko poziomemu morza, a elbląska wysoko nad poziomem morza, znajdują się w pobliżu siebie. Zachodzą tu różnice wysokości rzędu kilkudziesięciu metrów, przy czym na małych przestrzeniach zaznaczają się różnice faunistyczne. Fauna eemska jest jednakowa poprzez Danię, Niemcy do Polski. Niesposób wątpić, że jest to ten sam poziom. Fauna elbląska, której lista faunistyczna jest o kilka gatunków uboższa, niczym się nie różni od fauny z Skaerumhede, natomiast nie ma żadnego gatunku typowego eemskiego, jak na przykład *Ciprina Islandica*, *Astarte borealis* i inne.

Z kolei wypowiadali się dyskutanci.

Doc. M. P r ó s z y ń s k i poruszył sprawę granicy trzeciorzędu i czwartorzędu, stwierdzając, że brak jest pewnych kryteriów paleontologicznych, wobec czego musimy brać pod uwagę materiały mniej pewne. Do takich należy niedźwiedź plioceński. W czwartorzędzie mamy wiele odgałęzień tego szczepu niedźwiedzi. W Tegelen znaleziono resztki niedźwiedzia, który uchodzi za plioceńskiego. Również w powiecie hrubieszowskim znaleziono dolną szczękę niedźwiedzia, będącą na pograniczu form trzeciorzędowych i czwartorzędowych. Jest to więc okaz preglacjałny.

To usprawiedliwiłoby w pewnym sensie wydzielenie preglacjału. Sytuacja osadów preglacjałnych jest tak odmienna od osadów plioceńskich środkowej Polski, że w tym czasie dużo musiało zmienić się w całej geografii kraju. Czy te zmiany, które zachodzą w końcu pliocenu, należy uznać za dostatecznie ważne, by utwór rzeczny, który powstał w nowych warunkach, zaliczyć już do czwartorzędu, czy też traktować sprawę jako umowną? W Warszawie znaleziono na powierzchni iltów plioceńskich ślady preglacjałnego lasu. Z okazji pierwszych wierceń powojennych zebrano sporo próbek, którymi zajął się prof. G o r c z y ń s k i jako dendrolog. Stwierdzono tam obecność kasztanowca, orzecha, a w każdym razie jest to flora, która znacznie się różni od flory czwartorzędowej i trzeciorzędowej.

Prof. A. J a h n zastanawiał się, czy można metodą morfologiczną lub paleomorfologiczną ustalić granicę trzecio- i czwartorzędu. Pierwszą taką próbę podjął prof. W. S z a f e r wskazując na potrzebę szukania granicy trzecio- i czwartorzędu nie tylko w materiałach stratygraficznych, ale właśnie w zdarzeniach paleomorfologicznych.

Na Wyżynie Lubelskiej czwartorzęd zaczyna się dość zagadkowymi utworami preglacjałnymi, które mają swój specyficzny stosunek do powierzchni erozyjnej pomicieńskiej. Czwartorzęd poprzedza jakaś potężna faza erozji, której nie widzimy poza obrębem wyżyny, ponieważ stare doliny erozyjne są wypełnione akumulacją, w której spągu leżą utwory preglacjałne — piaski i ropy (materiał trzeciorzędowy), nie tylko wypełniające duże doliny, ale znajdujące się również w dolinkach bocznych.

Między czwartorzędem a trzeciorzędem jest zasadnicza różnica. W późnym trzeciorzędzie po okresie pedyplanacji nastąpiła faza erozyjna, a czwartorzęd zaczyna się sedymentacją utworów pozbawionych śladów wietrzenia skaleni. W Sudetach spotykamy również utwory preglacjałne na przejściu od trzeciorzędu do czwartorzędu. W trzeciorzędzie zachodził tu rozkład skaleni, w czwartorzędzie powstawał

gruz skalny, na którym mamy mułki czy ily bardzo podobne do lessów. Tak więc czwartorzęd poprzedza faza ruchów tektonicznych i zwilgotnienia klimatu, a preglacja jest początkiem plejstocenu i początkiem sedymentacji.

Co do starszych zlodowaceń na Wyżynie Lubelskiej, to występuje tu starszy materiał stratygraficzny niż krakowski w systemie szaferowskim; znajdujemy go między innymi w Syrnikach.

Zasięg maksymalny zlodowacenia środkowo-polskiego musiał być większy niż to wynika z przebiegu moren czołowych (które prawie z reguły lepiej są wyrażone podczas faz regresyjnych) i wkraczał na Wyżynę Lubelską.

Pozycja stratygraficzna lessów w świetle tego, co można zaobserwować na wyżynach polskich, zdaje się świadczyć, że pochodzą one z okresu zlodowacenia ostatniego (łącznie z glebą kopalną, która odpowiadałaby interstadiałowi oryniackiemu).

W związku z zagadnieniem sprecyzowania pojęć prof. A. J a h n przypomniał prace M i r c z i n k a i Ż i r m u ń s k i e g o. Ten ostatni pod pojęciem zlodowacenia rozumiał okres, w którym lodowiec nasunął się i całkowicie zniknął, pod pojęciem fazy — okres, kiedy lodowiec zaczął się cofać na całej przestrzeni. Stadium to jeszcze mniejsza jednostka, a oscylacje oznaczają lokalne ruchy czoła lodowca.

Następnym poruszonym problemem były metody badań stratygraficznych czwartorzędu. Większość badaczy polskich określa wiek utworów od dołu do góry, od formacji starszych do młodszych i popada w pewien paradoks, bo okazuje się, że nie ma miejsca na ostatnie zlodowacenie. Tymczasem należałoby postępować odwrotnie, to jest od formacji młodszych ku starszym. Najpierw trzeba wskazać ślady zlodowacenia ostatniego, a później poszukiwać wcześniejszych. Do takich najmłodszych form należą tarasy i formy zboczowe, które powstały w ostatnich zlodowaceniach. Tego rodzaju „odmłodzenie“ form i osadów zostało przeprowadzone na Śląsku, gdzie tarasy Bobra uznawano za pochodzące wyłącznie ze starszego zlodowacenia, a tymczasem stwierdzono tu akumulację od czasów historycznych o grubości 6 metrów.

Ogólnym zagadnieniem jest sprawa procesów sedymentacji i erozji w związku z krzywą zmian klimatycznych. Każda faza od interglacjału do glacjału nazywa się anaglacjalną, od glacjału do interglacjału — fazą kataglacjalną. Procesy w czasie trwania tych faz różnią się. Gdyby na tle krzywej temperatury nakreślić krzywą opadów, to miałaby ona przebieg podobny, ale mniejsze amplitudy. Nie ulega jednak wątpliwości, że glacjał może powodować większą stosunkowo wilgotność, interglacjał zaś mniejszą. Na Wyżynie Lubelskiej profile stratygraficzne wykazują cały szereg powierzchni erozyjnych, każda seria glacjału jest podścielona i zamknięta powierzchnią erozyjną. Dla wytworzenia powierzchni erozyjnej potrzebne są określone stosunki opadowe. Jeżeli chodzi o przejście od glacjału do interglacjału, to sytuacja jest tego rodzaju, że jeszcze nie było pokrywy leśnej, a już zaznaczyło się pewne wzmoczenie opadów, które spowodowało wzmoczenie erozji w dolinach. To samo dotyczy przejścia od interglacjału do glacjału. Jest rzeczą istotną, czy serie rzeczne należą jeszcze do interglacjału czy już do glacjału. Tu ważnym momentem jest stwierdzenie występowania powierzchni erozyjnych, które w stratygrafii mają takie same znaczenie, jak określone osady i wtedy dostaniemy obraz, który wytłumaczy pewne zagadki.

Prof. L. S a w i c k i: Chociaż od zwołanego przez Polskie Towarzystwo Geologiczne w roku 1932 zjazdu poświęconego plejstocenowi upłynęło sporo lat, to nadal jako dominujące zagadnienie pozostała sprawa ilości i zasięgu zlodowaceń. Metody badawcze terenowe i kameralne udoskonalono i nasz dorobek naukowy w zakresie

znajomości plejstocenu jest bardzo pokaźny, ale nie znamy dokładnie ani stratygrafii plejstocenu, ani zasięgu poszczególnych zlodowaceń.

Przede wszystkim chodzi o wyjaśnienie, czym jest zlodowacenie środkowo-polskie, czy jest ono dwudzielne, jaki jest jego zasięg i jaki stosunek do niego lessów.

Trzeba tu uwzględnić kryterium prehistoryczne. Ma ono wielkie znaczenie dla zagadnienia wieku wydm, tarasów itp. Na terenie Niemiec północno-zachodnich występują pewne przemysły, oznaczane jako hamburskie I i II. Odpowiadają one dryasowi. Synchronicznie z przemysłami hamburskimi występuje u nas tak zwany przemysł świderski II na wydmach grzędowych wysokiego tarasu akumulacyjnego Wisły. Natomiast tak zwanemu górnemu interstadiałowi (pomiędzy stadium północno-polskim i bałtyckim) odpowiada przemysł świderski I. Wreszcie na 7 m tarasie Kamiennej występuje tak zwany przemysł nowomłyński, który można by zsynchronizować z interglacjałem pomiędzy zlodowaceniem północnym, a środkowo-polskim.

Jak wiadomo, wyróżnia się trzy poziomy lessu, z których dolny oddzielony jest grubą warstwą gleby kopalnej (około 2 m zglinienia), co wskazuje na głębokie i długie, bardzo ciepłe wahnięcia klimatyczne. Dane prehistoryczne świadczą, że mamy tu do czynienia z poziomami starszymi od nowomłyńskiego, a zatem wieku tego lessu nie można oznaczać jako bałtycki.

Mgr W. K a r a s z e w s k i poruszając sprawę granicy trzecio- i czwartorzędu powołał się na jeszcze nieopublikowane profile leżące na południe od Roztocza w okolicy Biłgoraja. Czwartorzęd osiąga tu 70 m miąższości w zagłębieniu iłów krakowieckich.

Pod dwoma pokładami gliny zwałowej, rozdzielonymi serią piasków i iłów warwowych zalega tu na głębokości około 28 m seria kilkudziesięciometrowej miąższości, której materiał stanowią piaski z wtrąceniem mułków, dość dużo toczenców z iłów krakowieckich, ale również fauna właściwa dla lessów jak np. *Succinea oblonga*. Seria ta podścielona jest żwirami, w których przeważa kwarc, ale jest również trochę materiałów północnych.

Dolna seria profilu zawiera pyłki drzew współczesnych i trzeciorzędowych. Zaznaczają się w niej wpływy glacjału, który do Karpat nie dotarł. Natomiast do zlodowacenia krakowskiego trzeba prawdopodobnie zaliczyć morenę dolną.

W profilu tym jest dużo niejasności. Nie wiadomo, gdzie zaliczyć morenę górną—czy do drugiego zlodowacenia krakowskiego, czy też może, co nie wykluczone, w rejon biłgorajski mogło wkroczyć zlodowacenie środkowo-polskie.

Istnieje pewna analogia opisanej serii do profilu Syrnik w rejonie Lubartowa, gdzie mamy morenę podścielającą niewątpliwie interglacjałem starszy. Stąd wypływa wniosek dotyczący zagadnienia zasięgu zlodowacenia najstarszego. Dotarło ono niewątpliwie do wyżyn południowo-polskich, ale do Karpat raczej nie dotarło. Ani na Śląsku, ani w rejonie Biłgoraja śladów tego zlodowacenia nigdzie nie stwierdzamy, miało ono więc zasięg mniejszy niż dwa następne. Natomiast o zlodowaceniu środkowo-polskim (trzecim) trzeba by powiedzieć, że ma zasięg dość duży, na niektórych obszarach równy krakowskiemu, a na terenie Europy Wschodniej przekracza zasięg zlodowacenia drugiego.

Co do stadium Warty, to w żadnym wypadku nie możemy go umieszczać w górnej części zlodowacenia środkowo-polskiego. Mamy tu do czynienia z morenami wyraźnie spiętrzonymi (w dorzeczu Warty środkowej i górnej), a od moreny środkowo-polskiej są one oddzielone wyraźnym interglacjałem. Lessy nad Kamienną leżą na utworach zlodowacenia środkowo-polskiego, a więc są od nich młodsze. Taras Kamiennej, który prof. L. S a w i c k i chciałby uważać za środkowo-polski, należałoby wiązać raczej ze zlodowaceniem bałtyckim.

Prof. J. Kondracki: Badania Katedry Geografii Fizycznej Uniwersytetu Warszawskiego w okolicy Sandomierza, a zwłaszcza nad dolną Opatówką, pozwoliły stwierdzić istnienie dwu poziomów glin zwałowych, z których dolna występuje niekiedy w postaci bruku. Oddzielone są one piaskami rzecznyymi i łąkami warwowymi oraz podobnymi do lessów mułkami. Nie ma dowodów biostratygraficznych, czy są to ślady 2 zlodowaceń, nie dał ich również prof. P o ź a r y s k i. Pogląd o zlodowaczeniu najstarszym, które sięgałoby aż po Karpaty, nie odpowiada tezie S z a f e r a. Zimne wahnięcie klimatyczne stwierdzone na podstawie flory w Mizernej nie jest jeszcze dowodem zlodowaczenia. Jest to znany fakt oziębienia się klimatu w końcu pliocenu. Początek plejstocenu jest tylko zjawiskiem klimatycznym i to pojawiającym się stopniowo z dużymi wahnięciami. Ostrożna ocena faktów w południowej części kraju nie zmusza do przyjmowania większej ilości zlodowaceń niż jedno, rozdzielone jednak poważnym interstadiem.

Na Wyżynie Sandomierskiej, po akumulacji moren nastąpiło potężne niszczenie osadzonych utworów i wyprzątanie dolin. Byłby to morfologiczny odpowiednik wielkiego interglacjału, a może i interglacjału młodszego. W każdym razie lessy osadzały się na silnie zniszczonych utworach starszego plejstocenu i na zboczach dolin wciętych do dzisiejszego poziomu.

Czy czarnoziem może być dowodem na istnienie interglacjału, który jest przecież okresem wybitnego ocieplenia się klimatu i występowania flory leśnej? Tymczasem czarnoziem tworzy się na stepach, a nie w lasach. Można by sądzić, że kopalne czarnoziemy powstały nie w obrębie wilgotnych interglacjałów, ale stosunkowo suchych interstadiów.

Reasumując: w Polsce podobnie jak w Związku Radzieckim istnieją pewne ślady trzech zlodowaceń, z których każde składało się z dwu lub więcej wahnięć klimatycznych i ma pokłady moren rozdzielonych osadami rzecznyymi, mułkami itp.

Przy takim ostrożnym ustosunkowaniu się do poglądów na stratygrafię plejstocenu analogia zjawisk w Polsce i ZSRR będzie bardzo daleko idąca. Różnica zasadnicza polega na tym, że w Europie Wschodniej maksymalny zasięg miało zlodowaczenie dnierprańskie, które zwykle paralelizujemy ze środkowo-polskim, podczas gdy w Polsce krakowskie, odpowiadające ockiemu (lichwińskiemu). Natomiast nie wyjaśniona jest sytuacja stadium Warty, ale wydaje się, że stadium moskiewskie odpowiada raczej naszemu stadium (czy zlodowaczeniu?) północno-polskiemu.

Prosty schemat trzech zlodowaceń jest z punktu widzenia ogólnego najłatwiejszy do przyjęcia. Komplikuja go wtórne wahnięcia klimatyczne, które stworzyły lokalne pozory większej ilości okresów glacialnych. Bardziej szczegółowa stratygrafia jest dopiero zadaniem przyszłości.

Prof. B. K r y g o w s k i: Zagadnienie granicy między trzecio- a czwartorzędem jest trudne. Geologowie i geografowie widzą jednakże ją zarówno w sensie stratygraficznym, jak morfologicznym, ponieważ występuje pewna powierzchnia zniszczenia pliocenu i na niej układają się utwory plejstocenu. Ta powierzchnia występuje powszechnie na obszarze Niżu Polskiego.

Zagadnienie najstarszych zlodowaceń na terenie Polski na przestrzeni 10 lat nie zostało posunięte naprzód, przybyło tylko nieco więcej materiałów, ale im więcej faktów, tym trudniej je interpretować.

Na obszarze Niziny Sandomierskiej występuje zasadniczo jeden poziom morenowy, tu i ówdzie dwudzielny, co nie znaczy, że możemy tu mówić o dwu zlodowaczeniach.

Możemy się tu spotkać nawet z trójdzielnością moren, ale nie jest to podstawą, żeby budować jakieś schematy stratygraficzne.

Jeżeli chcemy budować taki schemat, to trzeba zaczynać pracę od niżu, bo tam są największe miąższości plejstocenu i tam tylko można się spotkać z pełną stratygrafią.

Wielki interglacjał jest znany nie tylko z charakterystycznej flory i fauny, ale również z uwagi na swą potężną miąższość. Jeżeli wziąć pod uwagę znane profile z pod Berlina — Rüdersdorf czy Oranienburg, to ta seria osiąga miąższość 70—80 m.

Również na terenie Polski ta poważna miąższość powtarza się niemal wszędzie. Na terenie Wielkopolski mamy kilka wierceń, w których wielki interglacjał osiąga bardzo znaczną miąższość. W wiercieniu z Rzepina poziom interglacjalny liczy kilkadziesiąt metrów, to samo dalej w Kaliszu, w Mogilnie itd.

Następny interglacjał (*Masovien II*) ma miąższość znacznie mniejszą. Jest to argument poważny i jeżeli brak flory i fauny, ale jest tak potężna seria między dwoma glinami, to możemy twierdzić, że mamy do czynienia z poziomem interglacjału wielkiego.

Co do zlodowacenia środkowo-polskiego, to jest ono trudnym zagadnieniem, ale niemniej mamy już dość faktów, żeby wykreślić jego zasięg i żeby stratygrafię ustalić przynajmniej w przybliżeniu.

Na morenie warciańskiej Wzgórz Trzebnickich M e i s t e r wyróżnił utwory interglacjalne, które są przykryte niewątpliwie przez less, co świadczy o przynależności tych moren do zlodowacenia środkowo-polskiego, a nie bałtyckiego. Jest to dowód natury stratygraficznej, ale są również dowody natury geomorfologicznej. Najbardziej na południe wysunięty stadiał leszczyński (brandenburski) zlodowacenia bałtyckiego charakteryzuje się młodością rzeźby, mnóstwem kotlinek bezodpływowych, jeziorami rynnowymi i wykazuje szereg cech, świadczących o młodości. Natomiast jeżeli wziąć pod uwagę morenę czołową trzebnicką, to widać kolosalną różnicę w zachowaniu form. Dla nas geografów ten dowód wystarcza, żeby przyłączyć moreny trzebnickie do zlodowacenia środkowo-polskiego i nie łączyć ich ze zlodowaceniem bałtyckim.

Następne zagadnienie interglacjału *Masovien II* raczej przedstawia się niejasno. Na obszarze Niziny Wielkopolskiej mamy cały szereg stanowisk interglacjalnych przypominających Rüdersdorf. Pod przykryciem gliny morenowej stadiału poznańskiego występuje torf bardzo silnie sprężony z pięknie wykształconą florą.

Jeżeli chodzi o less, to musimy sobie zdać sprawę z tego, czy zawsze mamy rzeczywiście do czynienia z lessami. Na terenie Karpat i Wzgórz Trzebnickich spotykamy cały szereg nie lessów, ale utworów lessopodobnych. Często mówiąc o lessie, mamy do czynienia z pseudolesami.

Co do terminologii, to poszczególne utwory recesyjne przedstawiają raczej fazy. Faza oznacza mniej niż stadiał, a więc kolejność byłaby: zlodowacenie, stadiał, faza, oscylacja.

Ostatnie zagadnienie dotyczy sedymentacji. W pewnych przypadkach lokalnych jest ona decydująca przy interpretacji profilu, kiedy nie ma fauny lub innych dokumentów paleontologicznych. Jednakże badania sedymentacyjne są u nas zaniedbane (poza szkołą prof. D y l i k a).

Prof. J. G o ł ą b zwrócił uwagę na niektóre problemy czwartorzędu, ponieważ ma on ogromne znaczenie dla hydrogeologii.

Tak więc w sprawie granicy trzeciorzędu i czwartorzędu przedstawił pewne obserwacje z terenu podkarpackiego, gdzie na północ od Rzeszowa w miejscowości Wygoda na łożach krakowieckich stwierdził występowanie grubej serii żwirów, których średnica dochodzi nawet do 50 cm. Są to piaskowce karpackie i menility,

które można by uznać za serię graniczną. Tej akumulacji musiała odpowiadać w górach erozja, związana zapewne ze zmianą klimatu.

Co do zasięgu zlodowacenia krakowskiego, to tu konieczna jest ostrożność, ponieważ istnieje tyle egzotyków w Karpatach, nawet pozornie typu porfiru bałtyckiego, że nie łatwo jest stwierdzić, czy gład spotkany na wysokości 420 m jest eratykiem północnym, czy być może gładem karpackim.

Dr A. S r o d ó Ń stwierdzał, że najstarsze zlodowacenie szczecińskie w koncepcji prof. W. S z a f e r a nie miało określonego zasięgu. Zapewne ledwie dotknęło północnej części kontynentu europejskiego i kto wie, czy nawet weszło na teren Polski. Fakt ten prof. Szafer chciał zaakcentować tą nazwą. Interglacjał tegeleński nie mógłby być na tyle egzotyczny, gdyby to zlodowacenie starsze od krakowskiego sięgnęło po centralną Polskę, a przecież zawiera on wiele elementu plioceńskiego.

„Wielki interglacjał“, według krzywej M i l a n k o w i c z a miałby trwać 240 000 lat, a interglacjał eemski 60 000 lat. Dla botaników jest trudne do przyjęcia, żeby sukcesja roślinności odbywała się na zwolnionych obrotach, żeby była czterokrotnie dłuższa od sukcesji eemskiej, gdy osady organogeniczne mazowieckie nie są na ogół bardziej miększe od eemskich (z wyjątkiem Węgorzewa).

Paleobotanicy mają cele własne, a stratygrafia jest ich celem ubocznym. Celem paleobotaników jest śledzenie roślinności tego ostatniego miliona lat. Nie możemy badać sukcesji, czy też nie możemy badać ewolucji poszczególnych gatunków roślin. Jeżeli nie ma materiałów, to nie jesteśmy w stanie ująć tego w jakimś sensie chronologicznym.

Dawniej, gdy paleobotanicy byli w pewnej mierze uzależnieni od stratygrafii geomorfologicznej, zdarzały się takie wypadki, że interglacjał „wędrował“, był raz eemskim, raz mazowieckim, bo nie mogliśmy tego ustalić stratygraficznie. Dzięki temu popełniliśmy cały szereg błędów. Obecnie naszej stratygrafii, o ile inne fakty nie każą nam zmienić tych czy innych punktów, będziemy się trzymali, bo nasz interglacjał mazowiecki czy analogiczny interglacjał prof. G r i c z u k a lub na zachodzie Europy jest taki sam. To samo dotyczy interglacjału eemskiego. Dzisiaj mamy schemat, który obowiązuje na północy Europy. Wskutek wleczenia się w ogonie zapomnieliśmy o stratygrafii J e s s e n a. Była ona dobrze postawiona. J e s s e n zdefiniował, czym jest interglacjał eemski, a czym mazowiecki. Potrzeba było dopiero W o l d s t e d t a, aby potwierdził nasze koncepcje paleobotaniczne. Można to było osiągnąć wcześniej, gdybyśmy przyjęli to, co J e s s e n ustalił w 1928 roku.

Prof. J. D y ł i k: Trzeba się umówić, co rozumiemy, gdy się mówi słowo „glacjał“. Termin ten można stosować tylko z oznaczeniem chronologicznym. Natomiast jeżeli będziemy chcieli nadać mu jakąś treść klimatyczną czy morfologiczną, to już nie można go stosować bez zastrzeżeń. Oziębienie klimatyczne, które powoduje zlodowacenie, nie musi powodować go wszędzie. Wobec tego, czy w kategoriach stratygrafii plejstocenu, obok wyróżnienia takich terminów, jak glacjałny, interglacjałny, nie powinno być również terminu peryglacjałny?

Nie ulega najmniejszej wątpliwości, że każdy układ strukturalny musi być scharakteryzowany, muszą być zbadane cechy litologiczne. Czy są kryteria w naszych polskich badaniach, na podstawie których określa się w sposób mniej więcej dokładny układy fluwioglacjałne, wytwory rzek lub osady złożone z transportu rzeczno-glacjałnego. To samo dzieje się z różnymi mułkami.

Prof. A. K o s i b a: Zarówno z referatów, jak i z dyskusji wynikałoby, że każdemu glacjałowi towarzyszy osuszenie, a interglacjałowi nawodnienie. Dzisiaj

stwierdzamy na ogół, że każdemu ochłodzeniu odpowiada raczej zwilgotnienie klimatu. Oczywiście tu musimy oddzielić dwie rzeczy od siebie: lodowiec i przedpole. Na samym lodowcu ochłodzeniu może raczej odpowiadać osuszenie. Wiemy dzisiaj, że im dalej posuwają się zimne masy powietrza na południe, tym następuje większe zwilgotnienie, częste ulewy, zwłaszcza w strefie śródziemnomorskiej. Tak było i w ubiegłych epokach.

Wiemy, że ta domieszka mas zimnych jest konieczna dla wywołania intensywnych opadów. Im ten kontrast między łądolodem a przedpolem był większy, tym większe były opady.

Takie warunki panują i dzisiaj w strefie brzeżnej lodowców. Akumulacja w strefie brzeżnej jest większa niż dalej w głąb.

I odwrotnie, jeżeli łądolód odsunął się dalej ku północy, to wtenczas nie było warunków do wzmożenia opadów i mogło dojść do osuszenia na południu. Stwarzała się monotonia na południu i jakieś wzmożone opady na północy.

Ale odpływanie łądolodu wytwarzałoby osuszenie, a w konsekwencji zanik pewnych gatunków wrażliwych na wilgoć, a na północy zwilgotnienie i poprawienie warunków istnienia drzew iglastych.

Dzieje się tak dlatego, że na północy decydującym czynnikiem jest proces parowania. Roślinność walczy z tym, czy może odpowiednią ilość wilgoci wyparować, żeby podtrzymać swój byt. Dzisiaj stwierdzono na podstawie badań dość szczegółowych, że najlepszym wskaźnikiem różnicy między tundrą a lasem nie jest izoterma roczna 10°, ale parowanie mniejsze od 350 mm.

Tutaj oczywiście musimy mieć na uwadze, czy zawsze tak było, że z glaciałem występowało pewne zwilgotnienie klimatu, z interglaciałem pewne osuszenie. Nie zawsze tak musiało być, zależnie od konfiguracji tarcz lodowych i ośrodków cyrkulacji.

Jeżeli do głosu dochodzą mrozy kanadyjskie, to zima jest ciepła w Europie dzięki temu, że te masy powietrza do nas dostają się przez Atlantyk, który powoduje wzbogacenie ich w ciepło i wilgoć.

Oczywiście w ten sposób powinniśmy rozpatrywać stosunki w okresach glacialów i interglacialów i doszukiwać się jakichś kompensacji tych ośrodków. Musimy paralelizować pewne fakty z kontynentu amerykańskiego, europejskiego a szczególnie z Syberii.

Wyglądałoby dzisiaj na paradoks powiedzenie, że gdyby dzisiejszy łądolód grenlandzki zniknął, to klimat by się ochłodził, bo wówczas nie byłoby wpływu mas chłodnych, które przechodzą przez cieplejszy Atlantyk i przynoszą olbrzymi potencjał wilgotności i ciepła.

Wreszcie ponownie zabrali głos referenci.

Prof. W. P o z a r y s k i: Preglacial występuje na pograniczu pliocenu i czwartorzędu. Kwestia sporna, gdzie go zaliczyć, ale z podobnymi wypadkami spotykamy się również w innych okresach geologicznych. My też jej nie rozstrzygamy. Sprawa jest bardziej teoretyczna niż o znaczeniu praktycznym.

Prof. B. H a l i c k i: Nie można lekceważyć różnorodnych kryteriów na wyróżnienie interglacialów, jak ślady erozji, głęboka strefa zwietrzenia, szczątki zwierzęce itp. Dają one podstawy do rozsadzenia schematu trójkrotności zlodowaceń. Analogiczne różnice poglądów istnieją również w ZSRR.

Jeżeli chodzi o ilość profilów, to Związek Radziecki ma ich niewiele więcej od Polski. Schemat trójkrotności zlodowaceń został tu ustalony w podręczniku M a r k o w a i G i e r a s i m o w a z roku 1939 i jest z nim w zgodzie koncepcja paleobotaniczna reprezentowana przez G r i c z u k a i jego szkołę. Ale istnieją

również dwie koncepcje, które sprawę ujmują inaczej od poprzednio wymienionych, nawiązując do badań regionalnych. Należą tu próby podziału S o k o ł o w a, który przyjmuje dodatkowe zlodowacenie moskiewskie i wreszcie opublikowany niedawno w „Izwiestiach Akademii Nauk“ artykuł M o s k w i t i n a, gdzie również jest użyty termin zlodowacenie moskiewskie.

M o s k w i t i n nie operuje argumentami, które przemawiałyby za jego słuszością. M o s k w i t i n przesadził, przyjmując okresy zlodowacenia moskiewskiego, kalinińskiego i wreszcie ostaszewskiego, które odpowiada naszemu bałtyckiemu.

Zlodowacenie moskiewskie M o s k w i t i n a miałyby sięgać w kierunku na Brześć, zlodowacenie kalinińskie na południe od Mińska i przeskakiwać na to, co nazywamy stadiem Warty. Tymczasem twierdzimy, że stadiem Warty nie reprezentuje odrębnego zlodowacenia. Sprawa nie jest prosta i kabalistyczna liczba 6 nie musi mieć tego samego znaczenia w ujęciu każdego autora.

Co się tyczy sprawy paralelizacji z Polską, to jeżeli przyjmiemy podział trójdzielny, wówczas z pewnym prawdopodobieństwem daje się ona przeprowadzić, natomiast jeżeli chodzi o koncepcję M o s k w i t i n a, to jest ona zupełnie niezgodna z naszą.

Na zakończenie prof. J. D y l i k podsumowując dyskusję podkreślił, że nie tylko prezentowała ona czyjeś poglądy, ale również nowe materiały.

Były one tym cenniejsze, że wiele nowych danych jeszcze nie doczekało się publikacji.

Co do pierwszego zagadnienia granicy trzeciorzędu i czwartorzędu, to w wyniku dyskusji ustalono, że stwierdzona przez prof. W. S z a f e r a biostratygrafia jest potwierdzana przez pewne fakty geomorfologiczne, przez istnienie powierzchni erodowanych, przez istnienie struktur o określonym charakterze czyli struktur peryglacialnych. Wydaje się jednak, że sprawa ta wymaga dalszych badań, akcentowania dalszych kryteriów paleogeograficznych.

Sprawa drugiego punktu to jest zlodowacenia starszego od krakowskiego: zarówno z referatów, jak z dyskusji wynika, że pod zlodowaceniem krakowskim istniały ślady zlodowacenia czwartego czy zlodowaceń starszych. Opinie co do tego, czy było zlodowacenie jedno, czy też było ich więcej, są podzielone. Stwierdzenia miały charakter przede wszystkim stwierdzeń geologicznych, brak natomiast dostatecznie pewnego udokumentowania biostratygraficznego. Z wypowiedzi wynikało, że mamy do czynienia z zasięgiem raczej niewielkim, w każdym razie mniejszym od krakowskiego. Zrozumiałe, że przy takim stanie rzeczy sprawa wymaga dalszych i to zasadniczych badań.

Punkt trzeci, to jest zagadnienie wielkiego interglacjału — o ile faktom botanicznym odpowiadają geologiczne. W tym zakresie dyskusja dała niewiele. Można by to rozumieć jako wyraz skąpości materiału faktycznego.

Dotychczasowe argumenty geologiczne czy paleogeograficzne nie są wystarczające. Należy dołożyć starań, by zagadnienie zostało ponownie przedyskutowane przez zespół reprezentujący zainteresowane dyscypliny. Organizacyjnie będzie najlepiej, jeżeli zajmie się tym Komisja do Badań Czwartorzędu PAN.

Punkt czwarty: zasięg zlodowacenia środkowo-polskiego. Wypowiedzi były sprzeczne, ale wynikałoby, że należy się liczyć z większym zasięgiem zlodowacenia środkowo-polskiego niż dotychczas przyjmowano.

Punkt piąty: zagadnienie tak zwanego stadium Warty w Polsce. Można by tu powiedzieć, jak przy punkcie trzecim, że materiały reprezentowane okazały się bardzo skromne. Wypowiedzi były tego rodzaju, że stadium Warty łączy się ze zlo-

dowaceniem środkowo-polskim, a nie z bałtyckim. Zagadnienie to nie przedstawia się dość jasno, nie jest dostatecznie zbadane. Wobec tego, że sprawa przedstawia się zupełnie inaczej zarówno na wschodzie, jak i na zachodzie, wynika potrzeba szczególnych studiów u nas.

Punkt szósty: jest to jedna z najtrudniejszych spraw — zagadnienie interglacjału czy interglacjałów Masovien II i ewentualnych późniejszych.

Stwierdzono istnienie okresu cieplejszego młodszego od eemskiego interglacjalnego. Większość wypowiedzi w dyskusji skłonna jest raczej widzieć w nim okres interstadialny. Paleobotanicy nie widzą różnicy między Masovien II a elbląskim.

Punkt siódmy: stratygrafia lessów. Za wiele uwagi poświęcono zagadnieniu lessu, a nie jego stratygrafii. Z wypowiedzi w dyskusji wydaje się, że najbardziej uzasadnione, najlepiej dotychczas udokumentowane jest istnienie lessu, odpowiadającego zlodowaceni bałtyckiemu. Z charakteru wypowiedzi, z treści dokumentacji wynikałoby, że dalsze zróżnicowanie tego lessu bałtyckiego, jak również obecność starszego niż bałtycki, wymaga dalszej argumentacji.

Punkt ósmy: dyskusja ujawniła potrzebę lepszego sprecyzowania terminów dla oznaczenia klimatów plejstocenijskich, jak również terminów interglacjałów, interstadiów, faz, stadiów, oscylacji.

Punkt dziewiąty: stwierdzono zaniedbanie studiów sedymentologicznych i potrzebę prowadzenia planowych badań.

Jerzy Kondracki

ZJAZD NAUKOWY POLSKIEGO TOWARZYSTWA GLEBOZNAWCZEGO

W dniach 22—25 września 1955 r. w siedzibie Wyższej Szkoły Rolniczej w Kortowie pod Olsztynem odbył się doroczny Zjazd Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego. Na Zjazd przybyło przeszło 200 osób — pracowników naukowych wyższych uczelni rolniczych oraz instytutów i placówek naukowo-badawczych. Obecni byli ponadto przedstawiciele Instytutu Geografii PAN, Instytutu Geologicznego oraz odpowiednich resortów i urzędów państwowych. Z geografów wzięli udział w Zjeździe prof. J. C z e k a l s k i, prof. J. K o s t r o w i c k i i mgr K. W i e c k o w s k i.

Tematyka Zjazdu koncentrować się miała naokół zagadnienia klasyfikacji oraz zagospodarowania i podniesienia żyzności gleb bagiennych. Pierwsze dwa dni poświęcone były na referaty, dyskusję oraz walne zebranie Towarzystwa. Dwa pozostałe dni zajęła tzw. „kursokonferencja“, a w rzeczywistości dwie całodzienne wycieczki naukowe autokarami, mające na celu praktyczne zapoznanie się z glebami bagiennymi woj. olsztyńskiego.

Na Zjeździe wygłoszono 6 referatów i 7 komunikatów. Referaty wygłoszone pierwszego dnia przed południem poświęcone były zagadnieniu gleb bagiennych, po południu omawiano problematykę regionalną Pojezierza Mazurskiego. Drugi dzień poświęcony był na komunikaty oraz Walne Zgromadzenie Towarzystwa. Obradom przewodniczył prof. M. G ó r s k i.

Pierwszy referat pod tytułem *Procesy kształtowania się gleb bagiennych* wygłosił kand. nauk Z. O l s z e w s k i. Gleby te tworzą się w wyniku działania procesu bagiennego, który jest uwarunkowany całym kompleksem czynników. Główną rolę odgrywa tu nadmierne uwilgocenie gleby wynikające bądź ze specyficznej

konfiguracji terenu, bądź z obecności nieprzepuszczalnej warstwy w podłożu, dużej ilości opadów, bądź też sumy tych czynników. Istotą procesu bagiennego jest przewaga procesów anaerobiotycznych nad aerobiotycznymi, decydująca o a) wytworzeniu się bądź warstwy torfu o różnym stopniu rozkładu, bądź warstwy intensywnie czarnej lub ciemno-rdzawej próchnicy zawierającej znaczne ilości słabo rozłożonych części roślinnych; b) redukcji związków mineralnych występujących w glebie, a więc tworzeniu się tzw. poziomów glejowych.

Gleby bagienne powstają bądź drogą zarastania (zatorfienia) zbiorników wodnych, bądź drogą zabagnienia gleb względnie suchych. Do gleb bagiennych zalicza się także gleby, które w wierzchnich warstwach posiadają poziomy darniowo-próchniczne, zawierające znaczną ilość nierozłożonych części roślinnych, a bezpośrednio pod nimi poziomy glejowe z kongrecjami rudawca. Na glebach bagiennych przeważa roślinność hydrofilna.

Na zakończenie referent przedstawił projekt klasyfikacji gleb bagiennych. Podział opiera się na stopniu nasilenia procesu bagiennego i wyróżnia dwa podtypy:

1. Gleby darniowo-próchniczno-glejowe kształtujące się przy słabym nasileniu procesu darniowego. Różnicują się one w zależności od miąższości poziomu darniowo-próchnicznego i charakteru podłoża.

2. Gleby torfowe wytwarzające się przy dużym nasileniu procesu bagiennego, które dzielą się z kolei na gleby torfiasto-mineralne, w których miąższość warstwy torfowej nie przekracza 50 cm i gleby torfowe właściwe o większej miąższości warstwy torfowej.

Gleby torfiasto-mineralne dzieli autor na dwie grupy: a) występujące na wododziałach na różnych podłożach i b) występujące w dolinach rzecznych na namulach. Dalsze zróżnicowanie tych gleb opiera się na charakterze podłoża. Równocześnie jednak referent usiłuje wprowadzić tu jako kryterium rodzaj roślinności porastającej te gleby, co mu się niezupełnie udaje, jakkolwiek jest to chyba kryterium właściwe, odzwierciedlające zarówno cechy położenia, jak i podłoże.

Gleby torfowe właściwie dzieli autor na trzy grupy: niskie eutroficzne, przejściowe mezotroficzne i wysokie — oligotroficzne. Gleby torfowe niskie różnicują się następnie wg stopnia zamulenia oraz rodzaju porastającej je roślinności, gleby torfowe przejściowe wg roślinności i wreszcie gleby torfowe wysokie tworzą tylko jeden rodzaj: gleby torfowe właściwe sfagnowe.

Drugi z kolei referat pt. *Roślinność torfów niskich i wysokich* wygłosił prof. W. S ł a w i ń s k i. Na wstępie scharakteryzował on krótko błota jako pojęcie geograficzne, omówił istotę i rozmieszczenie torfowisk na świecie, skład chemiczny i biologiczny torfów oraz procesy torfotwórcze, a następnie przeszedł do omówienia warunków ekologicznych panujących na torfowiskach oraz klasyfikacji torfowisk. Wszystko to zajęło większą część referatu, a ponieważ na temat właściwy, tj. charakterystykę właściwych torfowiskom zespołów roślinnych pozostało mało czasu, referent ograniczył się jedynie do ich wymienienia, niekiedy tylko podając najważniejsze ich cechy. Referent wyliczył w ten sposób 15 zespołów właściwych torfowiskom niskim i 8 — torfowiskom wysokim, przy czym scharakteryzował szerzej nieco tylko torfowiska wysokie, mimo że ich gospodarcze, a zwłaszcza rolnicze znaczenie jest u nas niewielkie. Są one jednak w literaturze lepiej opracowane niż torfowiska niskie, których systematyki właściwie dotychczas brak.

Trzeci referat przedpołudniowy pt. *Wartość rolnicza gleb typu bagiennego* przedstawił prof. M. K w i n i c h i d z e. Referat ten również rozpoczął się od charakterystyki procesu bagiennego jako stadium jednolitego procesu glebotwórczego, podkreślając, że główną rolę w powstawaniu gleb bagiennych grają czynniki bio-

logiczne, a zwłaszcza specyficzna szata roślinna oraz działalność bakterii anaerobowych w warunkach nadmiernego uwilgotnienia. Proces tworzenia się i rozkładu torfu odbywa się tylko w górnej warstwie gleby, w warstwach głębszych ma miejsce jedynie konserwacja torfu. Pod wpływem zmiany stosunków wodnych gleby bagienne łatwo przechodzą w inne rodzaje lub typy gleb, jak mursze lub czarne ziemie. Przy opanowaniu tych gleb przez roślinność leśną mogą one również przejść w typ gleb bielcowych oglejonych, podobnie jak gleby bielcowe w warunkach nadmiernego uwilgotnienia mogą przechodzić w gleby bagienne. Referent przedstawił tu własną klasyfikację gleb bagiennych odbiegającą od proponowanej przez Z. Olszewskiego.

Gleby bagienne bez interwencji człowieka, chociaż potencjalnie bardzo żyzne, są pod względem rolniczym bezwartościowe. Dopiero zastosowanie szeregu zabiegów, jak np. regulacji stosunków wodnych, uzupełnienia odżywczych składników mineralnych przez racjonalne nawożenie, przekształca je w żyzne gleby zdolne do produkcji przede wszystkim roślin pastewnych (łąki) oraz warzyw. Proces przekształcania gleb bagiennych w gleby uprawne musi być przeprowadzony umiejętnie, gdyż gleby bagienne jako bardzo dynamiczne łatwo ulegają degradacji i przekształcić się mogą w martwą pustynię.

prc sy	nasilenie pro- cesu działania	mulowe		torfy						mulowe		
		mulowo- oniowe	mulowe	dolinowe	niskie	zestawowe	wysokie	źródłowe	bagnowe	torfowo- glebowe	murszowe	
	wody gruntowej	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
od ó n i	wody powierz. przeptywowej											
	namulania darniowego											
	biłotnego											
od ó n e	anerobiozy: względnej											
	bezwzględnej											

Dyskusja, która miała miejsce nad powyższymi referatami, była dość skromna. Zabierało głos zaledwie kilka osób. Najciekawsza była wypowiedź prof. J. Tomaszewskiego. Ostrzegł on przed nadmiernie rozbudowaną klasyfikacją. Rzeczywistość jest zbyt bogata, by ją można było zamknąć w ramy nawet najbardziej szczegółowych podziałów. Komplikuując i rozbudowując klasyfikację stwarzamy zamęt w nauce i czynimy ją nieprzydatną dla praktyki. Dlatego dążyć należy do maksymalnego uproszczenia klasyfikacji i drogę do tego widzi dyskutant w przyjęciu pojęcia „kompleksów glebowych“, gdyż gleby w przyrodzie występują w kompleksach odpowiadających kompleksom warunków ekologicznych. Dyskutant przedstawił własną interesującą systematykę gleb bagiennych wg powyższego grafikonu:

Prof. A. Musierowicz stwierdził, że referaty miały na celu pogłębienie znajomości gleb bagiennych i ułatwienie ich klasyfikacji. Zdaniem dyskutanta nie ma zasadniczych różnic między podziałem Z. Olszewskiego i M. Kwinińskiego, a nie jest możliwe, by każdy operował odmienną klasyfikacją, nie

można też wiecznie klasyfikacji zmieniać, gdyż pogłębia to jeszcze istniejący chaos taksonomiczno-terminologiczny. Dyskutant zwrócił się następnie do ogółu gleboznawców o pomoc w pracach komisji opracowującej jednolitą klasyfikację, a następnie o uznanie i stosowanie wyników jej prac. Zmiany w klasyfikacji powinny być jedynie odzwierciedleniem wyników nowych badań.

Prof. J. G r z y m a ł a mówił o degradacji naszych łąk pod wpływem niedostatecznego stosowania nawozów sztucznych. Wypadają z zespołów bardziej wartościowe, wymagające gatunki roślin, pozostają mniej wartościowe. Różne zespoły łąkowe przekształcają się w *Festucetum rubrae* lub *Molinietum*. Jest to często również wynikiem zasiewania traw importowanych, nie przystosowanych do naszych warunków glebowych i klimatycznych. Proces torfotwórczy tworzy nie glebę, lecz skalę macierzystą, na której dopiero tworzy się gleba.

Prof. M. G ó r s k i w podsumowaniu stwierdził, że celem konferencji była dyskusja nad zagadnieniem podniesienia produktywności gleb bagiennych. Cel ten jednak nie został spełniony.

Obrazy popołudniowe poświęcone były problemom regionalnym: Referaty opracowali pracownicy naukowcy Wyższej Szkoły Rolniczej w Olsztynie. Zastępca prof. J. L a z a r — przedstawił referat pt. *Geomorfologia i budowa geologiczna Pomorza Wschodniego*. Autor zreferował dotychczasowe poglądy na budowę geologiczną i geomorfologię Pojezierza Mazurskiego, pomijając jednak szereg ważnych pozycji polskich (w szczególności raziło nieuwzględnienie najnowszej stratygrafii czwartorzędu S z a f e r a). Tytuł referatu niezupełnie odpowiadał treści. Po geologii i geomorfologii omawiał autor typy jezior, zastoiska i rzeki, następnie podział na krainy geomorfologiczne, po których scharakteryzował bogactwa mineralne i znów krótko hydrografię. Autor mieszał niejednokrotnie nazwy jednostek geologicznych, geomorfologicznych a nawet botanicznych. Zastrzeżenia budzi również wprowadzenie terminu Pomorze Wschodnie, który się nie przyjął i który nie posiada uzasadnienia ani przyrodniczego, ani historycznego.

Drugim z kolei był referat doc. E. H o h e n d o r f a pt. *Stosunki klimatyczne Pojezierza Mazurskiego w świetle potrzeb rolnictwa*. Charakterystykę klimatu Pojezierza Mazurskiego oparł autor na wielu demonstrowanych przez siebie mapach poszczególnych elementów klimatu na terenie Polski w skali 1 : 1 000 000, opracowanych głównie na podstawie istniejących publikacji. Nie dało to obrazu różnic klimatycznych wewnątrz regionu. Również zagadnieniom klimatu lokalnego i mikroklimatu Pojezierza poświęcił referent bardzo mało czasu.

Na podstawie własnych badań* oparty był referat pt. *Stosunki glebowe Pojezierza Mazurskiego* doc. H. U g g l i. Autor scharakteryzował na wstępie główne czynniki, które ukształtowały gleby Pojezierza Mazurskiego, przy czym dużo uwagi poświęcił roli lasów w procesie glebotwórczym Pojezierza oraz skałom macierzystym. Zanalizował również pokrótce wpływ gospodarki człowieka.

Na tym tle dopiero zostały przedstawione i scharakteryzowane poszczególne typy gleb występujące na obszarze Pojezierza oraz ich rozmieszczenie, w oparciu o własną mapę gleb województwa w skali 1 : 500 000. Rozmieszczenie gleb na Pojezierzu Mazurskim jest w znacznym stopniu odbiciem dawnego rozmieszczenia zbiorowisk leśnych. Gleby bielcowe zajmują ok. 68% powierzchni województwa, głównie w części północnej (bory świerkowe) i na południu (bory sosnowe na san-

* Praca autora pt. *Ogólna charakterystyka gleb Pojezierza Mazurskiego* została złożona do druku w Zeszytach Naukowych WSR w Olsztynie.

drach), gleby brunatne ok. 18% głównie na zachodzie i w części środkowej (lasy bukowe i dębowo-grabowe na glinie zwałowej), czarne ziemie 2% — głównie w rejonie Kętrzyna (lasy liściaste na terenie dawnego zastoiska), mady — 0,6% — (doliny rzek), gleby bagienne — 9% głównie na południu (torfowiska niskie w dolinach rzek), inne gleby 2,9%.

Na zakończenie referatu doc. H. U g g l a stwierdził, że powszechnie przyjęty pogląd o małej wartości gleb Pojezierza Mazurskiego nie jest uzasadniony. W rzeczywistości Pojezierze ma wiele gleb dobrych. Ich niska wydajność jest jedynie rezultatem złej agrotechniki, nie przystosowanej do warunków terenowych (silne urzeźbienie), wadliwego doboru roślin uprawnych i materiału siewnego. Niekorzystne wpływy mają tu także warunki klimatyczne. W związku z tym wysiłek naukowców powinien iść w kierunku opracowania właściwych metod gospodarowania w warunkach rzeźby i klimatu Pojezierza. Referat cechowało szerokie, kompleksowe potraktowanie zagadnienia oraz interesujące podanie materiału faktycznego.

W drugim dniu obrad przedstawiono następujące komunikaty naukowe:

1. Prof. M. S t r z e m s k i — *Problemy rozmieszczenia przestrzennego gleb obszarów polodowcowych w nawiązaniu do rozwoju stosunków geomorfologicznych byłego peryglacjatu.*

2. Mgr J. M a r c i n e k — *Wstępne badania gleboznawcze gleb łąkowych wytworzonych z torfów niskich w dolinie górnej Noteci.*

3 i 4. *W sprawie charakterystyki mikrobiologicznej gleb* — referaty opracowane przez zespół autorów przedstawili dr J. G o ł ę b i o w s k a i mgr J. K o b u s.

5. J. P i s z c z e k — *Mangan jako wskaźnik procesów glebotwórczych.*

6. H. K e r n — *Typy łąk na glebach błotnych Warmii i Mazur.*

7. M. K o t e r — *Charakterystyka gleb torfowych powiatu ostródzkiego.*

Z komunikatów tych na omówienie zasługuje przede wszystkim pierwszy. Autor stwierdza, że gleboznawcy pracujący w terenach objętych zasięgiem młodszych zlodowaceń napotykają na szereg nieprawidłowości w występowaniu różnych utworów, zwłaszcza pochodzenia fluwioglacjalnego, jak np. występowanie najdrobniejszych osadów na grzbietach wzniesień, a grubych żwirów na dnie kotlin. Brak znajomości geomorfologii u gleboznawców utrudnia zrozumienie tych zjawisk, a w konsekwencji utrudnia gleboznawcom pracę i pomniejsza jej wartość. Prof. S t r z e m s k i zwrócił się z apelem do geomorfologów o opracowanie podręcznika geomorfologii dla potrzeb gleboznawstwa, który możliwie dokładnie wyjaśniłby ewolucję mezo- i mikroreliefu obszarów polodowcowych, a w szczególności geomorfologię strefy peryglacjalnej.

Trzeciego dnia konferencji uczestnicy udali się najpierw na teren łąk PGR Kortowo, gdzie obejrzeni trzy profile gleb bagiennych. Dalsze odkrywki oglądano w okolicach Rychnowa koło Olsztynka (gleby bagienne w dolinie rzeki Grabówki oraz brunatne na wzgórzach i formy przejściowe), w okolicach Ostródy (osuszone łąki bagienne nad jeziorem Drwęckim), na południe od Iławy (gleby oraz osady jeziorne osuszonego jeziora koło Jamielnika), wreszcie w okolicach Łukty na zachód od Miłomłyna.

Czwartego dnia rano zwiedzono okolice Biskupca (osuszone łąki bagienne po dawnym jeziorze koło miejscowości Dymer), wielki kompleks łąk w okolicach Sątóp (mady), tereny gleb leśnych w okolicach Łankiejm (brunatne lub czarne ziemie) oraz na południu od Kętrzyna (czarne ziemie). Objazd był doskonale zorganizowany i dał bardzo ciekawy obraz różnorodności gleb regionu olsztyńskiego.

Konferencja zakończyła się na terenach dawnej kwatery Hitlera pod Kętrzymem, gdzie wiceprezes Towarzystwa prof. M. S t r z e m s k i podsumował wyniki Zjazdu i nakreślił zadania Towarzystwa na najbliższą przyszłość. Są to w szczególności: rozpoczęcie wydawania periodyku poświęconego gleboznawstwu, nawiązanie kontaktów z zagranicą i przystąpienie do międzynarodowej unii gleboznawczej, przygotowanie przyszłego Zjazdu Towarzystwa w Warszawie, który będzie poświęcony podsumowaniu dorobku gleboznawstwa polskiego w ostatnim dziesięcioleciu.

Konferencja, a jeszcze bardziej objazd terenu badań, obnażyły słabość naszego gleboznawstwa, a przede wszystkim ogromne rozbieżności, jakie istnieją zwłaszcza wśród starszego pokolenia gleboznawców, którzy od lat już nie mogą się zgodzić na jednolitą klasyfikację gleb Polski. Rozbieżności są tak duże, że w burzliwych dyskusjach nad odkrywkami poszczególni gleboznawcy zaliczali oglądane gleby do zupełnie różnych typów, rozumiejąc często pod tą samą nazwą zupełnie co innego. Próby prof. A. M u s i e r o w i c z a pogodzenia sprzecznych stanowisk nie dawały na ogół rezultatu.

Jest natomiast rzeczą pocieszającą, że łatwiej potrafili porozumieć się ze sobą młodszy gleboznawcy, jednak dawał się u nich zauważyć pewien schematyzm w myśleniu.

W dyskusjach nad odkrywkami najczęściej słyszało się głosy na temat, gdzie umieścić daną glebę w ramach tego czy innego systemu klasyfikacyjnego, jak ją zaszufladkować, niż dyskusję nad genezą i właściwościami danego typu gleby lub jej wartością rolniczą. Odnosiło się często wrażenie, że gleboznawca w terenie widzi przede wszystkim odkrywkę i profil gleby, a nie interesujące go natomiast warunki środowiska geograficznego, w jakich dana gleba się wytworzyła, oraz jego przemiany, które złożyły się na powstanie takiego, a nie innego typu gleby. O typie genetycznym gleby więcej może nieraz powiedzieć rosnący w pobliżu las lub otaczające formy terenu niż wpatrywanie się w odkrywkę.

Wydaje się, że ten stan rzeczy jest rezultatem dotychczasowego kształcenia gleboznawców wyłącznie na uczelniach o charakterze technicznym, jakimi są w gruncie rzeczy szkoły rolnicze. Szkoły te nie mogą dać gleboznawcy szerokiego wykształcenia przyrodniczego od geologii i geomorfologii po klimatologię i ekologię roślin włącznie. A przecież gleboznawstwo jest tak samo nauką o jednym z elementów środowiska geograficznego, o glebie, jak klimatologia nauką o klimacie, a geologia o budowie skorupy ziemskiej. Nie jest dziś do pomyślenia kształcenie geologów tylko w akademiach górniczych, hydrologów tylko w politechnikach, a botaników w szkołach rolniczych. Dlatego w świetle wyników konferencji olsztyńskiej tym bardziej wydaje się słuszny pierwszy krok uczyniony ostatnio w kierunku zmiany istniejącego stanu rzeczy, a mianowicie stworzenie ośrodka kształcącego gleboznawców na Uniwersytecie Lubelskim, na podstawie szeroko ujętego programu o charakterze nie technicznym, lecz przyrodniczym. Za tym krokiem powinny pójść dalsze, jeśli gleboznawstwo polskie ma stanąć na właściwym poziomie. Na spełnieniu tego postulatu zależeć powinno zarówno nauce polskiej, jak i praktyce rolniczej, zależy też i geografom, dla których gleba jako element środowiska geograficznego jest również jednym z przedmiotów badań.

Jerzy Kostrowicki, Kazimierz Więckowski

I SESJA NAUKOWA WYDZIAŁU BIOLOGII I NAUK O ZIEMI
UNIwersytetu WarsZawskiego

w dniu 10 listopada 1955 r.

W dniu 10 listopada 1955 r. w Instytucie Geograficznym Uniwersytetu Warszawskiego odbyła się Sesja Naukowa Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi U. W. na temat regionalizacji przyrodniczej Polski.

Udział w niej wzięli samodzielni oraz pomocniczy pracownicy nauki Wydziału, przedstawiciel Min. Szkolnictwa Wyższego nacz. J. Karpowicz i reprezentanci młodzieży. Po zagajeniu wstępnym przez dziekana prof. J. Kondrackiego ogłoszono następujące referaty:

prof. Zygmunt Krackiewicz — *Szkic historyczny Wydziału w latach 1945—1955*,

prof. Jerzy Kondracki — *Zagadnienie podziału Polski na regiony fizyczno-geograficzne*,

prof. Władysław Matuszkiewicz — *Zagadnienie podziału Polski na regiony geobotaniczne*.

Prof. J. Kondracki w nawiązaniu do rozwijającej się ostatnio w Polsce, ZSRR i Niemczech dyskusji na temat teorii regionalizacji fizyczno-geograficznej podał krótką charakterystykę 16 regionów naturalnych Polski, wyróżnionych w oparciu o kryterium struktury i rzeźby w powiązaniu z cechami mezoklimatu i roślinności. Referat ilustrowany był specjalnie w tym celu wykonaną mapą (por. „Przegląd Geograficzny“ t. XXVII, z. 2, s. 287—303).

Prof. W. Matuszkiewicz omówił skromny stan znajomości geobotanicznej ziem polskich i na tym tle podał przegląd prób ujęcia zróżnicowania przestrzennego ich szaty roślinnej, podkreślając szczególnie zasługi prof. W. Szafera. Z wywodów prelegenta wynikało, że krainy geobotaniczne częstokroć wyznaczane są nie na podstawie analizy florystycznej, ale w nawiązaniu do jednostek orograficznych. Za podstawę regionalizacji geobotanicznej przyjmuje się dziś roślinność lasów jako właściwego dla naszej strefy geograficznej naturalnego zespołu roślinnego.

W dyskusji prof. T. Jacewski przedstawił braki dotychczasowych badań geografii zwierząt w Polsce i fragmentaryczny stan znajomości fauny kraju, który uniemożliwia przeprowadzanie regionalizacji zoogeograficznej. Prof. W. Okołowicz uzupełnił omawiane zagadnienia przedstawieniem prób podziału Polski na regiony klimatyczne, omawiając kolejne syntezы prof. E. Romera i próbę podziału na czelnicę rolniczo-klimatyczne prof. R. Gumińskiego.

Mgr E. Wierciński poruszył zagadnienie regionalizacji antropologicznej. Prof. S. Leszczycki zwrócił uwagę na konieczność ustalenia przez przedstawicieli różnych gałęzi nauk przyrodniczych wspólnych kryteriów, szczególnie przy opracowaniu najmniejszych jednostek, następnie na potrzebę uzgodnienia terminologii regionalnej i nazewnictwa, wreszcie na rozwiązanie możliwości wspólnych badań terenowych biologów i geografów.

Na zakończenie prof. J. Kondracki stwierdził, że z istoty geografii fizycznej jako nauki kompleksowej wynika konieczność bliskiej współpracy z wszystkimi naukami przyrodniczymi i podkreślił, że sesja naukowa Wydziału wskazała na wspólne problemy nurtujące zarówno w geografii, jak i w naukach biologicznych i że powinna ona stanowić pierwszy krok do nawiązania bliższej współpracy między tymi dyscyplinami.

Jadwiga Remiszewska

POWOŁANIE KOMITETU HYDROBIOLOGICZNEGO
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

Prezydium PAN powołało w listopadzie 1955 r. Komitet Hydrobiologiczny. Pierwsze posiedzenie Komitetu odbyło się 1.XII.1955 r. w Pałacu Kultury i Nauki w Warszawie. Wobec powołania Komitetu uległa likwidacji istniejąca dotychczas Komisja Hydrobiologiczna Komitetu Ekologicznego, która zorganizowała w dniach 2—4 kwietnia 1955 r. III zjazd hydrobiologów polskich we Wrocławiu (zob. „Przegląd Geograficzny“ t. XXVII, zesz. 2, s. 465—467).

Powołanie Komitetu Hydrobiologicznego było zresztą objęte uchwałą końcową tego zjazdu. W skład Komitetu wchodzi wszyscy wybitniejsi hydrobiolodzy polscy, reprezentujący Instytut Biologii Doświadczalnej im. Nenckiego, Instytut Rybactwa Śródlądowego, Morski Instytut Rybacki, Państwowy Instytut Higieny oraz katedry wyższych uczelni.

W komitecie reprezentowany jest również Instytut Geografii PAN przez podpisanego oraz Państwowy Instytut Hydrologiczno-Meteorologiczny przez prof. W. O k o ł o w i c z a. Przewodniczącym Komitetu został prof. M. B o g u c k i, sekretarzem mgr R. K l e k o w s k i, obaj z Instytutu Biologii Doświadczalnej im. Nenckiego.

Na pierwszym posiedzeniu Komitetu omawiano sprawy kształcenia kadr hydrobiologów, metodyki badań limnologicznych, kontaktów z zagranicą, powołania Towarzystwa Limnologicznego oraz ocenę stanu badań hydrobiologicznych w Polsce. W tym celu powołano komisje: jezior i zbiorników drobnych, rzeczną, wód górskich i morską. Sprawę utworzenia Towarzystwa Limnologicznego (względnie Hydrobiologicznego) uznano na razie za niedojrzałą do realizacji. W związku z Międzynarodowym Kongresem Limnologicznym, który ma się odbyć w Helsinkach w dniach od 27.VII. do 8.VIII.1956 r., postanowiono wysłać delegację, w której skład weszliby prof. M. G i e y s z t o r, prof. M. B o g u c k i, mgr R. K l e k o w s k i i mgr A. S z c z e p a ń s k i.

Do delegacji PAN mogliby się ewentualnie dołączyć przedstawiciele innych instytucji. Wydaje się, że celowy byłby wyjazd na tę konferencję również przedstawicieli geografii.

Jerzy Kondracki

SPIS TREŚCI

ARTYKUŁY

K a l e s n i k S. — Przedmiot i zakres geografii fizycznej	227
Предмет и содержание физической географии	245
The Object and Scope of Physical Geography	248
M a r k o w K. — Problemy paleogeografii czwartorzędu ZSRR	251
Проблемы палеогеографии четвертичного периода СССР	267
Some Problems of Palaeogeography of the Quaternary Period in the Soviet Union	267
P o ź a r y s k i W. — Stratygrafia plejstocenu w Polsce w świetle badań wschodniej części wyżyn środkowo-polskich	269
Стратиграфия плейстоцена в Польше в свете исследований восточной части центрально-польских возвышенностей	278
The Stratigraphy of the Pleistocene in Poland in the Light of Investigations of the Eastern Part of the Uplands of Central Poland	279
J a h n A. — Badania stoków w Polsce	281
Исследования склонов в Польше	299
L'étude des versants en Pologne	301
S t r z e m s k i M. — Drogi rozwoju geografii gleb w Związku Radzieckim	303
Пути развития географии почв в Советском Союзе	321
Trends of Development of Soil Geography in the Soviet Union	321

SPRAWOZDANIA

K a l e s n i k S. — System szkolenia i praca naukowo-badawcza na Wydziale Geograficznym Uniwersytetu Leningradzkiego	323
C z a r n e c k i R. — Konferencja Naukowa Towarzystwa Geograficznego ZSRR w sprawie terenowych badań fizyczno-geograficznych	333
L e s z c z y c k i S., G a l o n R. — I Kongres Geografów Węgierskich	345
P a s z y ń s k i J. — Klimatologia w Węgierskiej Republice Ludowej	365
K o n d r a c k i J. — I Konferencja geomorfologiczna Towarzystwa Geograficznego w NRD	371
J a h n A. — Geografia w Rumunii	383
K o s t r o w i c k i J. — Międzynarodowa Konferencja w sprawie planowania i rozwoju regionów	389

RECENZJE

M a r k o w K. — Oczerki po geografii czwartorzędowego pierioda (<i>I. Giey-sztorowa</i>)	399
D o b r y n i n B. — Geografia fizyczna Europy Zachodniej (<i>St. Pietkiewicz</i>)	400

Pr o k a j e w W. — O niektórych woprosach mietodiki fiziko-geograficzeko- go rajonirowanija (R. Czarnecki)	402
S c h u l t z e J. H. — Die naturbedingten Landschaften der DDR (K. Swier- czyński)	404
M e y n e n E., S c h m i t h ü s e n J. — Handbuch der naturraumlichen Gliederung Deutschlands (I. Gieysztorowa).	408
P e r e l m a n A. — Oczerki geochimii łańdszafta (M. Strzemski)	411
W i l e n s k i D. — Poczwowiedienije (M. Strzemski)	412
R o d e A. — Poczwowiedienije (M. Strzemski)	414
B a r a ń s k i N. — Istoriczeskij obzor uczebnikow geografii (Z. Mieczkowski)	415
B a s a l y k a s A. — Osnownyje czerty strojenija doliny rieki Niemana (J. Kondracki)	418
„Woprosy Geografii“, tomy 21-36 (S. Berezowski)	419
M a r i a ń s k i A. — Ludność świata w liczbach (S. Leszczycki)	423
P l e z i a M. — Greckie i łaćńskie źródła do najstarszych dziejów Słowian (J. Staszewski)	425

KRONIKA

Mianowanie członków honorowych PTG (I.G.)	430
VI posiedzenie Rady Naukowej IG PAN w dniu 17.6.1955 r. (A. Kukliński)	430
VII posiedzenie Rady Naukowej IG PAN w dniu 12.11.1955 r. (A. Kukliński)	436
Konferencja Czwartorzędowa IG PAN i Komisji dla badania Czwartorzędu PAN w dniach 17 i 18.3.1955 r. (J. Kondracki)	440
Zjazd naukowy Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego (J. Kostrowicki, K. Więckowski)	451
I Sesja naukowa Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi U. W. (J. Remiszewska)	457
Powołanie Komitetu Hydrobiologicznego PAN (J. Kondracki).	458

Z WYDAWNICTW PWN

O. BARTEL

JAN ŁASKI

Cz. I. 1499—1556. Towarzystwo Badań Dziejów Reformacji w Polsce,
str. 232, cena zł 22.75

B. D. GREKOW

CHŁOPI NA RUSI OD CZASÓW NAJDAWNIEJSZYCH DO XVII W.

Przekł. z ros., str. 546, cena zł 59.—

H. JABŁONSKI

MIĘDZYNARODOWE ZNACZENIE POLSKICH WALK

NARODOWO-WYZWOLENCZYCH XVIII i XIX W.

Z prac dyskusyjnych Komisji Naukowej Obchodu Roku Mickiewiczow-
skiego Polskiej Akademii Nauk, str. 83, ilustr., cena zł 2.15

T. A. JACKSON

WALKA IRLANDII O WOLNOŚĆ

Przekł. z ang., str. 312, cena zł 31,90

ST. PIEKARCZYK

STUDIA Z DZIEJÓW MIAST POLSKICH Z XIII—XIV W.

str. 323, cena zł 35.60

I. PIETRZAK-PAWŁOWSKA

KRÓLESTWO POLSKIE W POCZĄTKACH IMPERIALIZMU 1900—1905

str. 489, cena zł 31.90

FR. RYSZKA, ST. ZIEMBA

DWA DZIESIĘCIOLECIA HUTY „KOŚCIUSZKO“

Polska Akademia Nauk, Instytut Historii, str. 194 cena zł 22.70

Wydawnictwa PWN są do nabycia w księgarniach naukowych.
Zamówienia za zaliczeniem przyjmuje Centralna Księgarnia Naukowa,
Warszawa, Krak. Przedmieście 7.

PWN